

**REVISTA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA**

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 42, n.1 – jan/abr 2012

**REVISTA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA**

v. 42, n.1 – jan/abr 2012

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 42, n.1 – jan/abr 2012

CORPO EDITORIAL

Diretor da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. Maria Isabel Pereira Vianna (17/12/2004 – 16/12/2012)

Prof. Dr. Marcel Lautenscheager Arriaga (17/12/2012 – atual)

Vice-diretor da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. Regina Cerqueira Wanderley Cruz (17/12/2004 – 16/12/2012)

Prof. Dr. Antônio Pitta Correa (17/12/2012 - atual)

Editor Responsável

Profa. Dra. Érica Del Peloso Ribeiro (UFBA/EBMSP)

Editores Assistentes

Profa. Dra. Adreia Cristina Leal Figueiredo (UFBA)

Profa. Dra. Emilena Maria Castor Xisto Lima (UFBA/EBMSP)

Prof. Dr. Marcos Alan Vieira Bittencourt (UFBA)

Prof. Dr. Paulo Vicente Barbosa da Rocha (UFBA)

Prof. Dr. Sandra de Cassia Santana Sardinha (UFBA)

Profa. Dra. Viviane Almeida Sarmiento (UFBA)

Revisores editoriais

Prof. Dr. Adriano Rocha Germano (UFRN)

Profa. Dra. Alessandra Castro Alves (UFBA/UNIME)

Profa. Dra. Ana Carla Robatto Nunes (EBMSP)

Profa. Dra. Ana Carolina Fragoso Motta (FORP-USP)

Prof. Dr. André Wilson Lima Machado (UFBA)

Prof. Dr. Arnaldo Caldas (UFPE)

Prof. Dr. Bernardo Ferreira Brasileiro (UFSE)

Profa. Dra. Daniela Maffei Botega (UFRGS)

Prof. Dr. Eduardo Myashita (UNIP)

Profa. Dra. Elisângela de Jesus Campos (UFBA)

Profa. Dra. Gabriela Botelho Martins (UFBA)

Profa. Dra. Luciana Asprino (UNICAMP)

Profa. Dra. Luciane Macedo de Menezes (PUC-RS)

Prof. Dr. Matheus Melo Pithon (UESB)

Prof. Dr. Marcelo Lucchesi Teixeira (SLMandic)

Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati (UNICAMP)

Prof. Dra. Mariângela Silva de Matos (UFBA)

Profa. Dra. Patricia Cury (UFBA)

Profa. Dra. Paula Mathias (UFBA)

Profa. Dra. Regiane Yatsuda (UFBA)

Prof. Dr. Sandro Bittencourt (EBMSP)

Endereço para Correspondência

Av. Araújo Pinho, 62 Canela

Salvador – Bahia – Brasil

CEP: 40.110-150

Ficha Catalográfica

Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, v. 42, n. 1,
2012

Salvador, 2012 – Quadrimestral

p86

1. Odontologia – Periódicos. 1. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de
Odontologia

CDD 617.6005
CDU 616.314(09)

ISSN 0101-8418

SUMÁRIO

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL PAPERS

- 1 – **ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS ANÁLISES CEFALOMÉTRICAS MANUAL E DIGITAL, MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE “DENTOFACIAL PLANNER PLUS”**
COMPARATIVE STUDY BETWEEN CONVENTIONAL AND DIGITAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS BY USING DENTOFACIAL PLANNER PLUS SOFTWARE
Lívia Vaz Sampaio MARIANETTI, Márcio Costa SOBRAL, Marcos Alan Vieira BITTENCOURT 7
- 2 – **DEBRIDAMENTO ULTRASSÔNICO DE BOCA TODA NO TRATAMENTO DA PERIODONTITE CRÔNICA SEVERA EM PACIENTES DIABÉTICOS: RESULTADOS PRELIMINARES**
ULTRASONIC DEBRIDEMENT IN TREATMENT OF SEVERE CHRONIC PERIODONTITIS IN DIABETIC PATIENTS: PRELIMINARY RESULTS
Ana Luísa Teixeira MEIRA, Camila NOBRE, Maísa Cardozo NASCIMENTO, Marcelo NAPIMOGA, Renato CASARIN, Sandro BITTENCOURT, Érica Del Peloso RIBEIRO 17
- 3 – **FORMADORES EM ODONTOLOGIA: PERFIL PROFISSIONAL, PÓS-GRADUAÇÃO E CONHECIMENTOS SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS (DCNS)**
THE TEACHING OF DENTISTRY: PROFESSIONAL PROFILE, AFTER-GRADUATION AND THE KNOWLEDGE OF THE NATIONAL CURRICULAR LINES (NCLS)
Mariangela Silva de MATOS, Robinson Moreira TENÓRIO, Maria Isabel Pereira VIANNA..... 31

RELATOS DE CASOS CLÍNICOS / CASES REPORT

- 4 – **ODONTOMA COMPOSTO: RELATO DE CASOS CLÍNICOS**
COMPOUND ODONTOMA: CASES REPORT
Bráulio CARNEIRO JÚNIOR, Bruno Botto de Barros da SILVEIRA, Ítalo Cordeiro de TOLEDO, Renata Moura Xavier DANTAS, Rafael Fernandes de Almeida NERI, Lidyane Nunes PANTOJA 43
- 5 – **MANIPULAÇÃO DE PLANO OCLUSAL NO SENTIDO HORÁRIO EM CIRURGIA ORTOGNÁTICA: RELATO DE CASO.**
MANIPULATION OF THE OCCLUSAL PLANE CLOCKWISE IN ORTHOGNATHIC SURGERY: CASE REPORT.
Laise Fernandes TOURINHO, Weber Céio CAVALCANTE, Antônio Irineu TRINDADE NETO, Noelle Fraga Matos GAETA, Milena Mercedes DAMASCENO 51
- 6 – **PROPAGAÇÃO DE INFECÇÃO ODONTOGÊNICA PARA ESPAÇOS CERVICAIS: RELATO DE CASO**
SPREAD OF ODONTOGENIC INFECTION FOR CERVICAL SPACES: CASE REPORT
Vildeman Rodrigues de ALMEIDA JUNIOR, Sanyra Lopes DIAS, Renata Moura Xavier DANTAS, Thiago Felipe Oliveira de MACÊDO, Diego Tosta SILVA, Rodrigo Tavares BONFIM..... 57

REVISÕES DE LITERATURA / REVIEWS OF THE LITERATURE

- 7 – **IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISIONALIZAÇÃO IMEDIATA: UMA REVISÃO DE LITERATURA DOS FATORES ENVOLVIDOS NA ESTABILIDADE PERI-IMPLANTAR**
IMMEDIATE IMPLANT WITH IMMEDIATE PROVISIONALIZATION: A REVIEW OF THE LITERATURE OF FACTORS INVOLVED IN THE PERI-IMPLANT STABILITY
Danielle FERNANDES, Fabiana DUARTE, Sandro BITTENCOURT 63
- 8 – **OSTEOPOROSE: FISIOPATOLOGIA, TRATAMENTO E INTERAÇÕES COM A ODONTOLOGIA**
OSTEOPOROSIS: PATHOPHYSIOLOGY, TREATMENT AND INTERACTIONS WITH DENTISTRY
Beatrice Medeiros de SOUSA, Luis Cláudio Cardoso dos SANTOS, Grazielle Beanes da Silva SANTOS, Vivianne Cruz de JESUS, Tania Tavares RODRIGUEZ..... 73

- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS** 81



ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS ANÁLISES CEFALOMÉTRICAS MANUAL E DIGITAL, MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE "DENTOFACIAL PLANNER PLUS"

COMPARATIVE STUDY BETWEEN CONVENTIONAL AND DIGITAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS BY USING DENTOFACIAL PLANNER PLUS SOFTWARE

Lívia Vaz Sampaio Marianetti*

Márcio Costa Sobral**

Marcos Alan Vieira Bittencourt***

Unitermos	Resumo
Cefalometria, Ortodontia, software.	<p>Objetivo: comparar as análises cefalométricas realizadas manualmente e por meio digital, através da utilização do software "Dentofacial Planner Plus"™. Materiais e Métodos: foram selecionadas, aleatoriamente, 30 radiografias cefalométricas em norma lateral, oriundas do arquivo de pacientes tratados na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da UFBA. Sobre estas, foram realizados, manualmente, os traçados cefalométricos e, em seguida, a digitalização destes e das radiografias correspondentes. Foram avaliadas as medidas angulares e lineares SNA, SNB, GoGn/SN, ângulo do plano mandibular, 1-NA e 1-NB, geradas mediante a mensuração convencional e a utilização do software. Os resultados foram submetidos a tratamento estatístico, sendo utilizado o coeficiente de correlação de Pearson, objetivando verificar a concordância entre as diferentes maneiras de mensuração. Também foram avaliados considerando-se o percentual com que estavam situados na faixa de variação correspondente a um grau ou um milímetro, para as medidas angulares ou lineares, respectivamente, sendo esta faixa considerada de precisão. Resultados: observou-se que, na digitalização radiográfica, foi encontrado coeficiente de correlação superior a 0,947 em todas as variáveis, exceto na variável 1-NA, que foi de 0,891. Observou-se, também, que o percentual de medidas situadas na faixa de precisão variou entre 46,7% e 73%. A digitalização do traçado apresentou coeficiente de correlação superior a 0,984 para todas as variáveis. Quanto ao percentual de medidas precisas, foi observada variação entre 56,7% e 100%. Conclusão: o método computadorizado foi considerado preciso, particularmente na comparação entre o método manual e a digitalização do cefalograma. Na digitalização radiográfica, o método computadorizado apresentou alto índice de confiabilidade, exceto para a medida linear 1-NA.</p>
Uniterms	Abstract
Cephalometry, Orthodontics, Software.	<p>Purpose: to compare the cephalometric analysis carried out manually and digitally by using the software Dentofacial Planner Plus™. Methods: 30 lateral cephalometric radiographs were randomly selected from the archives of Federal University of Bahia Specialization Course in Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. The cephalograms were manually traced, and then the same radiographs and their cephalograms were digitalized. The following angular and linear measurements were evaluated: SNA, SNB, GoGn/SN, mandibular plan angle, 1-NA, and 1-NB, generated by conventional measurements and software's utilization. The given results were undergone to statistical treatment, by using the Pearson correlation coefficient, in order to verify the consistency</p>

* Especialista em Ortodontia pela UFBA

** Mestre em Ortodontia pela UFRJ e Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da UFBA

*** Doutor e Mestre em Ortodontia pela UFRJ, Professor Adjunto de Ortodontia da UFBA, Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da UFBA e Diretor do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial

between measurements obtained by different ways. They have been assessed also by considering the frequency in which they were located in a variation range corresponding to one degree or one millimeter, for angular or linear measurements, respectively, considered, in this study, as the precision limits. **Results:** it was observed that, using the radiographs digitalization, correlation coefficient upper than .947 was found in all variables, except for the variable 1-NA, which coefficient stood at .891. This technique also revealed that the percentage of measurements within the precision limits varied between 46.7% and 73%. Comparing conventional measurements and the cephalogram digitalization, correlation coefficient for all variables were .984 or higher. In relation to the precise measurements percentage, it was observed a variance between 56.7% and 100%. **Conclusions:** the computerized method was considered an accurate method, particularly when using cephalogram's digitalization. As regarding the radiographic digitalization, computerized method was also considered valid, except for the linear measure 1-NA.

INTRODUÇÃO

A radiografia cefalométrica de perfil é um instrumento de grande valor no diagnóstico, prognóstico, planejamento e avaliação do tratamento ortodôntico, bem como em estudos sobre o crescimento e desenvolvimento do complexo crânio-facial^{1,2,3}. Por meio do advento do cefalostato, em 1931, Broadbent⁴ viabilizou a padronização do posicionamento da cabeça, conferindo precisão às telerradiografias. A partir de então, a cefalometria revolucionou a pesquisa científica e aperfeiçoou sobremaneira a prática ortodôntica. Na década de 80, quando o emprego dos computadores se tornou crescente, sofreu grande evolução, auxiliando e aperfeiçoando, significativamente, a atividade clínica^{3,5}.

Rápidos avanços científicos têm conduzido ao constante uso dos computadores na cefalometria. Recentemente, desenvolveu-se a radiografia cefalométrica digital. Esta produz maior qualidade de imagem que a radiografia convencional, além de permitir sua manipulação, redução na dose de radiação para o paciente e melhora no arquivamento e acesso às informações^{2,6-8}.

A cefalometria computadorizada surgiu no final da década de 60 e início da década de 70. Utilizando um eixo de coordenadas, com os pontos introduzidos no computador, o método consiste em unir esses pontos, formando linhas e planos, gerando as medidas comumente empregadas nas diversas análises cefalométricas⁵.

Grande número de sistemas computadorizados é usado para a análise cefalométrica lateral, objetivando a pesquisa craniofacial e o planejamento do tratamento ortodôntico. Segundo Rudolph et al.⁹ e Liu et al.¹⁰, a maior parte destes programas exige que os pontos anatômicos

sejam localizados manualmente, durante ou após a digitalização, mediante, respectivamente, a identificação manual dos mesmos ou sua localização no monitor. Para tanto, utiliza-se a mesa digitalizadora, os *scanners* ou outro equipamento de digitalização, transferindo a imagem da radiografia para a tela do computador.

As vantagens oriundas do uso deste recurso dizem respeito não só à rapidez no processamento das informações, como também ao armazenamento, à facilidade de comunicação com o paciente e seus pais, e também, como ferramenta de *marketing*, que os programas digitais representam^{2,3,8,10,11}.

Chen et al.¹² ainda acrescentam às vantagens supracitadas, a menor possibilidade de erros com relação à mensuração manual das medidas angulares e lineares. Entretanto, a incerteza acerca da confiabilidade das medidas realizadas digitalmente fez surgir um considerável número de trabalhos científicos que discorrem sobre os erros mecânicos referentes ao processo de digitalização ou à suposta inferioridade da qualidade da imagem digitalizada quando comparada à convencional⁵.

Trpkova et al.¹³ e Kumar et al.¹⁴ afirmaram que existem duas principais fontes de erros cefalométricos identificados na literatura, o de projeção e o de identificação. O primeiro refere-se à projeção geométrica inerente ao arranjo radiográfico, que resulta em uma imagem ampliada e bidimensional da estrutura tridimensional da cabeça; o segundo ocorre quando pontos anatômicos são identificados nas radiografias e medidas subsequentes são realizadas. A cefalometria computadorizada, portanto, agregaria outra fonte de erro, principalmente no que tange à identificação dos pontos sobre a imagem já digitalizada, o que infere, como afirmado previamente, a qualidade inferior desta.

Por outro lado, muitos estudos demonstram que a precisão na identificação dos pontos anatômicos varia conforme a dificuldade na localização destes, bem como com a experiência do observador, possuindo, cada ponto, uma distribuição característica, que reflete as condições específicas de sua localização^{13,15}.

Ainda no que tange à cefalometria computadorizada, Ahlqvist et al.¹⁶ sugeriram que, por dispensar o uso de réguas e transferidores, esta encerraria maior precisão em suas medidas, pois não incorporaria os erros ocorridos durante o processo de mensuração subsequente à confecção manual dos traçados. Além disso, a precisão das medidas também varia conforme o cuidado e a experiência do observador, sendo influenciada, até mesmo, pela espessura do lápis utilizado para a confecção do traçado cefalométrico. Os sistemas computadorizados, portanto, eliminariam essas variáveis e incorporariam maior precisão às medidas, embora de questionável relevância clínica¹².

Outro aspecto de interesse diz respeito à velocidade com a qual os sistemas digitais elaboram as medidas. Chen et al.¹² e Collins et al.⁸ relataram que, após a identificação dos pontos anatômicos, a análise cefalométrica de escolha pode ser realizada imediatamente. Estes fatores justificam a crescente aplicabilidade dos sistemas digitalizados, objetivando, entre outros aspectos, a otimização do uso do tempo, em uma sociedade que busca aliar demanda laborativa e qualidade de vida.

Neste contexto, tem-se como objetivo, no presente trabalho, efetuar um estudo comparativo entre as medidas cefalométricas obtidas manualmente e mediante a utilização do software Dentofacial Planner Plus™ (DFP Plus), procurando testar a confiabilidade deste e, portanto, sua aplicabilidade clínica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 30 radiografias cefalométricas em norma lateral, escolhidas aleatoriamente, provenientes do acervo do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia.

Sobre cada radiografia, foi realizado o traçado cefalométrico manual das estruturas de interesse, como demonstrado na Figura 1. Sobre ele foram marcados os pontos sela (S), násio (N), pório (Po), orbitário (Or), subespinhal (A), supramental (B), pogônio (Pog), gnátio (Gn), mento (Me), gônio (Go), incisivo superior (1) e

incisivo inferior (1), que permitiram a obtenção das seguintes medidas angulares e lineares:

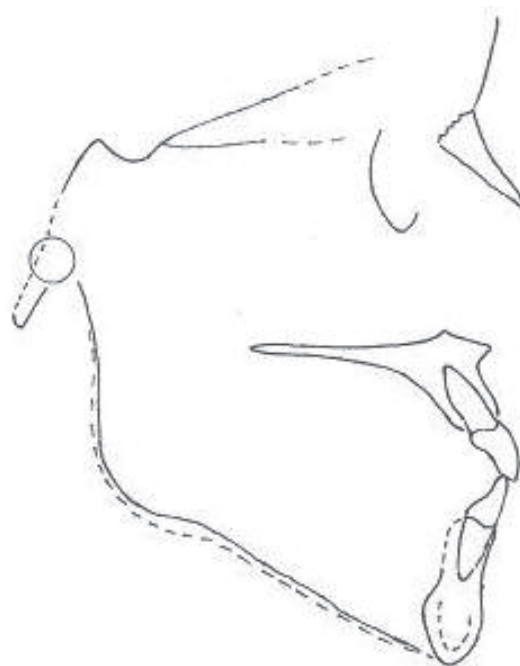


Figura 1 – Cefalograma utilizado para a realização das medidas.

- SNA: interseção das linhas SN e NA;
- SNB: interseção das linhas SN e NB;
- GoGn/SN: interseção do plano mandibular de Steiner (GoGn) com a linha SN;
- Ângulo do plano mandibular: interseção do plano mandibular de Downs (borda inferior da mandíbula, em sua porção mais posterior, ao ponto Me) com o plano horizontal de Frankfort (PoOr).
- 1-NA: distância entre a borda incisal do incisivo central superior mais proeminente e a linha NA;
- 1-NB: distância entre a borda incisal do incisivo central inferior mais proeminente e a linha NB.

Estas medidas foram selecionadas em função de sua difundida utilização, bem como pela possibilidade de avaliação tanto no sentido anteroposterior quanto vertical, e foram geradas de três maneiras distintas. A primeira equivaleu aos resultados oriundos do traçado manual, seguido de mensuração convencional; a segunda, mediante digitalização da radiografia e utilização do software Dentofacial Planner Plus™ (DFP Plus) para efetuar as medidas; e a terceira, mediante a digitalização do traçado cefalométrico e, também, utilização do referido programa para efetuar as medidas. Os valores

obtidos foram organizados em tabelas para as avaliações e tratamento estatístico.

Com o auxílio da mesa digitalizadora, modelo Numonics Cooperation (Numonics Corporation, Montgomeryville, PA, EUA), as radiografias foram posicionadas com o perfil voltado para a direita do digitalizador. Não houve necessidade de orientação precisa quanto a nenhum plano de referência, pois a posição da cabeça é automaticamente modificada com base no plano de referência lateral previamente escolhido no *menu* de configurações.

Todos os pontos foram digitalizados numa ordem específica determinada pelas normas de digitalização constantes no manual de instruções do software, que define a sequência de pontos cefalométricos utilizada para o desenvolvimento da maioria dos planejamentos ortodônticos e cirúrgicos. No presente estudo, foi utilizada a norma Standard 68, por conter os pontos necessários ao desenvolvimento das medidas de escolha.

Vale ressaltar que esta norma, embora envolva um número muito superior de pontos aos que foram necessários para as mensurações utilizadas neste trabalho, representa a forma de conversão da imagem radiográfica de analógica para digital, tendo, portanto, que ser efetuada integralmente. A sequência utilizada se encontra ilustrada na Figura 2.

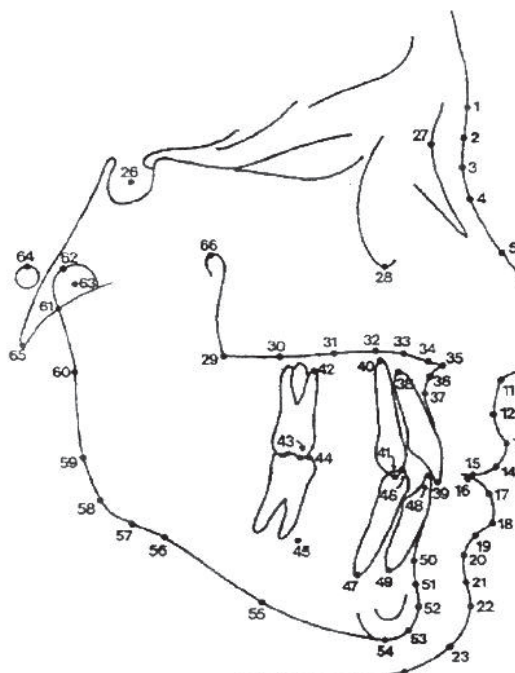


Figura 2 – Norma de digitalização lateral Standard 68 (Figura extraída do Manual de Instruções do Software DFP Plus).

Na busca por maior confiabilidade, foi realizada, inicialmente, a avaliação intra-observador. Para isso, foram selecionadas, aleatoriamente, dez radiografias, também provenientes do acervo de pacientes do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal da Bahia, tendo sido, cada uma, traçada de forma manual e computadorizada, duas vezes, com intervalo de 14 dias entre cada avaliação.

Com os resultados obtidos, foram construídos diagramas de dispersão individuais para cada variável. Uma vez observada a associação, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson que se demonstrou positivo e significativo ao nível de 1%, denotando que as medições realizadas foram obtidas com nível de precisão bastante satisfatório.

De forma similar, as medidas obtidas em toda a amostra foram organizadas em tabelas, para posterior realização do tratamento estatístico. As tabelas foram individualizadas de acordo com as variáveis estudadas, para as quais haviam três resultados, obtidos de acordo com o método utilizado: (1) técnica convencional, (2) digitalização da radiografia e utilização do programa DFP Plus e (3) digitalização do traçado e utilização do programa DFP Plus.

Para comparar os valores obtidos, foram construídos diagramas de dispersão para cada variável estudada e foi analisado, também, o coeficiente de correlação de Pearson, que descreve relações lineares entre variáveis contínuas. Para averiguar se os dados eram provenientes de uma distribuição normal, foi realizado, previamente, o teste de Kolmogorov-Smirnov. O programa estatístico utilizado foi o SPSS e os testes foram realizados com nível de significância de 5%.

Os resultados de cada mensuração foram avaliados com relação à precisão, considerando-se o percentual dos valores obtidos que se situavam inseridos em uma faixa de variação correspondente a um grau ou um milímetro, no que tange às medidas angulares e lineares, respectivamente, sendo esta faixa considerada de precisão por Richardson¹⁷, Baumrind e Frantz¹⁸ e Gravely e Benzies¹⁹.

RESULTADOS

Tabela 1: Coeficiente de correlação obtido entre as medidas realizadas manualmente, para o estudo do erro.

Variável	Coeficiente de Correlação
SNA	0,911
SNB	0,981
1-NA	0,891
1-NB	0,946
GoGn/SN	0,994
Ang. Plano Mandibular	0,921

*p-valor<0,0001

Tabela 2: Coeficiente de correlação obtido entre as medidas realizadas digitalmente, para o estudo do erro.

Variável	Coeficiente de Correlação
SNA	0,852
SNB	0,909
1-NA	0,984
1-NB	0,945
GoGn/SN	0,924
Ang. Plano Mandibular	0,977

*p-valor<0,0001

Tabela 3: Coeficiente de correlação entre o traçado manual e a radiografia digitalizada e entre o traçado manual e o cefalograma digitalizado.

Medida	Radiografia	Cefalograma
SNA	0,951	0,997
SNB	0,959	0,995
GoGn/SN	0,947	0,985
Ang. Plano Mandibular	0,981	0,984
1-NA	0,891	0,986
1-NB	0,979	0,985

*p-valor<0,0001

Após a análise do estudo do erro, pôde-se observar que a variável com menor índice de confiabilidade para o traçado manual foi a medida linear 1-NA, que obteve correlação de 0,891. Todas as outras medidas apresentaram correlação superior a 0,9. Com relação às medidas obtidas mediante a digitalização radiográfica, a variável com menor correlação foi a medida SNA, com o valor 0,852. Todas as outras apresentaram correlação superior a 0,9. Observou-se, portanto, que os pares de medições apresentaram coeficiente de correlação positivo e significativo ao nível de 1%, denotando que as medições realizadas pela observadora foram obtidas com nível de precisão bastante satisfatório.

De forma similar, como pode ser visualizado na Tabela 3, ao ser avaliada a correlação entre as medidas obtidas pelo traçado manual e pela radiografia digitalizada, em toda a amostra, verifica-se que a variável com menor índice de confiabilidade foi a medida linear 1-NA, que também obteve correlação de 0,891. Além disso, verifica-se que, de modo geral, houve maior correlação entre as medidas obtidas pelo traçado manual e pelo cefalograma digitalizado que pelo traçado manual e pela radiografia digitalizada.

A Tabela 4 representa o percentual de medidas que se situaram na faixa de diferença de apenas um grau ou milímetro, com relação às medidas referenciais.

Tabela 4: Percentual de medidas situadas dentro da faixa de precisão, na digitalização da radiografia e do cefalograma.

Medidas	Radiografia	Cefalograma
SNA	73%	100%
SNB	76,70%	100%
Go-Gn/SN	46,70%	83,30%
Ang. Plano Mandibular	66,70%	86,70%
1-NA	46,70%	56,70%
1-NB	70%	83,30%

DISCUSSÃO

Este trabalho objetivou avaliar a confiabilidade do uso de um sistema digitalizado disponível comercialmente em âmbito clínico. O DFP Plus, após a captura das imagens radiográficas (radiografia ou cefalograma), utiliza-as de acordo com a necessidade do profissional, valendo-se, para tanto, de vasta quantidade de recursos correspondentes tanto às análises cefalométricas, quanto à visualização das movimentações ortodônticas e cirúrgicas. Os fabricantes dos recursos digitais pertinentes a este software alegam que, como as medidas são calculadas com precisão de 0,1mm ou 0,1°, a precisão e a resolução deste se encontram além das necessidades clínicas²⁰.

De acordo com Richardson¹⁷, em geral, a margem de erro que ocorre na repetição das mensurações cefalométricas corresponde a cerca de um grau, para as medidas angulares, e um milímetro, para as lineares. Corroborando esta informação, Baumrind e Frantz¹⁸, afirmaram que a margem de erro estimada em estudos científicos é de 1,26mm. Referindo-se apenas às medidas angulares, Gravely e Benzies¹⁹ estimaram que a precisão encontrada é de, aproximadamente, um grau, com exceção da medida do ângulo interincisal, cuja estimativa de erro é maior, atingindo cerca de cinco graus.

Ainda com relação à confiabilidade, segundo Baskin e Cisneros²¹, um valor de coeficiente de correlação maior que 75% é considerado bom, mesmo quando medidas repetidas são significativamente diferentes. No presente estudo, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson com este objetivo. Os resultados obtidos demonstraram alto índice de confiabilidade, com todas as medidas oriundas da comparação entre o método manual e a digitalização do cefalograma situadas acima de 98%. Quanto à digitalização radiográfica direta, observa-se que

todas as medidas encontraram-se com índice superior a 94%, exceto a medida 1-NA, que apresentou coeficiente de correlação de 89%.

No entanto, apesar deste alto índice de confiabilidade, verificou-se um percentual significativo de medidas situadas fora da faixa de precisão, constituída entre mais ou menos um grau, para as medidas angulares e mais ou menos um milímetro, para as medidas lineares.

Observou-se que, para a medida SNA, 73% da amostra oriunda da digitalização da radiografia se encontravam dentro de uma faixa de erro menor ou igual a um grau, enquanto 100% dos valores resultantes da digitalização do cefalograma estavam nesta faixa. Comparando-se com Ferreira²², em cujo trabalho encontrou 48% de medidas situadas na referida faixa, observou-se aumento significativo no percentual das medidas com precisão aceitável. Esta diferença existiu, provavelmente, em decorrência do sistema digital empregado, uma vez que o referido autor utilizou um software cuja identificação de pontos ocorre na tela do computador, o que pode ter influenciado na qualidade da imagem. Outro aspecto interessante, segundo Houston et al.²³, diz respeito à dificuldade na localização do ponto A, tornando as medidas dependentes dele, de pouca reprodutibilidade.

Para a medida SNB, foi encontrado o percentual de 76,7%, para a digitalização da radiografia, e 100%, para a do cefalograma. De forma similar e pelas razões já sugeridas, observa-se maior percentual de acerto neste trabalho, quando comparado com os 62% obtidos por Ferreira²². Em estudo prévio, Ongkosuwito et al.²⁴ relataram, concordando com o presente estudo, que as medidas referentes às relações maxilo-mandibulares não se apresentaram confiáveis, nem no método tradicional, nem no computadorizado, considerando a digitalização da radiografia diretamente. Os autores ressaltam a importância de se utilizar medidas que

descrevam a relação maxilo-mandibular de forma menos controversa, quando são realizados estudos cefalométricos longitudinais.

Neste trabalho, verificou-se que o ângulo GoGn/SN foi pouco preciso, situando-se abaixo de 50%, para a técnica de digitalização da radiografia. Este valor ficou muito aquém do obtido por Ferreira²², que encontrou, para a mesma medida, 80% de casos dentro da faixa de precisão.

Esta variável impõe limites à digitalização direta da radiografia uma vez que, tanto o ponto Go quanto o Gn, são encontrados mediante a utilização de bissetrizes entre as estruturas anatômicas que os delimitam. Isto pode justificar o baixo índice de precisão encontrado quando da digitalização da radiografia.

Ajuda, também, a compreender a expressiva melhora observada na digitalização do traçado, no qual estes pontos já se encontravam definidos (83,3%). Esta observação está de acordo com Sandler²⁵, cujo trabalho relata melhora significativa nas medidas que utilizam os referidos pontos, quando realizadas sobre os traçados digitalizados. No trabalho conduzido por Ferreira²², contudo, foi utilizado um programa que viabilizava um conjunto de duas retas e uma bissetriz fixa, para auxiliar na marcação dos pontos supracitados. Desta forma, seus resultados foram superiores aos observados nesta pesquisa.

No que se refere ao ângulo do plano mandibular, foi observado que 66,7% da amostra referente à radiografia digitalizada se situaram na faixa de precisão. Na amostra oriunda da digitalização do traçado, o índice foi maior, correspondendo a 86,7% das medidas. Houston et al.²³ e Chen et al.²⁶ observaram que os pontos Po, Me e Or são de difícil localização, o que pode ter influenciado para que os valores encontrados não tenham sido muito altos.

Os menores percentuais encontrados, neste trabalho, foram para a medida linear 1-NA. Em relação a esta, apenas 46,7% e 56,7% se encontraram dentro da faixa de precisão, na comparação entre os valores obtidos da mensuração manual e as digitalizações da radiografia e do traçado, respectivamente. Estes valores foram semelhantes aos obtidos por Ferreira²², no qual 54% das medidas realizadas na tela do computador se situaram na faixa de precisão.

É importante notar que, durante o estudo do erro referente à mensuração manual, esta medida, também, obteve o menor índice de confiabilidade. Esta imprecisão só pode ser justificada pela determinação do incisivo

superior, uma vez que os pontos N e A não interferiram na medida SNA, a qual obteve 100% de precisão quando efetuada a comparação com a digitalização do cefalograma.

No que tange à medida linear 1-NB, foram encontrados valores de 70% e 83,3%, para as técnicas utilizadas. Estes valores foram inferiores aos obtidos por Ferreira²², que encontrou 98% de casos situados dentro do limite de precisão. Isto ocorreu, provavelmente, pelo fato de o referido autor ter utilizado, como critério para a seleção das radiografias de seu estudo, a qualidade das mesmas. Segundo o autor, foi necessário utilizar radiografias com maior nitidez das estruturas anatômicas porque a qualidade da imagem digital era bastante baixa quando seu trabalho foi desenvolvido. No presente estudo, as radiografias foram coletadas de modo aleatório. Portanto, pode ter havido maior dificuldade na determinação de alguns pontos cefalométricos e, com isso, as medidas realizadas obtiveram menor índice de confiabilidade.

Calculando-se a média aritmética entre os percentuais situados dentro da faixa de precisão, conclui-se que 74,2% das medidas encontradas nas diferentes técnicas estão inseridas nesta. Destas, 63,3% se referem à comparação entre o método manual e a digitalização da radiografia, e 85%, à comparação entre o método manual e a digitalização do traçado cefalométrico.

Esta diferença denota maior precisão na digitalização do traçado quando comparada à digitalização direta da radiografia, fato que corrobora os resultados obtidos por Oliver²⁷. Entretanto, difere dos resultados obtidos por Houston²⁸, que não encontrou diferença estatisticamente significativa em relação aos dois métodos. Sandler²⁴ e Cohen²⁹, por sua vez, encontraram apenas pequenas diferenças entre as medidas efetuadas pelos dois métodos, sendo as medidas oriundas da digitalização do traçado menos precisas que aquelas da digitalização direta da radiografia.

A melhora encontrada na confiabilidade da digitalização do traçado, no presente estudo, é um fato muito interessante. Em um trabalho acerca do tempo necessário ao desenvolvimento de algumas medidas cefalométricas, nos métodos manual e computadorizado, Chen et al.¹² concluíram que, independentemente da experiência profissional, o tempo despendido no método manual é bastante significativo. Os autores verificaram que a mensuração ocupa

mais da metade do tempo total necessário ao desenvolvimento de todo o processo, ou seja, realização do traçado cefalométrico, identificação dos pontos anatômicos, realização das linhas e planos e, finalmente, obtenção dos ângulos e distâncias lineares. Isto demonstra a vantagem da digitalização do traçado cefalométrico.

Por outro lado, nesta técnica, os resultados deveriam ser muito melhores, uma vez que os pontos já estavam previamente definidos. Portanto, configura-se, neste fato, a possibilidade de haver imprecisão no software de forma isolada. A análise dos resultados permite concluir que as medidas correspondentes às grandezas angulares apresentaram alto índice de precisão, especialmente as que avaliam no sentido anteroposterior (SNA e SNB).

No que tange às medidas lineares, no entanto, pode-se constatar o menor percentual daquelas inseridas dentro da faixa de precisão, principalmente devido aos valores de \perp -NA. Este resultado coincide com o estudo de Baskin e Cisneros²¹ que, para a variável em questão, encontrou baixo índice de confiabilidade. É importante salientar que, como já mencionado previamente, desde a análise do erro esta medida foi considerada a menos confiável durante a realização manual das medidas. Este aspecto também encontra paralelo na literatura consultada, no que diz respeito às medidas dentárias, consideradas difíceis e imprecisas^{18,19,30}. Além disto, Sandler²⁵ encontrou erros, nas medidas

lineares, que excediam a faixa de precisão adotada no presente estudo, em todos os métodos avaliados por ele.

Geelen et al.⁶ ressaltaram a importância de se realizar um estudo com maior número de observadores, uma vez que características pertinentes a estes, como, por exemplo, experiência e cuidado, são decisivas para a correta localização dos pontos anatômicos. Chen et al.²⁶ acrescentam que o erro oriundo da avaliação intra-observador é, geralmente, menor que na avaliação inter-observador. No presente estudo, foi realizado o estudo do erro com base na avaliação intra-observador, que apresentou alto índice de confiabilidade.

É importante considerar, entretanto, a importância clínica das medidas que excedem o limite de variação aceito como preciso, uma vez que, algumas destas, mesmo excedendo-o, não implicam em mudanças importantes na conduta profissional.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que o método computadorizado apresentou alto índice de confiabilidade, especialmente na comparação entre o método manual e a digitalização do cefalograma. Quando da digitalização radiográfica, o método computadorizado também apresentou alto índice de precisão, exceto para a medida linear \perp -NA.

REFERÊNCIAS

- 1 – Araújo, TM. Cefalometria: Conceitos e Análises. Rio de Janeiro; 1983. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro].
- 2 – Chen YJ, Chen SK, Yao JC, Chang HF. The effects of differences in landmark identification on the cephalometric measurements in traditional versus digitized cephalometry. *Angle Orthod* 2004 Apr; 74(2):155-61.
- 3 – Taub, PJ. Cephalometry. *J Craniofac Surg* 2007 July; 18(4):811-7.
- 4 – Broadbent, BH. A new X-ray technique and its application to Orthodontia. *Angle Orthod* 1931 Apr; 1(2):45-66.
- 5 – Martelli Filho, JA, Maltagliatti, LA, Scavini, MA. Análise cefalométrica computadorizada: Avaliação de três programas brasileiros. *Ortodontia* 2003 Dez; 36(3):76-82.
- 6 – Geelen W, Wenzel A, Gotfredsen E, Kruger M, Hanson LG. Reproducibility of cephalometric landmarks on conventional film, hardcopy, and monitor-displayed images obtained by the storage phosphor technique. *Eur J Orthod* 1998 June; 20(3):331-40.
- 7 – Gibels F, Bou Serhal C, Willems G, Bosmans H, Sanderink G, Persoons M, et al. Diagnostic yield of conventional and digital cephalometric images: A human cadaver study. *Dentomaxillofac Radiol* 2001 Mar; 30(2):101-5.
- 8 – Collins J, Shah A, McCarthy C, Sandler J. Comparison of measurements from photographed lateral cephalograms and scanned cephalograms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007 Dec; 132(6):830-3.
- 9 – Rudolph DJ, Sinclair PM, Coggins JM. Automatic computerized radiographic identification of cephalometric landmarks.

- Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998 Feb; 113(2):173-9.
- 10 – Liu JK, Chen YT, Cheng KS. Accuracy of computerized automatic identification of cephalometric landmarks. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000 Nov; 118(5):535-40.
- 11 – Baumrind S, Miller D. Computer-aided head film analysis: The University of California San Francisco method. Am J Orthod 1980 July; 78(1):41-65.
- 12 – Chen SK, Chen YJ, Yao CC, Chang HF. Enhanced speed and precision of measurement in a computer-assisted digital cephalometric analysis system. Angle Orthod 2004 Apr; 74(4):501-7.
- 13 – Tripkova B, Major P, Prasad N, Nebbe B. Cephalometric landmarks identification and reproducibility: a meta analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997 Aug; 112(2):165-70.
- 14 – Kumar V, Ludlow JB, Mol A, Cevidanes L. Comparison of conventional and cone beam CT synthesized cephalograms. Dentomaxillofac Radiol 2007 July; 36(5):263-9.
- 15 – Stabrun AE, Danielsen K. Precision in cephalometric landmark identification. Eur J Orthod 1982 Aug; 4(3):185-96.
- 16 – Ahlqvist J, Eliasson S, Welander U. The effect of projection errors on angular measurements in cephalometry. Eur J Orthod 1988 Nov; 10(4):353-61.
- 17 – Richardson A. An investigation into the reproducibility of some points, planes, and lines used in cephalometric analysis. Am J Orthod 1966 Sept; 52(9):637-51.
- 18 – Baumrind S, Frantz RC. The reliability of head film measurements. 2: Conventional angular and linear measures. Am J Orthod 1971 Nov; 60(5):505-17.
- 19 – Gravely JF, Benzies PM. The clinical significance of tracing error in cephalometry. Br J Orthod 1974 Apr; 1(3):95-101.
- 20 – Macri V, Wenzel A. Reliability of landmark recording on film and digital lateral cephalograms. Eur J Orthod 1993 Apr; 15(2):137-48.
- 21 – Baskin HN, Cisneros GJ. A comparison of two computer cephalometric programs. J Clin Orthod 1997 Apr; 31(4):231-3.
- 22 – Ferreira JTL. Avaliação da Confiabilidade da Análise Cefalométrica de Perfil Computadorizada. Rio de Janeiro; 1998. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro].
- 23 – Houston WJ, Maher RE, McElroy D, Sheriff M. Sources of error in measurements from cephalometric radiographs. Eur J Orthod 1986 Aug; 8(3):149-51.
- 24 – Ongkosuwito EM, Katsaros C, Van Hoft MA, Bodegan JC. The reproducibility of cephalometric measurements: a comparison of analogue and digital methods. Eur J Orthod 2002 Dec; 24(6):655-65.
- 25 – Sandler PJ. Reproducibility of cephalometric measurements. Br J Orthod 1988 May; 15(2):105-10.
- 26 – Chen YJ, Chen SK, Chang HF, Chen KC. Comparison of landmark identification in traditional versus computer-aided digital cephalometry. Angle Orthod 2000 Oct; 70(5):387-92.
- 27 – Oliver RG. Cephalometric analysis comparing five different methods. Br J Orthod 1991 Nov; 18(4):277-83.
- 28 – Houston WJ. A comparison of the reliability of measurement of cephalometric radiographs by tracings and direct digitization. Swed Dent J Suppl 1982 Aug; 15(5):99-103.
- 29 – Cohen AM. Uncertainty in cephalometrics. Br J Orthod 1984 Jan; 11(1):44-8.
- 30 – Albuquerque Júnior HR, Almeida MHC. Avaliação do erro de reprodutibilidade dos valores cefalométricos aplicados na filosofia Tweed-Merrifield pelos métodos computadorizado e convencional. Ortodontia 1998 Set/Dez; 31(3):18-30.

Endereço para correspondência

Lívia Vaz Sampaio Marianetti
Av. Araújo Pinho, 62, 7º andar, Canela,
Salvador, Bahia, CEP 40.110-150
Faculdade de Odontologia da UFBA
Tel.: (71) 3336-6973 Email: liumarianetti@
gmail.com



DEBRIDAMENTO ULTRASSÔNICO DE BOCA TODA NO TRATAMENTO DA PERIODONTITE CRÔNICA SEVERA EM PACIENTES DIABÉTICOS: RESULTADOS PRELIMINARES

ULTRASONIC DEBRIDEMENT IN TREATMENT OF SEVERE CHRONIC PERIODONTITIS IN DIABETIC PATIENTS: PRELIMINARY RESULTS

Ana Luísa Teixeira Meira*
Camila Nobre**
Maísa Cardozo Nascimento***
Marcelo Napimoga****
Renato Casarin*****
Sandro Bittencourt*****
Érica Del Peloso Ribeiro*****

Unitermos	Resumo
Periodontite Crônica, Diabetes Mellitus, Raspagem dental, Interleucinas.	<p>Objetivo: Avaliar o efeito do debridamento ultrassônico de boca toda no tratamento da periodontite crônica severa em pacientes diabéticos, determinando as alterações nos parâmetros clínicos periodontais após a terapia periodontal não-cirúrgica. Material e métodos: 9 pacientes diabéticos descompensados (HbA1c \geq 7%) com periodontite crônica severa foram separados aleatoriamente em 2 grupos: Grupo controle: raspagem e alisamento radicular por quadrante/4 semanas e Grupo teste: debridamento ultrassônico em sessão única de 45 minutos. Os parâmetros de Índice de placa, Índice gengival, Sangramento à sondagem, Profundidade de sondagem (PS), Nível de inserção clínico (NIC), Posição da margem gengival (PMG) foram avaliados. Amostras do fluido gengival foram obtidas de sítios com PS \geq 6 mm para verificar a presença das citocinas IL-6, IL-10, IL-17 e IL-23 pelo teste Elisa. Todas as variáveis foram avaliadas antes, 1 e 3 meses após o tratamento. Para análise das variáveis quantitativas (PS, NIC e PMG de bolsas moderadas) foram realizados ANOVA e teste de Tukey e para os demais parâmetros clínicos foram utilizados os testes de Friedman e Mann-Whitney. Resultados: Ambos os grupos apresentaram resultados comparáveis quanto aos tratamentos instituídos, não havendo diferença estatisticamente significativa. A IL-23 foi a única citocina que sofreu aumento aos 3 meses no grupo teste ($p \leq 0,05$). Conclusão: O debridamento ultrassônico promoveu resultados clínicos similares à terapia convencional no tratamento da periodontite crônica severa em pacientes diabéticos.</p>

Uniterms	Abstract
Chronic Periodontitis, Diabetes Mellitus, Dental scaling, Interleukins.	<p>Objective: To evaluate the effect of ultrasonic debridement in the treatment of severe chronic periodontitis in diabetic patients, determining changes in clinical periodontal parameters after non-surgical periodontal therapy. Methods: 9 patients with decompensated diabetes (HbA1c \geq 7%) with severe chronic periodontitis were randomly divided into 2 groups: control group (4): scaling and root planing per quadrant / 4 weeks and test group (5): ultrasonic debridement in single session of 45 minutes. The parameters of plaque index, gingival index, bleeding on probing, probing depth, clinical attachment level, gingival margin position were evaluated. Samples of gingival fluid were obtained from PS \geq 6 mm for the presence of cytokines IL-6, IL-10, IL-17 and IL-23 by ELISA. All variables were assessed at baseline, 1 and 3 months after treatment. Analysis of quantitative</p>

* Mestre em Periodontia pela EBMSP-BA

** Aluna da especialização em Periodontia pela EBMSP-BA

*** Especialista em Periodontia pela EBMSP-BA

**** Doutor em Biologia Patologia Buco Dental pela Universidade Estadual de Campinas

***** Doutores em Clínica Odontológica, área de Periodontia, pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP

variables (PD, CAL and scholarships moderate GMP) were performed using ANOVA and Tukey's test and other clinical parameters were used Friedman test and Mann-Whitney. **Results:** Both groups showed comparable results as to established treatments, there was no statistically significant difference. The IL-23 was the only cytokine that has suffered increased at 3 months in the test group ($p \leq 0.05$). **Conclusion:** The ultrasonic debridement promoted clinical outcomes similar to conventional therapy in the treatment of severe chronic periodontitis in diabetic patients.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é uma desordem imunoinflamatória crônica, causada por microrganismos periodontopatogênicos, que resulta na destruição dos tecidos periodontais de suporte (osso alveolar, ligamento periodontal e cemento radicular), podendo culminar com a perda do elemento dentário¹.

O papel do biofilme, como fator etiológico primário da doença periodontal, já está bem estabelecido na literatura². No entanto, sabe-se que o biofilme sozinho não é capaz de promover o grau de destruição muitas vezes encontrado no periodonto³. Portanto, evidências sugerem que a gravidade e progressão da doença podem estar relacionadas a fatores ambientais e modificadores sistêmicos, tais como o fumo e o diabetes mellitus (DM)⁴.

Esta alteração metabólica tem sido frequentemente associada à doença periodontal e apontada como fator de risco efetivo para o agravamento desta, como demonstram diversos estudos clínicos e epidemiológicos⁵⁻⁸. Uma das possíveis razões para esta relação pode ser atribuído à menor quimiotaxia de leucócitos em pacientes diabéticos, que por sua vez, reduz a capacidade do organismo em defender-se contra microrganismos patogênicos⁹. Outra explicação dada a esta associação está relacionada a alguns fatores comuns a pacientes diabéticos não controlados a exemplo do aumento na quantidade de mediadores inflamatórios, da redução na síntese de matriz pelos fibroblastos e da alteração na função de componentes da matriz extracelular¹⁰.

A base bioquímica que explica a associação do estado de hiperglicemia à maior severidade da doença periodontal é decorrente do crescente acúmulo de produtos finais da glicosilação (AGEs) no plasma e tecidos. Os AGEs possuem a capacidade de se ligar a receptores de membranas das células (RAGE – receptor de produtos finais glicosilados), presentes em células endoteliais, monócitos/macrófagos, células do sistema nervoso e também células musculares.

A interação AGE-RAGE em monócitos/macrófagos aumenta o estresse oxidativo celular, o que resulta em maior produção e secreção de citocinas inflamatórias, tais como fator de necrose tumoral- α (TNF- α) e interleucina 1 β (IL-1 β)¹¹. Estas citocinas estão diretamente associadas à diferenciação e atividade de osteoclastos e também à produção de metaloproteinases da matriz (MMP), responsáveis pela destruição de colágeno. Todos esses mediadores também atuam efetivamente na patogênese da doença periodontal¹².

Por outro lado, a presença da doença periodontal pode resultar em um aumento sistêmico dos níveis de citocinas inflamatórias tais como: TNF- α , interleucina 6 (IL-6), proteína C reativa (PCR) e fibrinogênio. Pacientes diabéticos que, manifestam altos níveis destes marcadores inflamatórios no sangue, apresentam o controle glicêmico prejudicado já que estes estão relacionados à resistência à insulina¹³.

Assim, de maneira similar a outras infecções bacterianas, a relação entre diabetes mellitus e infecção periodontal torna-se bi-direcional, na medida em que a presença de uma condição influencia a outra e, conseqüentemente, o controle metódico de uma pode também ajudar no tratamento da outra¹².

A resolução da inflamação gengival pode ser alcançada por meio da realização da terapia periodontal mecânica, que tem como objetivo principal a eliminação do biofilme e manutenção de efetivo controle de placa supragengival¹⁴. Entretanto, em alguns casos esta intervenção parece não ser capaz de devolver ou manter a saúde periodontal e isso pode ser explicado pela persistência ou recolonização de microrganismos¹⁵.

Diante disso, a preocupação com a reinfecção da bolsa periodontal deu origem ao conceito de desinfecção da boca toda (DBT) feito em uma única sessão¹⁶. Esta proposta baseia-se na existência de vários nichos microbiológicos na cavidade bucal e na desinfecção com solução de clorexidina utilizando irrigação subgengival, escovação da língua e bochechos, além da RAR¹⁶⁻¹⁸. No entanto, algum tempo depois, este mesmo grupo de pesquisadores concluiu que o

resultado positivo encontrado com a DBT foi atribuído à instrumentação mecânica dentro de 24 horas e não à utilização de clorexidina como terapia adjuvante¹⁹.

Nesse contexto, Wennström *et al.*²⁰ (2001) propuseram uma nova abordagem de tratamento periodontal, intitulado debridamento ultrassônico (DU). Esta terapia havia sido sugerida por Smart *et al.*²¹ (1990) com o conceito de uma instrumentação mais conservadora, realizada sob leve pressão e em período de tempo limitado, utilizando aparelho ultrassônico. O objetivo principal do DU é promover a desorganização do biofilme e remoção das endotoxinas bacterianas aderidas superficialmente ao cimento radicular para obtenção de uma superfície biocompatível, e dessa forma, permitir a adesão de fibroblastos e consequente cicatrização tecidual^{22,23}. Isto se deve à descoberta de que as endotoxinas encontram-se fracamente aderidas ao cimento e, portanto, são facilmente desprendidas. Portanto, pode-se afirmar que o alisamento radicular sistemático para remover cimento não parece justificado²⁴.

A possibilidade de utilização do DU para tratamento da periodontite crônica severa foi confirmada por diversos estudos, que mostraram similaridade nos resultados obtidos com RAR, em esquema convencional e o debridamento periodontal²⁴⁻²⁶. Embora ainda não tenham sido relatados estudos sobre o efeito do debridamento ultrassônico em indivíduos diabéticos, a hipótese deste estudo é que o uso desta nova abordagem pode apresentar algumas vantagens sobre o tratamento convencional em 4 sessões para esse grupo de pacientes, tendo em vista sua maior susceptibilidade à infecções. Dentre elas, pode-se destacar a diminuição do trauma repetido e edema, responsáveis pela manutenção de altos níveis de citocinas pró-inflamatórias, redução abrupta nas bactérias causadoras da infecção e do número de visitas ao dentista^{6,11}.

Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do debridamento ultrassônico de boca toda no tratamento da periodontite crônica severa em pacientes diabéticos determinando as alterações nos parâmetros clínicos periodontais após a terapia periodontal não-cirúrgica

MATERIAL E MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo clínico, controlado, randomizado e cego, com 3 meses de duração que comparou os resultados clínicos periodon-

tais de indivíduos diabéticos descompensados (HbA1c $\geq 7\%$) após as terapias de RAR (grupo controle) e DU (grupo teste). Este ensaio clínico foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), segundo protocolo número 028/10 (anexo 1). Todos os pacientes foram individualmente informados sobre a natureza e a proposta do tratamento, explicados quanto aos riscos e benefícios e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para a participação na pesquisa (Resolução n 196 de outubro de 1996 e o Código de Ética Profissional Odontológico (C.F.O.) 179/93).

Amostra populacional

Foram triados um total de 157 pacientes, daqueles que compareceram à Unidade de Triagem e Urgência (UTU) da EBMSP, encaminhados das Unidades Básicas de Saúde (UBS), dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) ou que procuraram a instituição espontaneamente necessitando de tratamento periodontal no período de Julho de 2010 à Janeiro de 2012. Destes, foram selecionados 16 indivíduos sendo que apenas 9 foram submetidos à todas as reavaliações.

Para serem incluídos no estudo, os participantes deveriam atender aos seguintes critérios: apresentarem periodontite crônica severa verificada pela presença de bolsas periodontais e perda óssea radiográfica contendo 8 dentes com PS ≥ 5 mm, destes 2 dentes deveriam ter PS ≥ 6 mm e mais 2 PS ≥ 7 mm²⁰; diabéticos descompensados (HbA1c $\geq 7\%$); presença de no mínimo 15 dentes, excluindo os 3^o molares.

Foram excluídos do estudo: portadores de alteração periapical ou pulpar; ingestão de medicamentos antibióticos ou anti-inflamatórios esteroidais/não esteroidais nos 3 meses anteriores ou durante o decorrer do estudo; realização de tratamento periodontal incluindo instrumentação subgingival nos 6 meses anteriores ao estudo; fumantes; presença de distúrbios sistêmicos e imunológicos que pudessem alterar a progressão da doença periodontal; doenças sistêmicas que necessitassem de profilaxia antibiótica ou que pudessem influenciar a progressão e resposta ao tratamento da doença periodontal.

Randomização e Tratamento

Os participantes receberam informações detalhadas sobre as causas e consequências da doença periodontal bem como sobre técnicas

de prevenção, incluindo técnica de escovação sulcular e uso de fio dental. Foram distribuídas escovas de dente padronizadas, fornecidas pela empresa Bitufo® (Itupeva, São Paulo, Brasil). Nas visitas iniciais foram removidos os fatores de retenção de placa (cavidades de cárie, exodontias indicadas, excesso de restaurações e cálculo supragengival).

Após este período de preparo inicial, que não poderia ultrapassar 60 dias, os voluntários foram divididos aleatoriamente em 2 grupos através de sorteio utilizando uma moeda feito pelo pesquisador responsável pela execução dos tratamentos (MNC). O grupo controle (4 indivíduos) foi submetido a raspagem e alisamento radicular, com curetas de Gracey (Hu-Friedy®, CHICAGO, IL, USA), por quadrante, com intervalo de 1 semana entre os quadrantes. O grupo teste (5 indivíduos) foi submetido ao debridamento ultrassônico de boca toda utilizando-se aparelho ultrassônico (Cavitron Select, Dentsply, New York, USA) com ponta subgengival ((UI25SD10, Hu-Friedy, CHICAGO, IL, USA) em sessão única de 45 minutos. Todos os tratamentos foram realizados sob anestesia local.

Posteriormente à fase ativa do tratamento, os pacientes foram incluídos em terapia de suporte com controles quinzenais no primeiro mês e em seguida mensais, até o final do estudo, consistindo de reorientação de higiene, profilaxia, raspagem supragengival. Aos 3 meses, os pacientes que apresentaram sítios com PS \geq 5 mm e sangramento à sondagem foram encaminhados para retratamento.

Avaliação glicêmica

Todos os participantes foram submetidos à avaliação glicêmica da Hemoglobina glicada (HbA1c) e Glicemia em jejum (GJ) no momento da triagem para serem incluídos ou não no estudo. A concentração em porcentagem da HbA1c foi mensurada por meio do teste imunoturbidimétrico, fração A1c e a GJ (mg/dL) em amostras de sangue total. Estes exames foram realizados em um mesmo laboratório no Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana (ADAB), a fim de padronizar os grupos.

Avaliação clínica e calibração

Todos os parâmetros clínicos foram avaliados no início, 1 e 3 meses após a terapia periodontal. As avaliações dos parâmetros clínicos foram realizadas em todos os dentes com exceção dos 3os molares, em seis sítios por dente (mésio-

-vestibular, vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, lingual e disto-lingual). A presença do biofilme supragengival foi avaliada pelo Índice de placa visível (IP) em padrão dicotômico²⁷, assim como o Índice gengival (IG). O Sangramento à sondagem (SS) também foi analisado de forma dicotômica²⁸. Os demais parâmetros como Profundidade de sondagem (PS), Nível de inserção clínica (NIC) e Posição da margem gengival (PMG) foram obtidos utilizando uma sonda periodontal do tipo Carolina do Norte (PCPUNC 15R Hu-Friedy, CHICAGO, IL, USA) por uma única examinadora calibrada (ALTM). Essa calibração foi feita a partir da avaliação de 3 pacientes em intervalo de 7 dias. Os valores de correlação intra-classe foram de 0,83 para PS e de 0,87 para NIC.

Coleta das amostras

Imediatamente após a avaliação clínica, foram selecionados aleatoriamente 2 sítios não contíguos com PS \geq 6 mm para realização da coleta de amostras do fluido gengival crevicular. No momento da realização desta coleta, os sítios foram devidamente isolados com rolinhos de algodão estéreis e secos com jato de ar, a fim de evitar possível contaminação com a saliva. Este procedimento foi feito 2 vezes em cada sítio, a partir da inserção de tiras de papel padronizadas (Periopaper, Oraflow Inc., Smithtown, New York, USA) no interior da bolsa por 15 segundos. Imediatamente, o volume do fluido foi medido utilizando aparelho específico calibrado (Periotron 8000, Proflow Inc., Amityville, New York, USA). As tiras de papel foram acondicionadas em tubos de microcentrífuga contendo Solução tampão fosfato (PBS) (Sigma-Aldrich, Saint Louis, MO, USA) e 0,05% de Tween-20 e armazenadas em freezer com temperatura abaixo de 0oC.

Avaliação Imunológica do fluido gengival pelo teste imunoenzimático (Elisa)

Foi realizado o teste imunoenzimático para a dosagem de citocinas a fim de determinar os níveis de IL-6, IL-10, IL-17 e IL-23, no fluido gengival. As amostras foram processadas começando pela sua homogeneização com auxílio do Polytron, seguido de centrifugação (15 min, 3000 rpm) para extração do fluido gengival. Placas de 96 poços de alta sensibilidade (Corning) foram incubadas por toda a noite a 4oC com anticorpos contra citocinas (IL-6, IL-10, IL-17 e IL-23) humanas a serem dosadas (na

concentração referente à citocina a ser dosada). No dia seguinte, as placas foram lavadas e incubadas por 2 horas com uma solução a 1% de albumina bovina no intuito de evitar ligações inespecíficas. Após esse bloqueio e lavagem das placas, as curvas-padrão em várias diluições ou as amostras (em triplicata) foram adicionadas e incubadas a 40°C por 24 h.

As placas foram, então, lavadas três vezes com tampão e os anticorpos policlonais biotinilados contra as citocinas humanas foram dosados, diluídos na proporção que se enquadrasse melhor a cada citocina. Foram adicionados (100 µl) por poço. Após uma incubação em temperatura ambiente por 1 hora, as placas foram lavadas e 50 µl de avidina-HRP diluída 1:5000 foi adicionada. Em seguida (quinze minutos após), 50 µl do reagente colorido (orto-fenilenediamina-2HCl; OPD, Sigma USA) foi adicionado e as placas foram mantidas no escuro, em temperatura ambiente, por 15-20 min. A reação enzimática foi interrompida com H₂SO₄ 1M e as absorbâncias determinadas a 490 nm.

Análise estatística

A análise dos resultados foi feita através de estatística descritiva com uso de tabelas e gráficos contendo frequências absolutas e relativas e parâmetros de média e desvio padrão.

A comparação das variáveis quantitativas (PS, NIC e PMG de bolsas moderadas) foi realizada através da análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey. A análise dos outros parâmetros clínicos foi realizada através dos testes de Friedman e Mann-Whitney, por não apresentarem distribuição normal e, portanto avaliados como dados não paramétricos. As variáveis qualitativas foram comparadas utilizando o teste do qui-quadrado. Em todos os testes foi adotado nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram selecionados 16 pacientes, dentre eles somente 9 indivíduos concluíram o estudo com acompanhamento de 3 meses após a terapia periodontal: 4 no grupo controle (RAR) e 5 no grupo teste (DU). Dos 9 participantes 5 (55,5%) foram do sexo feminino e 4 (44,4%) do sexo masculino, apresentando entre 33 e 66 anos, com média de idade de 48,7 anos (Tabela 1).

Durante a pesquisa não houve relato de qualquer reação adversa, como febre, mal-estar ou indisposição durante ou após a terapia, assim como nenhuma alteração na dieta, medicação hipoglicemiante ou dose de insulina utilizada.

O fluxograma do estudo pode ser visto na Figura 1.

Tabela 1: Características demográficas

	Idade	Gênero		Tipo diabetes	
		F	M	Tipo 1	Tipo 2
Grupo controle (n=4)	39 – 51 Média (45 anos)	F 3	M 1	Tipo 1 1	Tipo 2 3
Grupo teste (n=5)	33 – 63 Média (51 anos)	F 2	M 3	Tipo 1 1	Tipo 2 4

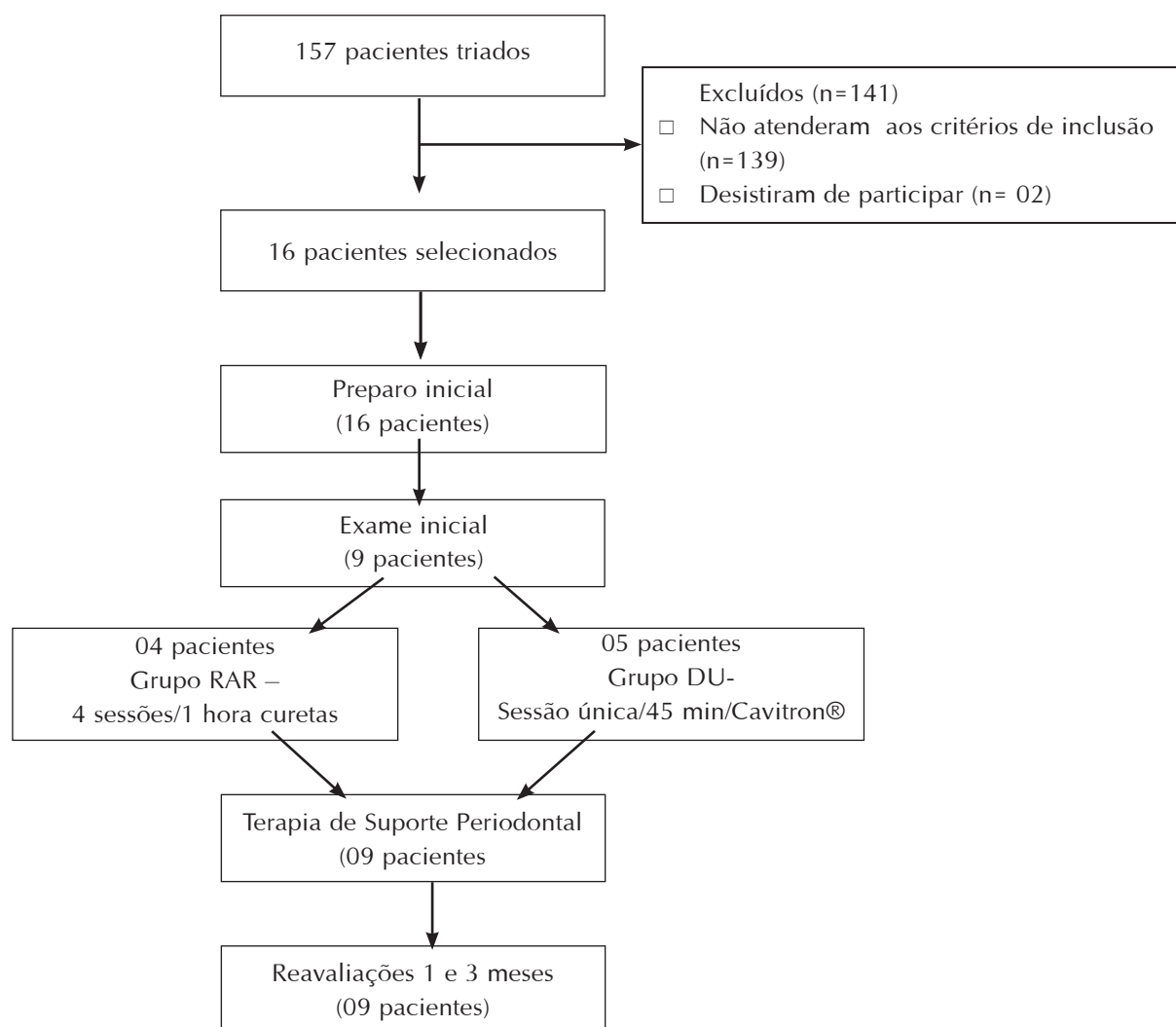


Figura 1. Fluxograma do delineamento do estudo

Parâmetros Clínicos periodontais

Quanto aos parâmetros periodontais de IP, IG e SS, não foram observadas diferenças entre os grupos. Na reavaliação de 1 mês, foi detectada

uma redução no IP para o grupo controle e isto representou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Média e desvio padrão (mm) dos parâmetros clínicos periodontais (IP, IG e SS) antes e após (1 e 3 meses) o tratamento periodontal não-cirúrgico.

		Inicial	1 mês	3 meses
IP	Grupo Controle	37,3±14,2 Aa	21,7±11,6 Ab	30,0±11,8 Aa,b
	Grupo Teste	35,2±19,5 Aa	19,0±4,2 Aa	19,8±12,4 Aa
IG	Grupo Controle	19,1±21,3 Aa	9,3±6,9 Aa	7,3±5,5 Aa
	Grupo Teste	11,3±9,9 Aa	7,1±3,5 Aa	3,9±3,8 Aa
SS	Grupo Controle	53,3±25,2 Aa	50,4±13,6 Aa	34,9±16,5 Aa
	Grupo Teste	51,1±14,9 Aa	41,1±7,2 Aa	37,9±8,5 Aa

Letras distintas (maiúsculas intergrupo e minúsculas intragrupo) indicam diferença estatisticamente significante (Testes Friedman e Mann-Whitney; $p < 0,05$).

Os demais parâmetros clínicos periodontais de PS, NIC e PMG foram avaliados da seguinte forma: considerando todos os sítios (boca toda – BT) e separados, de acordo com os valores determinados antes do tratamento, nas categorias: bolsas moderadas (BM), sendo aquelas com PS entre 5 mm e 6 mm e bolsas

profundas (BP) aquelas com PS ≥ 7 mm (Tabelas 3, 4 e 5 respectivamente).

Quando considerados todos os sítios (BT), os parâmetros de PS, NIC e PMG não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, assim como entre os períodos de avaliação (Tabela 2).

Tabela 3: Média e desvio padrão (mm) dos parâmetros clínicos periodontais PS, NIC e PMG de boca toda (BT) antes e após (1 e 3 meses) o tratamento periodontal não-cirúrgico.

		Inicial	1 mês	3 meses
PSBT	Grupo Controle	3,5+0,3 Aa	3,3+0,3 Aa	3,2+0,3 Aa
	Grupo Teste	4,0+0,8 Aa	3,5+0,6 Aa	3,5+0,8 Aa
NICBT	Grupo Controle	3,8+0,5 Aa	3,7+0,5 Aa	3,6+0,6 Aa
	Grupo Teste	4,5+0,6 Aa	4,1+0,5 Aa	4,1+0,6 Aa
PMGBT	Grupo Controle	0,3+0,2 Aa	0,4+0,2 Aa	0,3+0,3 Aa
	Grupo Teste	0,6+0,4 Aa	0,6+0,4 Aa	0,6+0,3 Aa

Letras distintas (maiúsculas intergrupo e minúsculas intragrupo) indicam diferença estatisticamente significativa (Testes Friedman e Mann-Whitney; $p < 0,05$)

No entanto, quando avaliados os parâmetros de PS e NIC de bolsas moderadas (entre 5 mm e 6 mm) observou-se redução na PS aos 3 meses

para o grupo controle, enquanto no grupo teste, foi encontrada diminuição na PS e ganho no NIC com 1 mês ($p < 0,05$) (Tabela 3).

Tabela 4: Média e desvio padrão (mm) dos parâmetros clínicos periodontais PS, NIC e PMG em bolsas moderadas (BM), antes e após (1 e 3 meses) o tratamento periodontal não-cirúrgico.

		Inicial	1 mês	3 meses
PSBM	Grupo Controle	5,3 \pm 0,1 Aa	4,7 \pm 0,5 Aa,b	4,7 \pm 0,4 Ab
	Grupo Teste	5,4 \pm 0,1 Aa	4,3 \pm 0,3 Ab	4,4 \pm 0,5 Aa,b
NICBM	Grupo Controle	5,5 \pm 0,2 Aa	4,9 \pm 0,5 Aa	4,9 \pm 0,4 Aa
	Grupo Teste	5,9 \pm 0,3 Aa	4,9 \pm 0,5 Ab	5,0 \pm 0,5 Aa,b
PMGBM	Grupo Controle	0,2 \pm 0,3 Aa	0,2 \pm 0,2 Aa	0,2 \pm 0,1 Aa
	Grupo Teste	0,5 \pm 0,4 Aa	0,6 \pm 0,5 Aa	0,7 \pm 0,5 Aa

Letras distintas (maiúsculas intergrupo e minúsculas intragrupo) indicam diferença estatisticamente significativa (ANOVA e Teste de Tukey; $p < 0,05$)

Os mesmos resultados foram encontrados para ambos os grupos quando avaliados PS e NIC em bolsas profundas (≥ 7 mm). Tanto o grupo teste quanto o grupo controle foram igual-

mente efetivos na melhora destes parâmetros aos 3 meses, e isto resultou em diferença estatisticamente significativa quando comparados ao início ($p < 0,05$) (Tabela 4).

Tabela 5: Média e desvio padrão (mm) dos parâmetros clínicos periodontais PS, NIC e PMG em bolsas profundas (BP), antes e após (1 e 3 meses) o tratamento periodontal não-cirúrgico.

		Inicial	1 mês	3 meses
PSBP	Grupo Controle	7,3±0,3 Aa	5,5±1,5 Aa,b	5,4±1,0 Ab
	Grupo Teste	7,7±0,5 Aa	5,8±0,9 Aa,b	5,5±1,7 Ab
NICBP	Grupo Controle	7,3±0,3 Aa	5,5±1,5 Aa,b	5,6±1,0 Ab
	Grupo Teste	7,9±0,7 Aa	6,1±1,2 Aa,b	5,9±1,6 Ab
PMGBP	Grupo Controle	0,0±0,0 Aa	0,0±0,0 Aa	0,2±0,2 Aa
	Grupo Teste	0,2±0,3 Aa	0,3±0,4 Aa	0,3±0,4 Aa

Letras distintas (maiúsculas intergrupo e minúsculas intragrupo) indicam diferença estatisticamente significativa (Testes Friedman e Mann-Whitney; $p < 0,05$)

Ambos os grupos foram avaliados quanto à necessidade de retratamento aos 3 meses e os resultados foram comparáveis entre os grupos tes-

te e controle, não havendo diferença estatisticamente significativa entre eles ($p = 0,26$) (Figura 2).

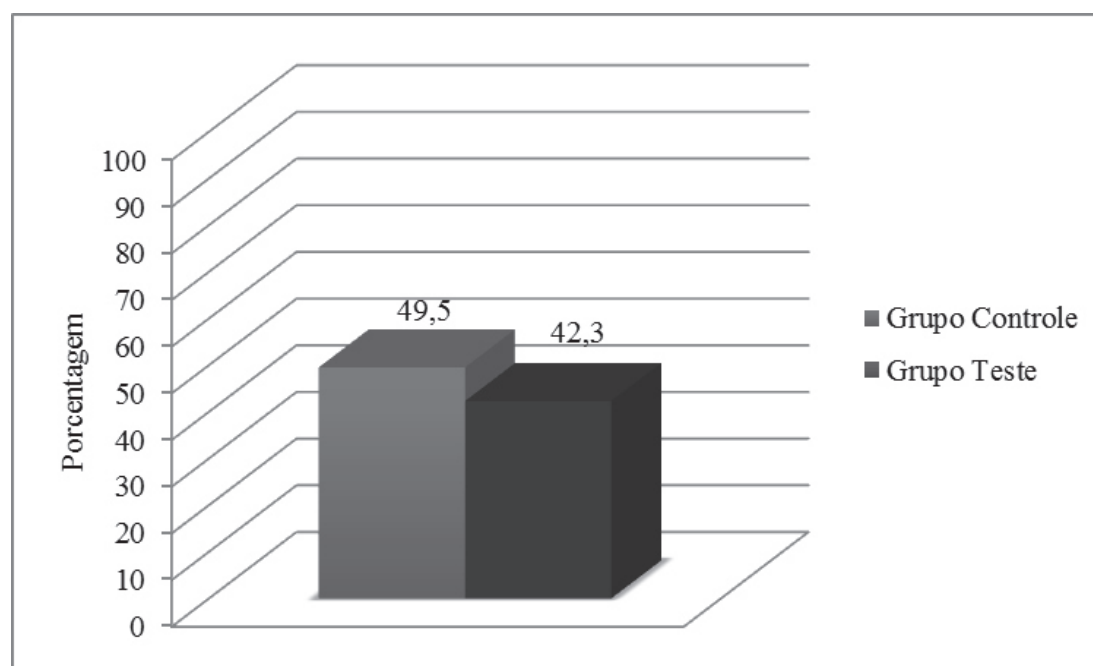


Figura 2: Porcentagem dos sítios com necessidade de retratamento aos 3 meses ($p = 0,26$).

Ao se avaliar o ganho no $NIC \geq 2$ mm, o grupo teste apresentou melhores resultados com 1 mês de acompanhamento, quando comparado ao grupo controle, sendo estatis-

ticamente significativa ($p = 0,04$). No entanto, aos 3 meses ambos os grupos apresentaram resultados similares, não havendo diferença entre eles ($p = 0,14$) (Figura 3).

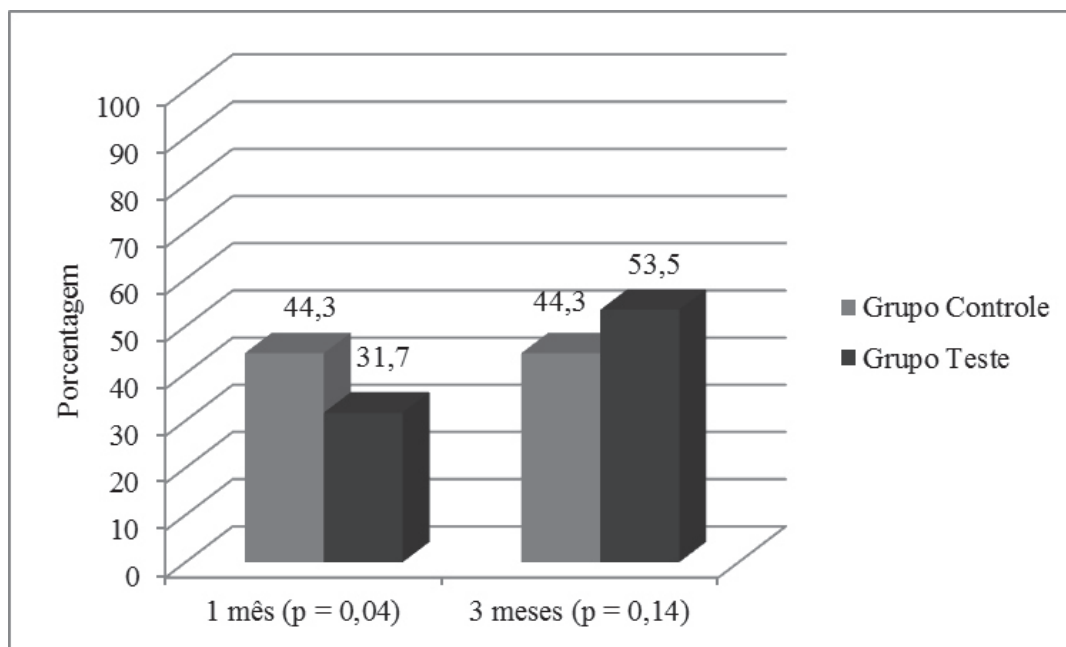


Figura 3: Porcentagem dos sítios que apresentaram ganho no NIC \geq 2mm, após 1 e 3 meses do tratamento periodontal não-cirúrgico. Teste do Qui-quadrado ($p < 0,05$)

Parâmetros imunológicos

De maneira geral, nenhuma das terapias periodontais realizadas promoveu alteração nos níveis das interleucinas IL-6, IL-10, IL-17,

a única exceção foi a IL-23 que apresentou um aumento em seus níveis aos 3 meses para o grupo teste ($p < 0,05$) (Tabela 6).

Tabela 6: Concentração das interleucinas IL-6, IL-10, IL-17 e IL-23 ($\text{pg}/\mu\text{l}$) no fluido gengival crevicular, antes e após (1 e 3 meses) o tratamento periodontal não-cirúrgico.

		Inicial	1 mês	3 meses
IL-6	Grupo Controle	59,4 \pm 58,6 Aa	27,4 \pm 28,6 Aa	12,6 \pm 7,8 Aa
	Grupo Teste	35,7 \pm 6,8 Aa	21,2 \pm 13,5 Aa	32,9 \pm 29,5 Aa
IL-10	Grupo Controle	39,3 \pm 17,7 Aa	31,5 \pm 18,9 Aa	34,9 \pm 24,8 Aa
	Grupo Teste	33,6 \pm 8,1 Aa	33,3 \pm 12,0 Aa	54,3 \pm 24,5 Aa
IL-17	Grupo Controle	224,2 \pm 205,1 Aa	100,6 \pm 54,9 Aa	118,3 \pm 113,8 Aa
	Grupo Teste	121,4 \pm 36,1 Aa	126,5 \pm 59,2 Aa	206,6 \pm 93,9 Aa
IL-23	Grupo Controle	245,9 \pm 179,5 Aa	129,5 \pm 46,0 Aa	184,4 \pm 174,7 Aa
	Grupo Teste	124,6 \pm 34,7 Ab	156,5 \pm 85,5 Aa,b	258,6 \pm 95,3 Aa

Letras distintas (maiúsculas intergrupo e minúsculas intragrupo) indicam diferença estatisticamente significativa (Testes Friedman e Mann-Whitney; $p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Diversas modalidades de tratamento periodontal já foram testadas em pacientes com DM e periodontite crônica, no entanto até o momento, não existem relatos na literatura acerca do benefício do debridamento ultrassônico nestes indivíduos^{6,7,29,30}. Em pacientes sistemicamente saudáveis, que apresentam periodontite crônica, o debridamento ultrassônico de boca toda tem se

destacado como mais uma opção de tratamento viável, apresentando resultados comparáveis à RAR, quanto às melhorias nos parâmetros clínicos periodontais, visto os vários estudos publicados da literatura científica mundial^{20,25,26,31}.

Dentro desse contexto, o presente estudo objetivou avaliar o debridamento ultrassônico de boca toda no tratamento da periodontite crônica severa, a partir dos parâmetros clínicos,

por se tratar de uma nova abordagem de terapia periodontal mais leve, conservadora e realizada em menos tempo, o que poderia ser benéfico e vantajoso aos pacientes diabéticos.

Independentemente do tipo do diabetes (tipos 1 ou 2), ambas as condições apresentam o mesmo mecanismo bioquímico quando se elucida sua associação com a doença periodontal e, portanto, provavelmente a resposta à terapia periodontal se manifesta de modo semelhante. Aspriello *et al.*³² (2011) ao estudarem as diferenças entre diabéticos tipos 1 e 2 encontraram que a distinção entre eles seria quanto aos níveis dos marcadores inflamatórios IL-1 β e TNF- α em diabéticos tipo 1, afetados pela duração deste tipo de DM, sendo mais elevados em casos de início recente desta doença. No presente estudo todos os indivíduos apresentavam diabetes mellitus tipo 1 (2 pacientes) ou tipo 2 (7 pacientes) e estavam descompensados (HbA1c \geq 7%).

De acordo com os parâmetros clínicos mensurados não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos teste e controle, demonstrando que o DU foi tão efetivo quanto à RAR, tendo em vista que ambos apresentaram resultados comparáveis. As reduções que ocorreram nos parâmetros clínicos de IP, IG e SS durante os períodos de avaliação não foram significativas, porém seus valores foram considerados aceitáveis ao longo do estudo. Pode-se atribuir este resultado ao fato dos indivíduos terem sido submetidos ao preparo inicial, incluindo a orientação de higiene bucal, previamente ao início do tratamento e por isso, o padrão de higiene destes pacientes já havia sido estabelecido e foi mantido ao longo do estudo. Assim, os resultados do presente estudo foram comparáveis aos da literatura como o de Santos *et al.*²⁹ (2009) em que foi observado valor de IP aos 3 meses de $33,9 \pm 28,1$ (Grupo DBT) e de $26,2 \pm 14,3$ (Grupo RAR).

Na avaliação dos demais parâmetros periodontais (PS e NIC), tanto a RAR quanto o DU apresentaram resultados favoráveis na redução da PS e ganho no NIC, especialmente em bolsas profundas aos 3 meses. Estes achados estão em acordo com o trabalho de Santos *et al.*²⁹, quando ao compararem a DBT e a RAR, ambas terapias mostraram-se igualmente eficazes aos 3 meses, sendo as bolsas profundas as que apresentaram melhores resultados, seguidos das bolsas moderadas e rasas.

De maneira semelhante ao presente estudo em que o ganho de NIC foi de $2,0 \pm 0,8$ mm para o grupo teste em bolsas profundas, Da Cruz *et*

*al.*⁷ (2008) observaram ganho de $1,21 \pm 0,24$ mm no grupo de pacientes diabéticos aos 3 meses. Pode-se atribuir este resultado ao fato de que especificamente em sítios mais profundos, a terapia com ultrassom parece ser vantajosa pela utilização de pontas subgingivais mais finas e delicadas proporcionando um melhor alcance às áreas de difícil acesso, a exemplo das bolsas estreitas e regiões de bifurcação^{33,34}.

Ao se avaliar a porcentagem de sítios que obtiveram ganho no NIC \geq 2 mm, observou-se que o grupo teste foi melhor que o grupo controle (44,3% x 31,7% respectivamente) e isto representou significância estatística no primeiro mês ($p=0,04$). No entanto, aos 3 meses houve um progresso no grupo controle (53,5%), enquanto os valores do grupo teste foram mantidos (44,3%), mas esta diferença não representou significância estatística ($p=0,14$). A hipótese do DU ser realizado de maneira menos traumática, sob leve pressão, permite concluir que essas particularidades possam ser responsáveis pela obtenção de uma cicatrização tecidual mais rápida, e pode refletir em menor porcentagem de sítios com necessidade de retratamento aos 3 meses. Estes achados podem ser considerados similares aos do estudo de Del Peloso Ribeiro *et al.*²⁶ (2008), visto que os autores encontraram um ganho de 48,08% para o grupo controle (submetidos à RAR) e 44,44% para o grupo teste (submetidos ao DU) aos 3 meses. Vale ressaltar que o estudo citado foi realizado em pacientes com periodontite crônica severa, porém sistemicamente saudáveis.

No que diz respeito à necessidade de retratamento, foi considerada a realização da re-instrumentação nos sítios que apresentassem PS \geq 5mm com sangramento à sondagem, pois este é um parâmetro associado à estabilidade clínica ao longo do tempo³⁵. Neste caso, estes valores foram destoantes daqueles encontrados por Del Peloso Ribeiro *et al.*²⁶ (2008), em que foi observado necessidade de retratar apenas 9,61% dos sítios do GC (RAR) e 10,18% do GT (DU). No entanto, deve-se ter cautela ao comparar esses estudos visto que se trata de amostras de indivíduos com condições sistêmicas bem diferentes. Pode-se atribuir este resultado ao fato de pacientes diabéticos apresentarem, dentre outras características, alterações na síntese e maturação do colágeno, que contribui para uma alteração na cicatrização dos tecidos³⁶. Além disso, a discussão deste dado é dificultada por se tratar de um parâmetro ainda não avaliado em pacientes diabéticos.

Apesar de não terem sido encontradas diferenças entre os grupos, apenas o DU permitiu a detecção de benefício clínico estatisticamente significativo no primeiro mês. Foi notada redução de PS de $1,1 \pm 0,2$ mm e ganho de NIC de $1,0 \pm 0,2$ mm em bolsas periodontais moderadas no primeiro mês ($p \leq 0,05$). Uma das possíveis explicações para este achado é o fato do debridamento ultrassônico ser realizado de forma mais conservadora, com leve pressão, em menos tempo, utilizando pontas para acesso subgingival mais finas, delicadas e com adequada refrigeração durante toda instrumentação²⁰. Todas estas características reunidas devem promover menor trauma aos tecidos e dano à estrutura dentária e assim, permitir a cicatrização.

Alguns autores destacam a importância da utilização de antimicrobianos como terapia adjunta ao tratamento periodontal não cirúrgico em indivíduos diabéticos^{5,8,37-39}. Entretanto, diante da ausência de um consenso e por não apresentar resultados plausíveis na literatura que justifiquem o uso destas drogas, a utilização de antimicrobianos sistêmicos ou locais como terapia adjunta ou profilática foi dispensada no presente estudo, mesmo tratando-se de um grupo de pacientes descompensados ($HbA1c \geq 7\%$). Outros pesquisadores que optaram por não incluir a terapia antimicrobiana no seu protocolo de estudo também encontraram resultados satisfatórios^{7,29,40}. Alguns dos trabalhos que demonstraram a efetividade destas drogas não compararam com a terapia periodontal isoladamente, o que torna difícil a interpretação dos resultados de maneira imparcial^{37,38}.

Sabe-se que a periodontite é de origem multifatorial, causada por uma interação de fatores que incluem principalmente a presença do biofilme e os mecanismos de defesa do hospedeiro. Estes são sustentados por uma rede de mediadores pró e anti-inflamatórios, que podem desempenhar atividades biológicas sinérgicas ou antagonistas⁴¹. Por isso, o papel que as mais variadas citocinas exercem sobre a patogênese da DP é algo notório e relevante e por isso objeto de inúmeras pesquisas⁴²⁻⁴⁵.

Diante disso, o presente estudo avaliou a concentração de 4 interleucinas (IL-6, IL-10, IL-17, IL-23) no fluido gengival. Foram escolhidas estas citocinas pela escassez de estudos relacionando suas atividades à DP e ao DM, com exceção da IL-6 que já é bastante estudada e dentre outras funções, esteve relacionada à resistência insulínica¹². Alguns estudos^{43,46} relataram ter encontrado altos níveis da IL-6 em pacientes

com periodontite crônica quando comparados a indivíduos saudáveis, sugerindo uma associação entre o nível desta citocina e os sítios com PS ≥ 4 mm com sangramento à sondagem⁴⁷. Destas interleucinas citadas, a IL-10 é a única que desempenha função anti-inflamatória e tem sido associada à supressão da destruição tecidual⁴⁸. Logo, Górska *et al.*⁴⁹ (2003) afirmaram que um aumento na concentração desta interleucina após a terapia periodontal é desejável.

Já a IL-23 é considerada essencial na manutenção e expansão de células Th 17 que desempenham um papel fundamental na condução da resposta imune inflamatória contra agentes patogênicos ou em lesões por indução na produção de IL-17 e recrutamento dos neutrófilos⁵⁰. Foi visto que, em sítios com perda de inserção, há elevados níveis da IL-23⁴⁵, assim como a IL-17 está associada a uma maior severidade da DP e indução da osteoclastogênese⁵¹. Portanto, estes marcadores inflamatórios estão frequentemente associados à patogênese da doença periodontal, especialmente a IL-6⁴³.

De maneira semelhante aos trabalhos de Santos *et al.*⁴² (2010), Passoja *et al.*⁴⁷ (2011) e Correa *et al.*⁵² (2006), no presente estudo, a terapia periodontal não foi capaz de promover redução nos níveis das citocinas pró inflamatórias (IL-6, IL-17, IL-23), nem um aumento das citocinas anti-inflamatórias (IL-10). Ao contrário do que se esperava, ocorreu uma elevação da IL-23 aos 3 meses no grupo que realizou o DU e este achado foi estatisticamente significativo ($p < 0,05$). A limitação na avaliação deste dado pode ter sido dificultada pelo reduzido tempo de acompanhamento que pudesse permitir uma alteração mais significativa destas interleucinas.

Além disso, a presença destes marcadores inflamatórios não se deve somente aos tecidos periodontais, o diabetes mellitus também é responsável por estimular a secreção destas citocinas, a partir do acúmulo dos AGES ligados aos seus receptores de alta afinidade específicos (RAGES), especialmente numa situação de hiperglicemia^{43,44}. Portanto, a permanência dos níveis das interleucinas pesquisadas no presente estudo, durante os períodos de avaliação, sugerem que não se devem negligenciar outros mecanismos e/ou condições, tais como quadros subclínicos ou infecciosos não relatados, que podem ter contribuído para a manutenção ou mesmo a piora destes marcadores nos fluidos corporais⁴⁷. Por este motivo, acredita-se que o tratamento periodontal possa atuar como mais um método auxiliar no controle dos parâmetros glicêmicos.

A maioria dos ensaios clínicos que comparou a efetividade do DU à RAR encontrou resultados semelhantes para as duas terapias, no que tange à melhora dos parâmetros clínicos periodontais^{26,31,53}. No presente estudo, todas as análises clínicas demonstraram resultados coerentes, visto que não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos quanto à efetividade dos tratamentos instituídos. Portanto, estes dados podem ser interpretados favoravelmente para a utilização do DU, porque a redução do tempo de instrumentação e a perda reduzida de estrutura dental parecem importantes conquistas clínicas para o restabelecimento da saúde periodontal em indivíduos diabéticos descompensados.

Uma das limitações desta pesquisa foi o pequeno tamanho da amostra, composta por apenas 9 indivíduos. Este fato deveu-se ao rigor dos critérios de inclusão e exclusão utilizados com a finalidade de minimizar a ocorrência de fatores de confundimento. No entanto, acredita-

-se que o aumento no número de pacientes e do tempo de acompanhamento destes por no mínimo 6 meses seja capaz de fornecer resultados ainda mais promissores, de modo a vislumbrar o debridamento ultrassônico de boca toda como uma alternativa segura e eficaz no tratamento da periodontite crônica severa em pacientes diabéticos descompensados.

CONCLUSÃO

Apesar do tamanho reduzido da amostra, o debridamento ultrassônico de boca toda mostrou-se tão efetivo quanto o tratamento convencional na melhora dos parâmetros clínicos periodontais em pacientes diabéticos descompensados. No entanto, novos estudos clínicos controlados são necessários, com maior período de acompanhamento para confirmar a eficácia do debridamento ultrassônico e se esses resultados poderão ser mantidos em longo prazo.

REFERÊNCIAS

- 1 – Awartani FA. Evaluation of the relationship between type 2 diabetes and periodontal disease. *Saudi Med J* 2009; 30(7):902–6.
- 2 – Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, Seymour GJ, Kornman KS. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments. Clinical implications and future directions. *Periodontol* 2000 1997; 14: 216-48.
- 3 – Socransky SS, Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. *Periodontol* 2000 2005; 38: 135-87.
- 4 – Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol* 2000 2002; 29: 177-206.
- 5 – Kiran M, Arpak N, Ünşal E, Erdog˘an MF. The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes mellitus. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 266-72.
- 6 – O’Connell PA, Taba M, Nomizo A, Foss Freitas MC, Suaid FA, Uyemura AS et al. Effects of periodontal therapy on glycemic control and inflammatory markers. *J Periodontol* 2008; 79(5):774-83.
- 7 – Da Cruz GA, De Toledo S, Sallum EA, Sallum AW, Ambrosano GM, De Cássia Orlandi et al. Clinical and laboratory evaluations of non-surgical periodontal treatment in subjects with diabetes mellitus. *J Periodontol* 2008; 79(7):1150-7.
- 8 – Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, Robertson DC, Ho AW, Dunford RG et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycosylated hemoglobin. *J Periodontol* 1997 Aug; 68(8):713-9.
- 9 – Leeper SH, Kalkwarf KL, Strom EA. Oral status of “controlled” adolescent type I diabetics. *J Oral Med* 1985; 40(3):127-33.
- 10 – Hobbs HC, Rowe DJ, Johnson PW. Periodontal ligament cells insulin-dependent diabetics exhibit altered alkaline phosphatase activity in response to growth factors. *J Periodontol* 1999; 10: 736-742.
- 11 – Lalla E, Lamster IB, Feit M, Huang L, Spessot A, Qu W et al. Blockade of RAGE suppresses periodontitis-associated bone loss in diabetic mice. *J Clin Invest* 2000; 105: 1117-24.
- 12 – Mealey BL, Oates TW. American Academy of Periodontology. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77 (8):1289-303.
- 13 – Tomita NE, Chinellato LE, Pernambuco RA, Lauris JR, Franco LJ. Grupo de Estudo Diabetes em Nipo-Brasileiros, [Periodontal conditions and diabetes mellitus in the Japanese-Brazilian population], *Rev Saúde Pública* 2002; 36(5):607-13.

- 14 – Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of non-surgical periodontal therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J Clin Periodontol* 1984; 11:63-76.
- 15 – Drisko CH. The use of locally-delivered doxycycline in the treatment of periodontitis. Clinical results. *J Clin Periodontol* 1998; 25 (11):947-52.
- 16 – Quirynen M, Bollen CML, Vandekerckhove BNA, Dekeyser C, Papaioannou W, Eysen H. Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: Short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res* 1995; 74: 1459-67.
- 17 – Van der Velden U, Van Winkelhoff AJ, Abbas F, De Graaff J. The habitat of periodontopathic microorganisms. *J Clin Periodontol* 1986; 13:243-8.
- 18 – Asikainen S, Alaluusua S, Saxen L. Recovery of *A. actinomycetemcomitans* from teeth, tongue and saliva. *J Periodontol* 1991; 62:203-6.
- 19 – Quirynen M, Mongardini C, De Soete M, et al. The role of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection. Long-term clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol* 2000; 27:578-89.
- 20 – Wennström JL, Newman HN, MacNeill SR, et al. Utilization of locally delivered doxycycline in non-surgical treatment of chronic periodontitis. A comparative multi-center trial of 2 treatment approaches. *J Clin Periodontol* 2001; 28:753-61.
- 21 – Smart GJ, Wilson M, Davies EH, Kieser JB. Assessment of ultrasonic root surface debridement of residual endotoxin levels. *J Clin Periodontol* 1990; 1:174-8.
- 22 – Nyman S, Sahed G, Ericsson I, Gottlow J, Karring T. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. An experimental study in the dog. *J Period Res* 1986; 21:496-503.
- 23 – Nyman S, Westfelt E, Sahed G, Karring T. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1988; 15:464-8.
- 24 – Zanatta GM, Bittencourt S, Nociti Júnior FH, Sallum EA, Sallum AW, Casati MZ. Periodontal debridement with povidone-iodine in periodontal treatment short-term clinical and biochemical observations. *J Periodontol* 2006; 77:498-505.
- 25 – Wennström, JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. Full-mouth ultra-sonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005; 32:851-9.
- 26 – Del Peloso Ribeiro E, Bittencourt S, Sallum EA, Nociti Júnior FH, Gonçalves RB, Casati MZ. Periodontal debridement as a therapeutic approach for severe chronic periodontitis: a clinical, microbiological and immunological study. *J Clin Periodontol* 2008; 35(9):789-98.
- 27 – Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975; 25:229-35.
- 28 – Mühlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding-leading symptom in initial gingivitis. *Helvetica Odontologica Acta* 1971; 15:107-13.
- 29 – Santos VR, Lima JA, De Mendonça AC, Maximo MBB, Faveri M, Duarte PM. Effectiveness of full-mouth and partial-mouth scaling and root planing in treating chronic periodontitis in subjects with type 2 diabetes. *J Periodontol* 2009; 80:1237-45.
- 30 – Faria-Almeida R, Navarro A, Bascones A. Clinical and metabolic changes after conventional treatment of type 2 Diabetic patients with chronic periodontitis. *J Periodontol* 2006; 77:591-8.
- 31 – Ioannou I, Dimitriadis N, Papadimitriou K, Sakellari D, Vouros I, Konstantinidis A. Hand instrumentation versus ultrasonic debridement in the treatment of chronic periodontitis. A randomized clinical and microbiological trial. *J Clin Periodontol* 2009; 36:132-41
- 32 – Aspriello SD, Zizzi A, Tirabassi G, Buldreghini E, Biscotti T, Faloia E et al. Diabetes mellitus-associated periodontitis: differences between type 1 and type 2 diabetes mellitus. *J Periodont Res* 2011; 46:164-9.
- 33 – Leon LE, Vogel RI. A comparison of the effectiveness of hand scaling and ultrasonic debridement in furcations as evaluated by differential dark-field microscopy. *J Periodontol* 1987; 58:86-94.
- 34 – Dragoo MR. A clinical evaluation of hand and ultrasonic instruments on subgingival debridement with unmodified and modified ultrasonic inserts. *Int J Periodont Rest Dent* 1992; 12:310-23.
- 35 – Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol* 1990; 17:714-21.

- 36 – Willershausen-Zonnchen B, Lemmen C, Hamm G. Influence of high glucose concentrations on glycosaminoglycan and collagen synthesis in cultured human gingival fibroblasts. *J Clin Periodontol* 1991; 18:190-195.
- 37 – Promsudthi A, Pimapsri S, Deerochanawong C, Kanchanasavita W. The effect of periodontal therapy on uncontrolled type 2 diabetes mellitus in older subjects. *Oral Diseases* 2005; 11:293-8.
- 38 – Iwamoto Y, Nishimura F, Masatsugu N, Sugimoto H, Shikata K, Makino H et al. The effect of antimicrobial periodontal treatment on circulating Tumor Necrosis Factor- α and glycated Hemoglobin level in patients with type 2 diabetes. *J Periodontol* 2001; 72:774-8.
- 39 – Martorelli AFL, Cury CC, Palioto DB, Duro AM, Da Silva RC, Wolff LF. Therapy with adjunctive doxycycline local delivery in patients with type 1 diabetes mellitus and periodontitis. *J Clin Periodontol* 2004; 31:648-53.
- 40 – Navarro-Sanchez AB, Faria-Almeida R, Bascones-Martinez A. Effect of non-surgical periodontal therapy on clinical and immunological response and glycaemic control in type 2 diabetic patients with moderate periodontitis. *J Clin Periodontol* 2007; 34:835-43.
- 41 – Tatakis DN, Kumar PS. Etiology and pathogenesis of periodontal diseases. *Dental Clinics of North America* 2005; 49:491-516.
- 42 – Santos VR, Ribeiro FV, Lima JA, Napimoga MH, Bastos MF, Duarte PM. Cytokine levels in sites of chronic periodontitis of poorly controlled and well-controlled type 2 diabetic subjects. *J Clin Periodontol* 2010; 37:1049-58.
- 43 – Ross JH, Hardy DC, Schuyler CA, Slate EH, Mize TW, Huang Y. Expression of periodontal interleukin-6 protein is increased across patients with neither periodontal disease nor diabetes, patients with periodontal disease alone and patients with both diseases. *J Periodont Res* 2010; 45:688-94.
- 44 – Duarte PM, De Oliveira MCG, Tambeli CH, Parada CA, Casati MZ, Nociti Júnior FH. Overexpression of interleukin-1b and interleukin-6 may play an important role in periodontal breakdown in type 2 diabetic patients. *J Periodont Res* 2007; 42: 377-381.
- 45 – Lester SR, Bain JL, Johnson RB, Serio FG. Gingival concentrations of interleukin-23 and -17 at healthy sites and at sites of clinical attachment loss. *J Periodontol* 2007; 78: 1545-50.
- 46 – Raunio T, Knuutila M, Hiltunen L, Karttunen R, Vainio O, Tervonen T. IL-6₁₇₄ genotype associated with the extent of periodontal disease in type 1 diabetic subjects. *J Clin Periodontol* 2009; 36:11-17.
- 47 – Passoja A, Knuutila M, Hiltunen L, Karttunen R, Niemela O, Raunio T et al. Serum IL-6 may modulate periodontal inflammation in type 1 diabetic subjects. *J Clin Periodontol* 2011; 38:687-93.
- 48 – Moore KW, O'Garra A, De Waal Malefyt R, Vieira P, Mosmann TR. Interleukin 10. *Annual Review of Immunology* 1993; 11:165-71.
- 49 – Górska R, Gregorek H, Kowalski J, Laskus-Perendyk A, Syczewska M, Madalinski K. Relationship between clinical parameters and cytokine profiles in inflamed gingival tissue and serum samples from patients with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2003; 30:1046-52.
- 50 – Tan ZY, Bealgey KW, Fang Y, Gong YM, Bao S. Interleukin-23: immunological roles and clinical implications. *The International Journal of Biochemistry and Cell Biology* 2009; 41:733-5.
- 51 – Sato K, Suematsu A, Okamoto K, Yamaguchi A, Morishita Y, Kadono Y et al. Th17 functions as an osteoclastogenic helper T cell subset that links T cell activation and bone destruction. *The Journal of Experimental Medicine* 2006; 27:2673-82.
- 52 – Correa FOB, Gonçalves D, Figueredo CMS, Bastos AS, Gustafsson A, Orrico SRP. Effect of periodontal treatment on metabolic control, systemic inflammation and cytokines in patients with type 2 diabetes. *J Clin Periodontol* 2010; 37:53-8.
- 53 – Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E, Wennström, JL. Full-mouth ultrasonic debridement and risk of disease recurrence: a 1-year follow-up. *J Clin Periodontol* 2006; 33:626-31.

Endereço para correspondência

Ana Luísa Teixeira Meira
Avenida Manoel Dias da Silva, nº 2157, Edf.
Esplanada Avenida, Sl 9E, Pituba
Salvador, Bahia, Brasil.
e-mail- altmeira@hotmail.com

FORMADORES EM ODONTOLOGIA: PERFIL PROFISSIONAL, PÓS-GRADUAÇÃO E CONHECIMENTOS SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS (DCNS)

THE TEACHING OF DENTISTRY: PROFESSIONAL PROFILE, AFTER-GRADUATION AND THE KNOWLEDGE OF THE NATIONAL CURRICULAR LINES (NCLS)

Mariangela Silva de Matos*
Robinson Moreira Tenório**
Maria Isabel Pereira Vianna***

Unitermos	Resumo
Educação superior, odontologia, formação docente.	A tendência atual de renovação do ensino superior no Brasil evidencia a necessidade de estudos dirigidos para a formação pedagógica dos professores com abordagens teórico-metodológicas capazes de compreender as especificidades dos sujeitos dessa prática. Objetivo: Buscou-se identificar em dois cursos de Odontologia da Bahia, o perfil dos professores, a auto-percepção sobre a influência da pós-graduação em sua formação docente e os seus conhecimentos acerca das DCNs. Material e método: Realizou-se entrevistas não-diretivas, interpretadas pela análise de conteúdo, a qual foi sustentada por um referencial teórico que trata da formação pedagógica do professor e das políticas públicas de educação. Resultado/Conclusão: A quase totalidade dos professores reconhece as limitações da pós-graduação no que se refere à formação pedagógica, evidenciando os saberes oriundos da experiência, e a maioria deles desconhece ou têm informações superficiais sobre as DCNs.

Uniterms	Abstract
Higher Education, Dentistry, Teacher education.	The current trend for renewing the college education in Brazil highlights the need for studies targeted on the teacher education with theoretical and methodological approaches capable of understanding the specificities of the subjects of this practice. Aim: Identify in two courses of dentistry in Bahia, the profile of the professors, the self-perception they might have concerning the influence of their post-graduation training on its teacher education and its knowledge on the National Curriculum Guidelines (DCNs). Methods: A non-directive interviews were undertaken and interpreted by using a content analysis methodology, which was supported by a theoretical framework that deals with the pedagogical training of teachers and the public education policies. Result/Conclusion: Almost all professors recognize the limitations of the post-graduation with regard to teacher education, demonstrating the most of their knowledge derived from their own practical experience, and most of them do not know or have a superficial information on the DCNs.

* Professora Associada do Departamento de Odontologia Social e Pediátrica da Faculdade de Odontologia-Universidade Federal da Bahia; Tutora do PET-Odontologia – UFBA; mestre em odontologia e doutora em educação – UFBA

** Professor Associado da faculdade de Educação – UFBA; professor do Programa de Pós-graduação em Educação - Faculdade de Educação –UFBA; Mestre em Educação – FACED-UFBA / Doutor em Educação – USP / Pós-Doutor – Université Denis Diderot - Paris

*** Professora Associada do Departamento de Odontologia Social e Pediátrica da Faculdade de Odontologia-Universidade Federal da Bahia, mestre e doutora em Saúde Coletiva- Instituto de Saúde Coletiva-UFBA

INTRODUÇÃO

Ao se referir aos dilemas da profissão docente, Nóvoa¹ afirma que a tendência é considerar a competência dos professores apenas a partir do domínio da matéria que ensinam e de possuírem certo jeito para comunicar-se e lidar com os alunos. Desse modo, a mais complexa das atividades profissionais é reduzida ao estatuto de coisa simples e natural, conduzindo ao desprestígio da profissão, cujo saber tem pouco valor de troca no mercado acadêmico e universitário.

Entretanto, professores e alunos não podem ficar alheios ao ato político que significa a educação, apenas transmitindo e absorvendo conhecimentos destituídos de significado político, social e pedagógico². O novo espaço da educação convida os professores, não apenas para uma intervenção técnica, mas também, para uma intervenção política, uma participação nos debates sócio-culturais e um trabalho continuado junto as comunidades locais¹.

Inadvertidamente, o ensino na área de odontologia ainda se molda em relações pedagógicas ultrapassadas, quando, em nome do aprendizado técnico e científico, o professor é a autoridade máxima, dono do conhecimento e da verdade, e os alunos seguem, sem nenhum questionamento, o que lhes é proposto³.

Os professores, em geral, mobilizam a maior parte do seu tempo no preparo de aulas, na confecção de material didático, no estudo individual e na performance postural para ministrar aulas¹.

Buscando superar esse modelo, a área de educação, de um modo geral, vem discutindo e implementando mudanças nos currículos e nas tendências pedagógicas que os orientam. Kersten et al.⁴, ao descreverem o desenvolvimento e a implementação de um currículo baseado em competências em uma escola de odontologia de Amsterdã, destacam alguns aspectos do perfil de aluno que desejam formar, como por exemplo: tomar decisões baseadas em evidências, entender a importância da educação continuada, ser capaz de trabalhar em equipe e desenvolver habilidades comunicativas. Citam ainda, como características do curso, o estímulo aos cuidados preventivos e o aprendizado centrado no aluno, incentivando o emprego de metodologias ativas de aprendizagem.

Estas propostas não diferem daquelas expressas nas DCNs para os cursos de graduação em Odontologia, uma vez que as bases teóricas para a sua criação foram inicialmente pensadas por organizações internacionais. No Brasil, a

reforma da educação foi implementada na segunda metade da década de 1990, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), e, posteriormente, com as DCNs.

Tais diretrizes propõem para os cursos de graduação em Odontologia a formação de um egresso com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de compreender a realidade social, cultural e econômica do seu meio e preparado para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor técnico e científico e pautado em princípios éticos e legais⁵. Ainda que algumas críticas do ponto de vista conceitual possam ser levantadas em relação às DCNs, não é possível negar que esse perfil de egresso é desejado pela maioria dos docentes e pelos idealizadores das políticas públicas de educação e saúde. Entretanto, a maior parte dos cursos vem enfrentando o grande desafio de legitimar essa proposta, uma vez que o perfil dos professores na área de saúde necessita, também, de resignificação.

O contexto acadêmico da área odontológica é marcado pelo ideário do professor como profissional bem-sucedido e, mais recentemente, pela titulação acadêmica, condições estas, até então, suficientes para legitimar a sua competência didático-pedagógica⁶.

Face a esses limites, as próprias DCNs, mas não apenas elas, tem sido um referencial para o início de um processo de discussão acerca da profissionalização do ensino e da formação docente. Para Tardif⁷ esse movimento tem buscado renovar os fundamentos epistemológicos do ofício de professor, assim como da formação para o magistério.

Como um espaço privilegiado para problematizar essa discussão, é papel dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, promover um redirecionamento dos seus projetos, de modo a atentar-se para a formação de profissionais capazes de refletir sobre os fundamentos epistemológicos da prática docente, de adotar metodologias ativas de aprendizagem, de pensar as suas práticas educativas numa perspectiva interdisciplinar e de estabelecer relações interpessoais positivas no contexto de aprendizagem. Nesse sentido, é imprescindível que esses cursos promovam práticas educativas que conduzam os pós-graduandos a uma avaliação crítica do perfil tradicional do professor como mero transmissor de conhecimentos especializados, tendo como perspectiva a formação de educadores que reconheçam o seu papel de facilitador da aprendizagem dos estudantes e da convivência humana.

Com o propósito de contribuir com essa reflexão, buscou-se, nesse estudo, analisar a formação docente em dois cursos de odontologia de Salvador-Bahia, identificando o perfil dos professores; a auto-percepção sobre a influência dos seus cursos de pós-graduação em sua formação docente; e o nível de conhecimento que eles têm acerca das DCNs.

METODOLOGIA

O presente trabalho tem uma abordagem qualitativa e compreende parte de um projeto de pesquisa amplo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública com o parecer de nº 74/2005.

A pesquisa foi conduzida em dois Cursos de Odontologia da Bahia. Estes foram selecionados dentre os seis cursos existentes no Estado da Bahia (três públicos e três privados), com a intenção de garantir uma representação de cada instância administrativa. Dentre os seis cursos existentes, três eram novos, de maneira que esta condição inviabilizaria a metodologia proposta. Dentre os três cursos que atendiam aos critérios de inclusão, dois deles possibilitou melhor acesso aos sujeitos da pesquisa.

Os dirigentes dos cursos assinaram um termo de consentimento informado autorizando o estudo. Entretanto, a coordenação de um dos cursos solicitou sigilo quanto à identificação da instituição e, desse modo, definiu-se pela não identificação de ambos.

A seleção da amostra dos professores entrevistados foi intencional, de maneira que contemplasse um professor representante de cada disciplina com atendimento clínico-ambulatorial ou com práticas coletivas em espaços sociais no segundo semestre de 2005. Dentre as disciplinas selecionadas, foram sorteados 16 professores do curso público e 16 do curso privado. Destes, 26 se manifestaram em relação às duas últimas questões de pesquisa (pós-graduação e DCNs).

Foram realizadas entrevistas não-diretivas, utilizando-se um roteiro que contemplou as seguintes categorias analíticas: (1) identificação (sexo, idade, tempo de formado, pós-graduação, instituições na qual exerce a docência, tempo de experiência docente, razões pela qual optou pela docência); (2), percepção sobre a formação docente no seu curso de pós-graduação e (3) conhecimentos sobre as DCNs.

As entrevistas foram gravadas e transcritas e os dados brutos do texto foram recortados

por temas sendo, posteriormente, organizados, categorizados e enumerados para uma análise descritiva do conteúdo. A interpretação das informações contidas nas mensagens das entrevistas foi feita por meio da análise de conteúdo⁸.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados buscando-se, inicialmente, traçar alguns elementos que constituem a identidade dos professores participantes, seguido da percepção que eles tem acerca da formação pedagógica propiciada pelos seus cursos de pós-graduação e finalizando com o registro e discussão do conhecimento dos professores sobre as DCNs dos cursos de Odontologia.

Os estudos sobre a constituição da identidade docente tem se tornado uma questão fundamental para a compreensão da formação de professores, uma vez que os sentidos e significados atribuídos a profissão podem passar por esses processos identitários. O professor tem seu modo próprio de estar no mundo, numa dada realidade e essa característica própria influencia sua forma de agir, suas relações e seus pensamentos. A identidade é um processo em movimento, existindo aspectos da história que permanecem cristalizados e outros que são reconstruídos, resignificados em um processo de evolução⁹.

1) Alguns elementos que constituem a identidade dos professores participantes

Foram entrevistados 32 professores (16 de cada curso), sendo 17 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, na faixa etária de 30 a 69 anos com idade média de 41.9 anos. Os professores do curso público pertenciam a uma faixa etária maior (30 a 69 anos, com idade média de 46.3 anos) em relação aos do curso privado, os quais se encontravam entre 30 e 53 anos (idade média de 37.6).

O tempo decorrido desde a graduação variou entre 6 e 38 anos com uma média de 18,2 anos. Este tempo, também foi maior para os professores do curso público, variando entre 9 e 38 anos (média = 22,4 anos) em relação ao curso privado (6 a 30 anos, com uma média de tempo de 14.0 anos).

O tempo de docência do grupo variou de 3 a 28 anos (média de 11.4 anos), sendo que este tempo, no curso público, foi de 4 e 28 anos (média de 17.2 anos), sendo maior que o do privado que apresentou uma faixa de 3 a 19 anos (média de 5.6 anos). Do total de professores, 22 exer-

ciam atividades docentes em apenas um curso (só no Pb = 11 e só no Pv = 11), 9 exerciam em dois cursos e 1 exercia em 3 cursos.

Esses dados retratam, provavelmente, o fato de o curso público ser o mais antigo e a contratação dos professores exigir concursos públicos, fato esse que protela o acesso à docência nas instituições públicas.

Campos Jr.¹⁰, ao pesquisar a questão da qualidade do ensino e suas implicações político-pedagógicas na Faculdade de Odontologia da PUC-Campinas, registrou que os fatores determinantes para a decisão de exercer a docência foram: fascínio pelo ensino de terceiro grau, distinção social desejada e reconhecimento da Odontologia como uma profissão prestigiada.

Nesse trabalho, quando solicitados a responder sobre as razões pelas quais optaram pela docência, embora alguns professores tenham citado razões mais racionais (manter-se atualizados, oportunidade, gosto pela pesquisa, opção de trabalho, compreensão de que a atividade laboral exercida apenas no consultório é limitada e pouco estimulante), a grande maioria destacou razões mais subjetivas, sendo estas caracterizadas por expressões afetivas como: amor, sonho, prazer, gostar de gente, adorar se comunicar e gostar de se relacionar com os alunos e os colegas.

Esses últimos referenciais são importantes e necessários na prática docente, uma vez que, segundo Nóvoa¹, essa atividade caracteriza-se por uma grande complexidade do ponto de vista emocional, de modo que os professores vivem em um espaço carregado de afetos, de sentimentos e de conflitos.

O objeto do trabalho docente são seres humanos e, por conseguinte, os saberes dos professores carregam as marcas do ser humano. Essa condição orienta o professor a uma disposição para conhecer e compreender os alunos em suas particularidades individuais e situacionais, assim como em sua evolução no contexto de sala de aula. Essa disposição deve estar impregnada de sensibilidade e de discernimento a fim de evitar as generalizações excessivas.

O trabalho docente, também, comporta um componente ético e emocional porque suscita sempre o questionamento sobre as suas intenções, os seus valores e as suas maneiras de fazer. Os questionamentos sobre as suas ações e sobre os valores nos quais elas se apóiam exigem do professor uma grande disponibilidade afetiva e uma capacidade de discernir suas reações interiores portadoras de certezas sobre os fundamen-

tos de sua ação. Ademais, o trabalho docente põe os professores diante da importante tarefa que é motivar os alunos para que estes aceitem entrar em um processo de aprendizagem e essa é uma atividade emocional e social que exige mediações complexas de interação humana como a sedução, a persuasão, a autoridade, a retórica, as recompensas, as punições, etc⁷.

Em uma pesquisa sobre a constituição da profissionalidade docente no ensino fundamental, Ambrosetti e Almeida¹¹ identificaram que as imagens idealizadas e marcadas pela memória afetiva advindas das experiências vividas na infância permanecem como fortes referências nas formas de ser e agir na profissão, bem como nos percursos que os aproximaram da docência. Do conjunto de experiências relatadas destacam-se os modelos de professores que foram significativos no processo de escolarização, ou seja, pessoas cujas características e atitudes marcaram a memória afetiva dos participantes.

Nesse trabalho, foram identificados três grupos de professores em relação ao despertar para a carreira docente: para o primeiro grupo, o desejo de ser docente era anterior ao ingresso no curso de graduação (vocação, dom, sonho de infância, influência da família). Para o segundo grupo, esse desejo foi se construindo durante a graduação e isso foi estimulado pelas experiências de monitoria, participação em pesquisas e apresentações de trabalhos em congressos. Houve, também, a admiração por alguns professores e os vínculos estabelecidos com eles. Sendo assim, o professor de sua referência apareceu como o grande incentivador da carreira docente. Para o terceiro grupo, o desejo foi despertado durante os cursos de pós-graduação, sendo estimulado por razões similares às do grupo dois, a diferença é que a monitoria foi substituída pelo tirocínio docente.

De fato, para Tardif e Raymond¹² a temporalidade estrutura a memorização de experiências educativas marcantes para a construção do Eu profissional, ou seja, as experiências formadoras vividas na família e na escola acontecem antes mesmo que a pessoa tenha desenvolvido um aparelho cognitivo apropriado para nomear e qualificar o que ela retém dessas experiências. Assim, ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele mobilizará tais experiências.

Quanto ao nível de formação, 4 professores são especialistas (Pv = 3 e Pb = 1), 15 são mestres (Pv = 9 e Pb = 6) e 13 são doutores (Pv = 4 e Pb = 9). Do total de professores, 26 cursaram

a pós-graduação em áreas de especialidades clínicas, 2 em clínica odontológica, 2 na área básica e 2 em Saúde Coletiva. Este resultado está de acordo com Moysés¹³ quando ele afirma que o ensino odontológico é exercido, predominantemente, por especialistas e isso acaba fragmentando o conhecimento e a prática, estimulando a especialização precoce nos alunos. Assim, é interessante analisar o depoimento que se segue:

Eu acho que muitos alunos já entram no curso com uma visão de especialista. Não sei porque motivo, não sei se por se espelhar em alguém que conheça ou familiar. Já entram aqui querendo fazer só uma especialidade, não creio que seja deficiência da formação, acho que tem um ponto importante que é o perfil do aluno que já entra com esse pensamento (...) Durante o curso ele vai tendendo, direcionando só pra aquilo (Prof. do curso privado, doutorando em cirurgia, 2005).

De acordo com esse relato, parece que muitos professores não se dão conta da sua influência nas escolhas dos alunos. A percepção que eles têm é de que apenas falando para os alunos que eles estão com a intenção de formar generalistas, porque esse é o discurso instituído, essa visão vai ser incorporada. Trata-se de uma percepção simplista que desconsidera a formação permeada pelo currículo oculto e que se revela com grande clareza na análise dos aspectos a seguir:

Enquanto falam que o ideal hoje é formar generalistas, eles próprios são especialistas e desse modo, são espelhos para os alunos. Nesse sentido, Lucas¹⁴ afirma que existe uma reprodução de valores no interior da escola a partir da visão que os alunos têm dos professores.

O discurso dos “professores especialistas” é carregado de manifestações que supervalorizam as tecnologias de ponta da sua especialidade e das possibilidades de obtenção de status na profissão, de vantagens de acesso ao mercado de trabalho e de atuação lucrativa. Por outro lado, existe um olhar inferiorizado sobre as áreas que não envolvem as especialidades de ponta. Intencionalmente ou não, esse olhar gera manifestações que influenciam os alunos em suas escolhas.

A própria forma de se vestir dos professores que exercem especialidades de ponta e os carros exibidos nos estacionamento dos cursos faz parte desse currículo oculto que desperta desejos de posses nos alunos de maneira que

a possibilidade de alcançá-los só é percebida mediante uma atuação especializada.

Com essas observações não existe a intenção de fazer um juízo de valor quanto a essas questões, até porque é muito natural que cada professor supervalorize a sua área porque gosta dela, porque se empolga com os seus avanços e porque desejam despertar interesse dos alunos por suas disciplinas. É muito bom, também, poder se vestir de modo a se sentir bem, de ter o carro que se deseja. A intenção aqui, é refletir sobre o papel do currículo oculto na formação do aluno, é compreender que não é apenas o que o professor fala que influencia essa formação, mas principalmente o que ele é e faz. Nesse sentido, Unfer¹⁵ adverte que poucos professores têm a consciência real do quanto seus valores, atitudes e comportamentos têm influência sobre a vida de seus alunos.

De fato, o professor é modelo, o professor é exemplo e esta percepção, foi evidenciada por alguns dos professores envolvidos nessa pesquisa:

(...) o professor é um referencial, então você tem de ser um exemplo pra o que o aluno vai desenvolver, não só o exemplo como profissional, mas exemplo como pessoa, das suas atitudes, do que você faz, do que você demonstra pro aluno porque eu acho que ele capta isso tudo na medida que ele vai convivendo com o professor, isso é importante, então o referencial dele não é só a nível de formação como indivíduo/profissão, mas como indivíduo, como pessoa. (Profa. do privado, doutora em Periodontia, 2005).

Essa compreensão ajuda os professores a entender o papel que ele exerce nas escolhas dos alunos, inclusive, na opção pela especialidade. É preciso que fique claro, também, que a especialização não é aqui compreendida como algo negativo, a sociedade também necessita de serviços especializados. O olhar crítico, na verdade, é sobre o especialista que se fecha em sua área, que não se dá conta de que o ser humano é muito complexo para ser compreendido e tratado apenas no âmbito restrito das especialidades.

As ciências desenvolvidas de forma disciplinar, não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da superespecialização, gerando o confinamento e a fragmentação do saber. Não só produziram o conhecimento e a elucidação, mas também

a ignorância e a cegueira¹⁶. Em vários países, as universidades dominadas por culturas disciplinares e por imperativos de produção de conhecimentos, têm sido questionadas se ainda são realmente capazes de proporcionar uma formação assentada na realidade do mundo do trabalho profissional⁷. Com essa perspectiva, o “professor especialista” necessita se abrir para outras áreas e influenciar os seus alunos nessa direção.

Corroborando com essa perspectiva, Lazzarin et al.¹⁷ advertem que o corpo docente dos cursos de odontologia necessita estender o campo de reflexão para o conceito amplo de saúde, para os principais problemas de saúde pública do país e para o trabalho integrado e multidisciplinar, buscando ir além dos aspectos técnicos da profissão.

As atuais tendências teórico-metodológicas no campo educacional e no campo da saúde obrigam-nos a pensar a formação docente dentro de uma lógica que articule diferentes saberes, tais como: saberes disciplinares, saberes pedagógicos, saberes da experiência e saberes atitudinais.

2) Auto-percepção dos professores acerca da influência da pós-graduação na sua formação docente

A formação dos professores de odontologia focada nas especialidades é, mais uma vez, confirmada nesse trabalho quando a maioria dos entrevistados, ao se reportar aos seus cursos de pós-graduação, revelou que estes enfatizaram basicamente o aprofundamento do conhecimento especializado e a pesquisa científica, conforme as manifestações abaixo:

(...) eu não vejo esse preparo para a docência ou pelo menos eu não consigo ver porque as disciplinas, elas estão cada vez mais direcionadas, mais especializadas e se esquece que aquela pessoa ali que, de certa forma, é o pesquisador, ele precisa estar apto ao ensino. (Prof. do Curso privado, Mestre em Deontologia e Odontologia Legal, 2005).

(...) o mestrado me preparou para dar aula porque a rotina da pós-graduação é seminário, seminário, seminário (...) foi montado um curso profissionalizante com o rótulo (...) de mestrado acadêmico. Então, a gente era plantão, de um plantão pra outro, chegando em casa fazendo seminário pra apresentar no outro dia e ir pro plantão (...) o meu

mestrado foi uma residência com uma tese (Prof. do Curso privado, doutorando em Imunologia, 2005).

Essa formação essencialmente técnica dos professores não os subsidia para desempenhar o papel histórico de educadores, predominando as seguintes características: (1) uma visão acrítica e apolítica acerca dos determinantes históricos da profissão e da educação no país, de modo que o pensamento hegemônico é o de um profissional voltado aos problemas essencialmente técnico-científicos da Odontologia; (2) uma homogeneização dos padrões culturais na forma de conceber a Odontologia; e (3) uma visão de aluno, profissional e professor competente reduzida à dimensão técnico-científica¹⁰.

Quando solicitados a falar se os seus cursos de pós-graduação trabalharam a dimensão pedagógica da sua formação, a maioria dos professores explicitou que esta foi uma dimensão pouco ou não trabalhada.

Não, na verdade eles prepararam muito conhecimento específico, né, da área que você escolheu, mas do ponto de vista de formação docente não, a gente tem aula de metodologia, mas aula muito voltada para a pesquisa, não é uma metodologia de ensino (...) você aprende muito por observar como é que o professor conduz a clínica... (Profa. do curso público, doutora em dentística, 2005).

Não, nenhum dos dois, o curso de mestrado foi muito pouco, essa parte assim de pedagogia, porque praticamente o curso de mestrado é um curso muito profissionalizante, é um curso de especialização, e a gente tem que dar a toque de caixa as disciplinas pedagógicas. Eu tive recursos audiovisuais, didática, é um horror a disciplina, é totalmente desinteressante, é uma coisa que ninguém leva muito a sério... O doutorado é a patologia, de manhã, de tarde e de noite... (Profa. do curso público, doutora em Patologia, 2005).

Mesmo quando a dimensão pedagógica era suscitada, a ênfase maior era dada à preparação de programas de disciplina e de aulas, oratória, comunicação, recursos tecnológicos, exercício de tirocínio docente em disciplinas da graduação e observação dos professores atuando como orientadores em práticas ambulatoriais na graduação. Com esses instrumentos, de acordo com Guerreiro¹⁸, tornamo-nos técnicos das informações, especialistas do discurso e cien-

tistas; interpomo-nos entre o conhecimento e o aprendiz, perdemos a arte do silêncio porque a nossa fala não comporta mais o silêncio do diálogo.

Os professores se ressentem de uma falta de preparo para exercer a docência com base em princípios pedagógicos, considerando que os seus cursos de pós-graduação deveriam exercer um papel chave no processo de capacitação. Representando a fala da maioria dos participantes, o depoimento que se segue demonstra que, de um modo geral, os professores entendem que a sua formação pedagógica foi, ou está sendo construída na experiência cotidiana, nas relações estabelecidas com os colegas e na reprodução dos modelos pedagógicos utilizados pelos professores que lhes serviram de referência.

É aquela coisa da aula expositiva, de num máximo um semináriozinho que não deixa de ser uma aula expositiva (...) eu sinto falta de criatividade e eu acho que isso não foi passado pra gente. E eles fazem isso e a gente vê eles fazendo, reproduz a forma que eles fazem (...) se dava certo com eles, vai dar certo comigo... (Profa. do curso privado, doutora em Estomatologia, 2005).

Lazzarrin et al¹⁷ revelam que os professores entrevistados no Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina relataram que, apesar dos seus cursos de pós-graduação terem propiciado uma abordagem didático-pedagógica, essa formação é insatisfatória pelo fato de haver uma grande ênfase na pesquisa. Ocorre a percepção de que a fonte de aprendizagem para a docência está na experiência cotidiana e que esta se desenvolve com o tempo no próprio curso. Registraram ainda que ela acontece pela observação dos colegas e nos modelos de professores que conheceram ao longo de sua vida como estudantes, sendo tais modelos modificados pelos seus interesses, experiências e bom senso.

Para Tardif e Raymond¹² uma grande parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, sobretudo da sua socialização enquanto alunos. Essa imersão prévia em seu atual espaço de trabalho se expressa em toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente que se mantém estável através do tempo.

Modificar essa bagagem de conhecimentos anteriores exige um trabalho de educação continuada voltado para uma reflexão crítica dos modelos estabelecidos, uma vez que, segundo Nuto et al.³, o modelo de ensinar nas escolas médicas foi sendo construído e passado de geração em geração para os futuros professores sem uma reflexão do processo ensino-aprendizagem, embora essa discussão já venha ocorrendo em vários cursos dessa área.

Figueiredo¹⁹ afirma que a maioria dos professores de Odontologia não possui capacitação didática, a não ser aquela acumulada pelo tempo, além de não realizar cursos preparatórios para que sejam supridas as necessidades de um educador. Para o autor, a maioria dos professores não demonstra preocupações pedagógicas.

O nosso estudo parece revelar algum avanço nesse aspecto, uma vez que, ao compreender que os seus cursos de pós-graduação não lhes prepararam para a docência, muitos dos professores manifestaram que têm buscado suprir essa lacuna por meio de cursos de especialização em metodologia do ensino, de cursos de curta duração e de leituras que contribuam com a construção de um referencial pedagógico. No caso do curso privado, muitos professores manifestaram que aprenderam muito mais sobre pedagogia nas reuniões e atividades promovidas regularmente pelo curso do que em suas pós-graduações.

Considerando que os cursos de pós-graduação se configuram como espaços privilegiados para uma formação crítica e reflexiva do ofício de professor é imperativo um novo direcionamento da pós-graduação *stricto sensu* na área de odontologia, de modo a permitir uma aproximação do professor ao papel que ele deve desempenhar em sua ação docente²⁰.

Os achados desse e de outros estudos indicam que ainda existe um desencontro entre a formação didático-pedagógica dos professores nos cursos de pós-graduação na área de saúde e a proposta do MEC que cobra desses mesmos professores competências para formar profissionais com um novo perfil, sendo capazes de mobilizar habilidades que vão muito além do conhecimento técnico-científico. Nesse sentido, Lazzarrin et al¹⁷ argumentam que os professores deveriam ser preparados para adquirir competências prática, científica e didático-pedagógica que se encaixem no perfil necessário para o processo de implementação da DCNs.

3) Conhecimentos dos professores sobre as DCNs

Embora as DCNs tenham sido aprovadas desde 2002, a sua implementação vem sendo retardada prejudicando as reformas curriculares dos cursos com vistas à formação de um perfil profissional compatíveis com a realidade das demandas sociais do país²¹.

Os resultados desse estudo corroboram com essa afirmação uma vez que, dentre os 26 professores que se manifestaram em relação às DCNs, 13 as desconheciam por completo, 9 já ouviram falar ou leram o documento, superficialmente, e 4 conheciam porque vivenciaram experiências que exigiram esse conhecimento. Dentre estes, todos eram do curso público.

Quando esses mesmos professores responderam acerca do perfil de aluno que as DCNs ou o curso no qual eles exercem a docência se propõem formar, 5 desconheciam completamente, 3 conheciam e foram capazes de citar várias características que compõem esse perfil e 18 deles tinham uma referência vaga, sendo que a maioria foi capaz de citar, no máximo, duas características, destacando: “formar um profissional generalista e humanista”. A metade dos professores não conhece as DCNs, mas 80,8% deles, ainda que de forma vaga, referenciam algumas das características do perfil de aluno que ela orienta a formar. Nesse sentido, um dos professores faz a seguinte reflexão:

Com o passar do tempo os professores estão procurando se adequar também a essas diretrizes... muitos nem sabem quais são as diretrizes. Acho que de uma forma ou de outra tem muitos que acabam fazendo sem nem perceber, sem nunca ter lido nada sobre isso entende? mas acabam incorporando (Prof. do curso público, doutorando em Odontologia, 2005).

Ainda que isso possa estar ocorrendo, o processo tem sido lento e até o ano de coleta dos dados desse trabalho, existiu pouco debate sobre as DCNs nos cursos analisados. A apropriação da qual o professor se reporta abrange poucos docentes e ocorre de forma fragmentada dentro do próprio contexto de trabalho, seja como fruto de consultas ao documento com vistas às revisões dos projetos pedagógicos dos cursos ou em conversas informais com os seus pares.

Alguns professores, ao se referirem às diretrizes, expressaram as suas inquietações em relação ao desconhecimento do corpo docente sobre elas:

Eu acho muito bonita a proposta (...). Agora, em que medida cada professor tem a clareza desse perfil a ser formado? (Prof^a do curso público, doutora em Saúde Coletiva, 2005).

Com a perspectiva de contribuir com essa apropriação e com a implementação das DCNs, tendo em vista as mudanças desejadas na formação dos profissionais de odontologia, a Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO) elaborou uma oficina sobre as DCNs em Odontologia, com uma dinâmica adequada para ser desenvolvida nos cursos envolvendo os dirigentes, coordenadores, professores e estudantes em seu próprio local de trabalho. Em convênio com o Ministério da Saúde (MS), em agosto de 2005 foi aprovado um acordo de cooperação técnica entre a ABENO, a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e o Departamento de Gestão de Educação na Saúde (DEGES-MS) de modo que as oficinas passaram a ocorrer em todo o Brasil. No período de 2005 a 2007 foram efetivadas 63 oficinas de trabalho diretamente nos cursos de Odontologia, sendo a maioria delas localizada no Sudeste (35%), Nordeste (31%) e Sul (19%). A despeito desse esforço de capilarizar o conhecimento sobre as DCNs no Brasil, muitos dirigentes não aderiram a ela uma vez que 134 cursos de Odontologia não solicitaram a realização da oficina²¹.

Os professores que possuíam uma referência sobre as DCNs nos cursos analisados, manifestaram certa dificuldade de viabilizá-las no cotidiano e a incerteza se, de fato, elas estavam sendo incorporadas nos cursos. As manifestações abaixo são interessantes para serem pensadas, inclusive porque uma delas reflete o pensamento de um professor que fez parte da Comissão de Especialistas e contribuiu com a elaboração (validação?) das DCNs:

(...) é muito difícil alguém levantar a voz e dizer sou contra isso (...) quem é contra a formar um profissional que tenha um perfil integral? tá certo (...) mas como é que se faz? você concorda, mas como é que você está fazendo na sua faculdade? Tá fazendo pra que ele saia desse jeito, tô até fazendo a auto-crítica, aqui (...) nosso Projeto Pedagógico pode tá firmando um monte de coisas que são bonitas também, mas a gente não funciona dentro da lógica de disciplinas isoladas de saberes compartimentalizados? (Prof^a do curso público, mestre em Saúde Coletiva, 2005).

Bem, ali foi aquele perfil que foi traçado, ele foi um perfil desejado ou que se deseja ou em última análise, aquilo que os técnicos dos ministérios, eles gostariam de ser e ter, mas quando a gente observa nas auditorias nas escolas é que o que tá escrito como perfil não corresponde absolutamente a formação que é dada ao aluno, no papel é tudo muito bonito, tudo funciona, mas na realidade, quando você vê o perfil do aluno é completamente diferente daquilo que tá proposto e, de certa forma (...) o que se observa é que ou o sistema de currículo mínimo permaneceu disfarçado de diretrizes ou então, as diretrizes estão lá escritas, mas, absolutamente, não são seguidas (Prof. do curso público, doutor em Odontologia, 2005).

Concordamos em parte com essa última afirmação, uma vez que, o resultado completo dessa pesquisa demonstrou que alguns elementos das DCNs começam a ser incorporados ao cotidiano dos cursos analisados como, por exemplo: estímulo à educação continuada, estímulo à dimensão social da formação e estímulo ao desenvolvimento da dimensão ético-humanista da formação²². São elementos que emergem influenciados, também, por outras determinações como: marketing profissional, mercado de trabalho e mudanças na compreensão do processo saúde-doença e, desse modo, não é possível saber em que medida as DCNs contribuí para essas mudanças, mas não dá para afirmar que elas não estão sendo absolutamente seguidas.

É preciso compreender, primeiro, que trata-se de um processo lento que envolve transformações históricas no modo de conceber a prática odontológica e a formação profissional. Segundo, é que dificilmente ela será radicalmente incorporada porque existirá sempre a dimensão meso da escola. Nessa perspectiva, Silva Júnior e Ferreti²³ afirmam que cada instituição escolar incorpora valores, normas e procedimentos, não como uma mera agência reprodutora das expectativas instituídas, mas também, com base em sua própria forma de se organizar e, assim, analisa, incorpora, nega ou modifica o que lhe é proposto.

Pensamos que as DCNs, nem têm sido absolutamente seguidas, nem absolutamente negadas e isso não pode ser entendido como um fracasso da proposta, mas como um processo em maturação e construção, previsível na dinâmica das instituições escolares. Um processo que envolve profundas transformações institucionais, conceituais e pessoais.

Desse modo, é necessário investir fundamentalmente na formação dos professores, os grandes e verdadeiros responsáveis por todas as transformações e sem os quais nenhuma mudança ocorrerá, ainda que se elaborem mil novas diretrizes e mil novos projetos pedagógicos²⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tardif e Raymond¹² acenam que existe uma relação afetiva e personalizada com o trabalho docente e a escolha profissional, sublinhando a importância de estudos relacionados à história de vida dos professores com destaque àqueles dedicados à sua socialização pré-profissional. Para o autor, tais estudos ajudam a compreender os diferentes estilos de ensinar de cada professor.

Nesse estudo, as razões pelas quais a maioria dos professores optou pela docência estão mais relacionadas com determinantes subjetivos (amor, sonho, prazer, gostar de gente, adorar se comunicar e gostar de se relacionar com os alunos e colegas) do que por razões objetivas (mercado de trabalho, atualização profissional, oportunidade, gosto pela pesquisa, limitação e pouco estímulo da atividade laboral exercida apenas no consultório).

A escolha pela docência foi definida, para alguns, antes mesmo de começar a fazer o curso de odontologia, mas, para a maioria deles, esse desejo foi se construindo durante a graduação ou pós-graduação, sendo estimulados pelas experiências de monitoria, tirocínio docente, participação em pesquisas, apresentações de trabalhos em congressos e estímulo de professores com os quais estabeleceram uma relação de admiração e vinculação.

Certamente que esses referenciais não serviram de base apenas para definir a opção pela carreira docente, mas também para sedimentar uma identidade docente, para qualificar a competência profissional de cada professor entrevistado, uma vez que tais elementos tem suas raízes na história de vida de cada um.

A discussão sobre a profissão docente deve ser conduzida para além da formação pedagógica, destacando os caminhos que o próprio professor busca para alcançar o seu desenvolvimento profissional. Nesse sentido, os estudos sobre os saberes docentes têm muito a contribuir porque podem, considerar a inclusão do perfil de professor sem formação pedagógica formal, como é o caso dos docentes participantes desse estudo⁹.

A despeito dessa compreensão, não podemos desprezar a necessidade de se conquistar

espaços de discussão e problematização da formação docente na área de saúde, uma vez que a profissionalização docente emerge como uma prioridade diante da consolidação das novas propostas do ensino superior no Brasil. Nessa perspectiva, a pós-graduação *stricto sensu* é um espaço privilegiado para problematizar essa formação.

Essa necessidade é reforçada, na medida em que a quase totalidade dos professores desse estudo cursou a sua pós-graduação em áreas de especialidades e, como bem evidenciado, eles reconhecem as limitações dos seus cursos de pós-graduação em lhes prepararem para a profissão docente. Essa é uma discussão que não pode mais ser adiada, uma vez que, a pers-

pectiva histórica na área de saúde é de que a qualificação dos professores está baseada apenas em sua formação técnica.

Grande parte dos professores entrevistados desconhece as DCNs e o perfil de estudante que os cursos se propõem a formar, evidenciando que os seus gestores necessitam estabelecer estratégias que promovam uma apropriação crítica dos professores acerca dessa temática tendo em vista o estímulo às adequações e inovações de projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Odontologia. Essa iniciativa pode propiciar uma formação profissional mais contextualizada que leve em consideração não apenas a dimensão técnica da profissão, mas também, as dimensões ética, social, política, econômica e cultural.

REFERÊNCIAS

- 1 – Nóvoa A. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: Educa; 2002.
- 2 – Barreto MA, Vieira LJ, Catrib AM. O professor e as ações pedagógicas: relações e construções na parceria com os alunos. *Gestão em Ação* 2002; 5(2): 25-37.
- 3 – Nuto SS, Noro LR, Gondim AC, Costa ÍCC, Roncalli A. O processo ensino-aprendizagem e suas conseqüências na relação professor-aluno-paciente. *Rev C S Col* 2006; 11(1): 89-96.
- 4 – Kersten HW, Vervoorn JM, Zijlstra AE, Snyders BB, van Eijden TMGJ. Development and implementation of new educational concepts in a dental curriculum. *Eur J Dent Educ* 2007; 11: 2-9.
- 5 – Conselho Nacional de Educação (BRASIL). Resolução nº 03 de 19 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em odontologia. *Diário Oficial da União* 4 mar 2002; seção 1.
- 6 – Secco LG, Pereira MLT. Formadores em odontologia: profissionalização docente e desafios políticos-estruturais. *Rev C S Col* 2004; 9(1): 1-13.
- 7 – Tardif M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. *Rev Bras Educ* 2000; 13: 5-24.
- 8 – Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1970.
- 9 – Fernandez AB, Ronca ACC. Profissionalidade docente no ensino superior: um estudo sobre o professor sem formação pedagógica formal. *Revista Educação em Questão* 2010; 37(23): 48-75.
- 10 – Campos Jr M. A questão da qualidade do ensino e suas implicações político-pedagógicas na Faculdade de Odontologia da PUC-Campinas. Campinas; 1998. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Educação da PUC].
- 11 – Ambrosetti NB, Almeida PCA. Profissionalidade docente: uma análise a partir das relações constituintes entre os professores e a escola. *Rev Bras Est Pedag* 2009; 90(226): 592-608.
- 12 – Tardif M, Raymond D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. *Educação & Sociedade* 2000; 21(73): 209-244.
- 13 – Moysés SJ. A humanização da educação em Odontologia. *Pro-Posições* 2003; 14(1): 87-106.
- 14 – Lucas SD. Formação profissional de cirurgiões-dentistas egressos de dois cursos superiores com orientações distintas. Belo Horizonte; 1995. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Educação da UFMG].
- 15 – Unfer B. O cirurgião-dentista do serviço público: formação, pensamento e ação. Araçatuba; 2000. [Tese de Doutorado - Faculdade de Odontologia da UNESP].
- 16 – Morin E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2003.
- 17 – Lazzarin HC, Nakama L, Cordoní Jr. L. Percepção de professores de Odontologia

- no processo de ensino-aprendizagem. Rev C S Col 2010; 15 (1): 1801-1810.
- 18 – Guerreiro L. A educação e o sagrado: a ação terapêutica do educador. Rio de Janeiro: Lucena; 2003.
- 19 – Figueiredo GO. Do fetichismo odontológico à utopia da saúde bucal. Rio de Janeiro; 2002. [Dissertação de Mestrado - Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde da UFRJ].
- 20 – Noro LR, Albuquerque DF, Ferreira ME. O desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem: visão do aluno e do professor. Rev. da ABENO 2006; 6(2):109-114.
- 21 – Morita MC, Kringer L, Perri de Carvalho AC, Haddad AE. Implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais em Odontologia. Maringá: Dental Press Editora: ABENO/OPAS/MS, 2007.
- 22 – Matos SM. Análise do perfil dos alunos e da dimensão ético-humanística na formação de cirurgiões-dentistas em dois cursos de odontologia da Bahia. Salvador; 2006. [Tese de Doutorado - Faculdade de Educação da UFBA].
- 23 – Silva Jr JR, Ferretti CJ. O institucional, a organização e a cultura da escola. São Paulo: Xamã; 2004.
- 24 – Costa ÍCC. Os sete saberes necessários à educação do futuro e o planejamento das ações de saúde: algumas reflexões e confluências. Rev. da ABENO 2007; 7(2): 122-129.

Endereço para correspondência

Mariangela Silva de Matos
Rua Senador Theotônio Vilella, 263,apto
404 – Brotas
Salvador -Bahia – Brasi CEP: 40279-435
e-mail: marismatos@yahoo.com.br
Fones: (71)33581347/ (71)91984862



ODONTOMA COMPOSTO: RELATO DE CASOS CLÍNICOS**COMPOUND ODONTOMA: CASE REPORT**

Bráulio Carneiro Júnior*
 Bruno Botto de Barros da Silveira**
 Ítalo Cordeiro de Toledo***
 Renata Moura Xavier Dantas****
 Rafael Fernandes de Almeida Neri****
 Lidyane Nunes Pantoja*****

Unitermos	Resumo
Tumor odontogênico; Odontoma composto; Odontoma complexo	<p>Os odontomas são os mais comuns tumores odontogênicos e classificam-se, de acordo com suas características histomorfológicas em: composto e complexo. Possuem etiologia desconhecida e, normalmente, são assintomáticos e diagnosticados através de radiografias de rotina. Devem ser tratados pela excisão local simples e apresentam um excelente prognóstico. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar o tratamento do odontoma composto através do relato de dois casos clínicos.</p>
Uniterms	Abstract
Odontogenic tumor, Compound odontoma, Complex odontoma.	<p>The odontomas are the most common odontogenic tumors and are classified according to their morphometric characteristics, in: compound and complex. Have unknown etiology and are usually asymptomatic and diagnosed by routine radiographs. Should be treated by simple local excision and have an excellent prognosis. Therefore, this paper aims at showing the treatment of compound odontoma by the report of two clinical cases.</p>

* Cirurgião Bucomaxilofacial, Mestre em Odontologia-UFBA, Professor Assistente do Curso de Odontologia da UESB, Preceptor da Residência em CTBMF do Hospital Santo Antonio/OSID.

** Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Santo Antônio em Salvador-BA, Mestre em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia.

*** Cirurgião Bucomaxilofacial pelo Hospital Santo Antônio/OSID em Salvador-BA

**** Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Santo Antônio em Salvador-BA.

***** Cirurgiã Bucomaxilofacial pelo Centro Baiano de Estudos Odontológicos em Salvador-BA.

INTRODUÇÃO

Os odontomas são os mais comuns tumores odontogênicos, sendo responsáveis por cerca de 30-40% de todas essas lesões. A etiologia é desconhecida, embora diferentes fatores, como traumatismos, infecções ou mutações genéticas possam estar envolvidos^{1,2}.

Embora os odontomas sejam classificados como tumores odontogênicos, segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), faltam-lhes o potencial proliferativo. Trata-se, provavelmente, de uma malformação hamartomatosa funcional dos ameloblastos e odontoblastos, em vez de neoplasias verdadeiras³. De acordo com a OMS, os odontomas são classificados do ponto de vista histopatológico como: complexos que podem surgir como conglomerados amorfos de tecido duro, distribuídos de forma irregular ou compostos, em que os tecidos dentários são normais, entretanto seu tamanho e conformação são alterados, originando várias pequenas estruturas dentárias chamadas dentículos. Em geral, os odontomas compostos são mais freqüentes do que odontomas complexos^{3,4}.

Quanto à localização das lesões, os odontomas complexos geralmente estão localizados na mandíbula, na zona de pré-molares e molares, enquanto que os odontomas compostos são mais freqüentemente encontrados na maxila superior, na zona de incisivos e caninos¹.

Clinicamente, os odontomas normalmente são assintomáticos, estando associados à retenção de dentes decíduos e permanentes, expansão da cortical óssea e deslocamento dentário^{5,6}.

Os odontomas podem ser descobertos em qualquer idade, embora menos de 10% sejam encontrados em pacientes com mais de quarenta anos⁷. Geralmente, são detectados nas duas primeiras décadas de vida, e a média de idade no momento do diagnóstico é de 14 anos⁸, sendo, quase sempre, descobertos em exames radiográficos de rotina ou em radiografias realizadas a fim de detectar o motivo da falha de erupção de um dente⁴.

Uma vez que os odontomas apresentam um aspecto radiográfico característico, pode-se facilmente chegar a um diagnóstico presuntivo, principalmente no caso de odontoma composto que, apresenta uma imagem patognomônica constituída por dentículos rodeados de espaço radiolúcido e cortical óssea periférica^{1,4}.

No que concerne ao tratamento dos odontomas, estes são tratados por excisão local simples, sendo o prognóstico favorável^{9,10,11}. Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar o tratamento do odontoma composto através do relato de dois casos clínicos.

CASO CLÍNICO 1

Paciente M.F.R.J., 11 anos, compareceu ao ambulatório do Curso de Cirurgia Bucal do Centro Baiano de Estudos Odontológicos (CE-BEO), em Salvador, no dia 14 de fevereiro de 2011, com queixa de "aumento de volume na gengiva". Durante a anamnese, não se observou nenhuma doença sistêmica de base. Ao exame clínico intrabucal, observou-se aumento de volume na região entre incisivo lateral superior esquerdo (ILSE) e canino superior esquerdo (CSE) (Figura 1). Ao exame radiográfico, observou-se um aglomerado de imagens radiopacas sugestivo de odontoma composto (Figura 2).

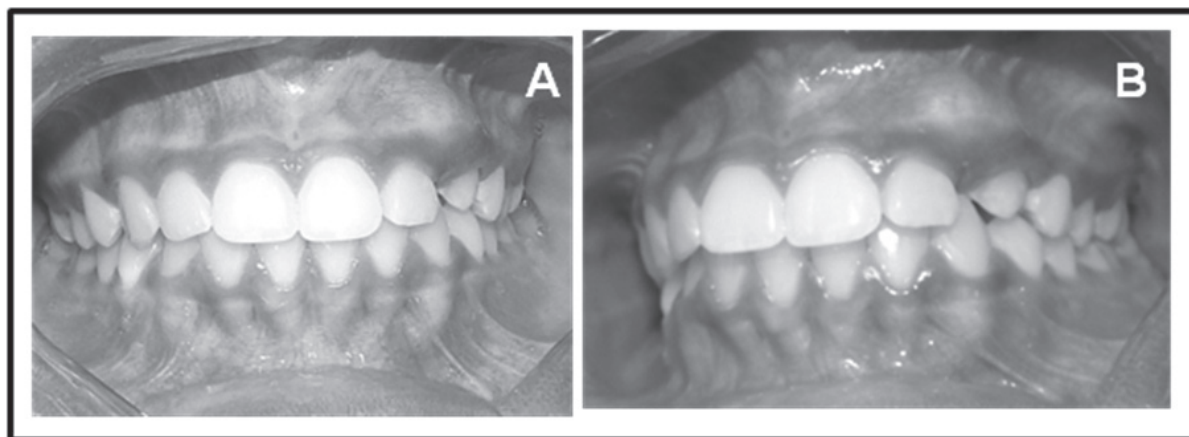


Figura 1: Aumento de volume na região entre unidades 22 e 23, visão frontal (A) e lateral (B).



Figura 2: Radiografia panorâmica (A) e periapical (B) evidenciando aglomerado de imagens radiopacas semelhantes a dentes em região entre unidades 22 e 23.

O planejamento definido foi a remoção cirúrgica sob anestesia local, seguindo-se o seguinte protocolo: 1) anti-sepsia da face com iodopovidona tópico e da cavidade bucal do paciente com digluconato de clorexidina a 0,12%; 2) anestesia local infiltrativa nas regiões de incisivo lateral superior esquerdo e canino superior esquerdo, com lidocaína a 2% associada à epinefrina 1:200.000; 3) incisão intra-sucular local para exposição da lesão e, posteriormente, osteotomia e remoção da lesão

(Figura 3); 4) irrigação da loja cirúrgica com soro fisiológico a 0,9%, com posterior sutura em pontos simples isolados com nylon 5.0. A paciente foi instruída quanto aos cuidados pós-operatórios e medicada com antibiótico, analgésico e antiinflamatório. Não houve complicações importantes no pós-operatório. Após sete dias da cirurgia, removeu-se a sutura e o paciente e sua responsável (mãe) relataram que a recuperação foi satisfatória. O prognóstico para este caso foi dado como excelente.

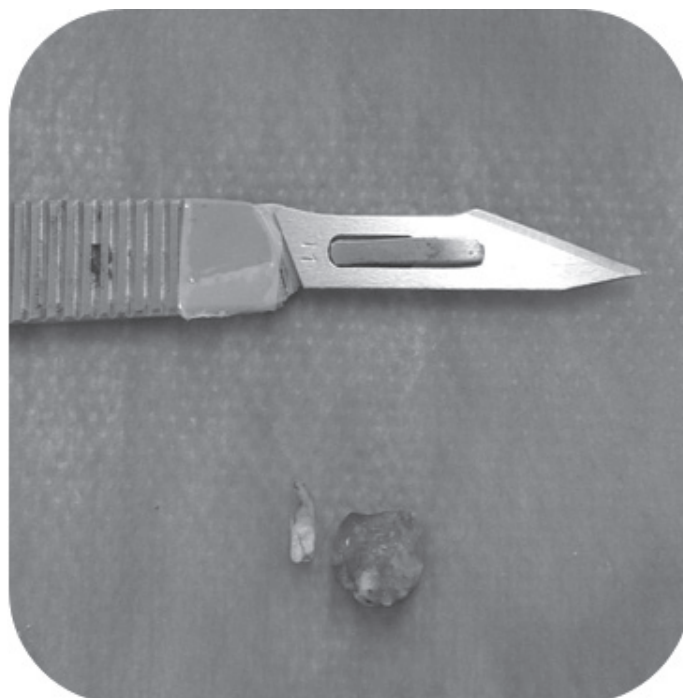


Figura 3: Peça cirúrgica após excisão local da lesão.

CASO CLÍNICO 2

Paciente V.F.C.L.F., 21 anos, compareceu ao ambulatório do Curso de Cirurgia Bucal do Centro Baiano de Estudos Odontológicos (CEBEO), em Salvador, no dia 07 de março de 2011, encaminhada pela Ortodontia para remoção de odontoma e instalação de botão ortodôntico para posterior tracionamento da unidade 1.1 retida. Durante a anamnese, não

se observou nenhuma doença sistêmica de base. Ao exame clínico intrabucal, observou-se discreto aumento de volume na região entre incisivo lateral superior direito (ILSD) e incisivo central superior esquerdo (ICSE). Ao exame por imagem, observou-se um aglomerado de imagens radiopacas sugestivo de odontoma composto, visto em Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (Figura 4A) e na radiografia periapical (Figura 4B).

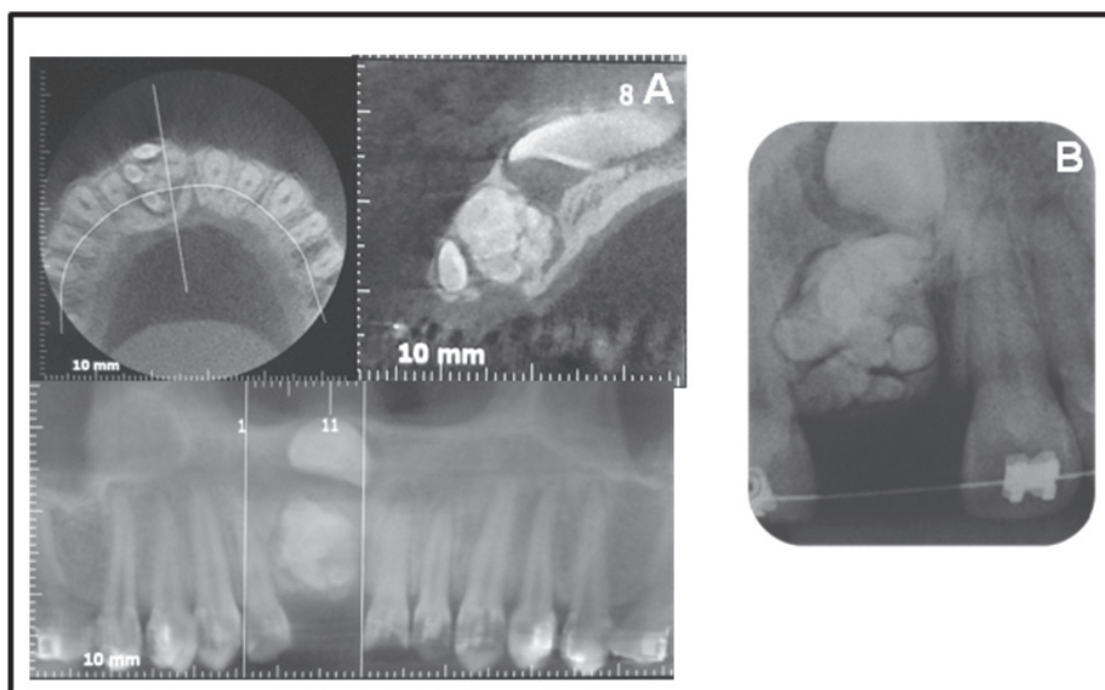


Figura 4: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (A) e radiografia periapical (B), apresentando a unidade 1.1 impactada devido a presença de odontoma.

O planejamento definido foi a remoção cirúrgica da lesão e colagem de botão na unidade retida sob anestesia local, seguindo-se o seguinte 1) anti-sepsia da face com iodopovidona tópico e da cavidade bucal do paciente com digluconato de clorexidina a 0,12%; 2) anestesia local infiltrativa nas regiões de incisivo central e lateral superior direito e esquerdo, com lidocaína a 2% associada à epinefrina 1:200.000; 3) incisão intra-sucular para exposição da lesão (Figura 5A) e, posteriormente, osteotomia para remoção da mesma (Figura 5B e 5C) osteotomia para exposição e colagem com resina fotopolimerizável de botão ortodôntico para tracionamento da unidade 1.1 (Figura 6A); 5) irrigação da loja cirúrgica com soro

fisiológico a 0,9% e posterior sutura em pontos simples isolados com nylon 4.0. A paciente foi instruída quanto aos cuidados pós-operatórios e medicada com antibiótico, analgésico e antiinflamatório. Não houve complicações importantes no período pós-operatório. Após sete dias da cirurgia, removeu-se a sutura e a paciente foi reencaminhada à sua ortodontista para continuidade do tratamento ortodôntico.

A paciente no momento encontra-se em tratamento ortodôntico ainda na perspectiva de aproveitamento da unidade 1.1 através do tracionamento. Após 07 meses observa-se radiograficamente pouca evolução do caso, já se discutindo junto a ortodontia a viabilidade da manutenção da unidade (Figura 6B).

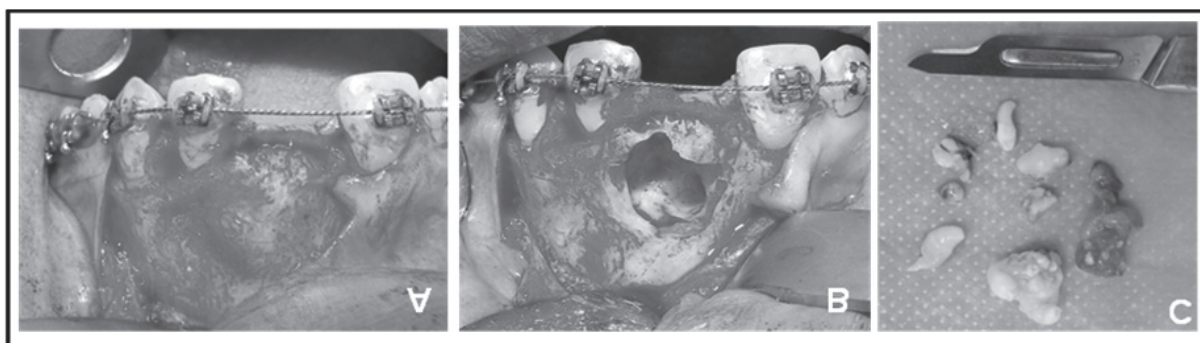


Figura 5: Incisão local e exposição da lesão apresentando discreto aumento de volume em região anterior de maxila (A), loja cirúrgica (B) e a peça anatômica (C) após a excisão local da lesão.

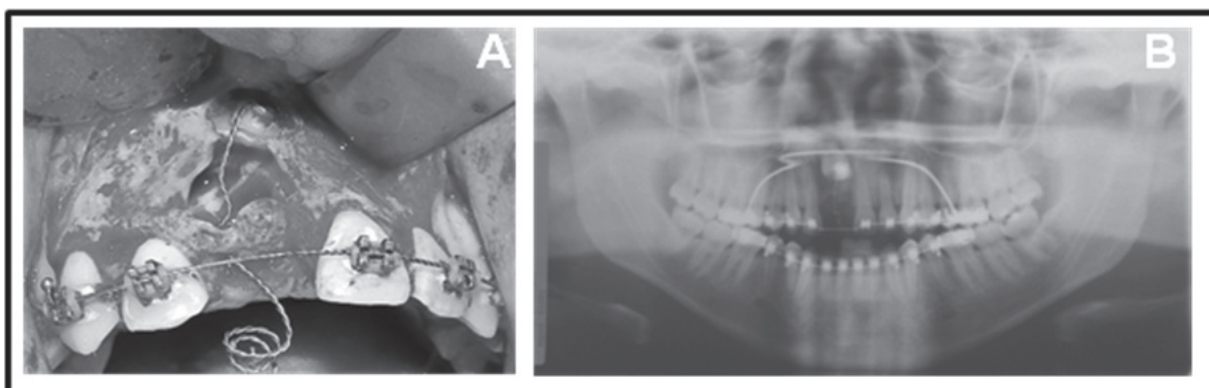


Figura 6: Colagem de botão para tracionamento ortodôntico da unidade 1.1 (A), e radiografia panorâmica (B) demonstrando a evolução do tracionamento ortodôntico após 7 meses.

DISCUSSÃO

O odontoma é um tipo de tumor odontogênico de origem ectomesenquimal, de etiologia desconhecida, podendo estar relacionado a dentes não irrompidos, traumatismos e infecções locais. Pode ser classificado como composto ou complexo, sendo que o primeiro constitui-se de vários elementos com semelhança anatômica aos dentes normais e o segundo compõe-se de massa tumoral irregular, sem forma semelhante a dos dentes^{1,3,7,8,12}.

Embora possua crescimento lento, se não for diagnosticado e removido em tempo, pode ocasionar vários transtornos de ordem funcional e estética às crianças e adolescentes que apresentem esta anomalia, entre eles a retenção prolongada e não-erupção de elementos dentais, erupção ectópica e mal-posicionamento de outros elementos no arco, transtornos oclusais, estéticos e fonéticos^{1,3,7,8}.

Nos odontomas, são encontrados, histologicamente, esmalte ou matriz de esmalte, dentina, polpa e cimento, que podem estar em sua relação normal ou não. Quando existe semelhança morfológica com os dentes, como nos odontomas compostos, os dentículos encontra-

dos geralmente são pequenos e unirradiculares, envoltos numa matriz fibrosa frouxa⁹.

Os odontomas são patologias assintomáticas, de evolução lenta, atingindo, na maioria dos casos, pequenas proporções. Entretanto, algumas vezes, podem atingir grandes volumes, causando expansão das corticais ósseas e sensação dolorosa devido à compressão de estruturas nobres¹³.

O clínico geral, e não só o especialista, deve estar atento ao diagnóstico desta lesão, uma vez que o diagnóstico é basicamente clínico e radiográfico. Quanto mais precoce for o diagnóstico e a intervenção cirúrgica, menores serão as seqüelas¹⁴. Nos casos relatados, os odontomas foram de pequenas proporções e totalmente assintomáticos, demonstrando apenas um leve abaulamento na cortical vestibular da região anterior de maxila.

Owens et al.⁵ (1997) e Tomizawa et al.⁶ (2005) concluíram que, clinicamente, os odontomas normalmente são assintomáticos, estando associados a retenção de dentes decíduos e permanentes, expansão da cortical óssea e deslocamento dentário. No presente trabalho, os pacientes 1 e 2 apresentavam-se assintomáticos e havia expansão de cortical óssea no local da le-

são. No entanto, no paciente 1, não se observou retenção de dentes decíduos/permanentes nem deslocamento dentário, enquanto que, no paciente 2, foi observada retenção da unidade 1.1.

Nóia et al.⁸ (2008) afirmaram que, geralmente, os odontomas são detectados nas duas primeiras décadas de vida, e a média de idade no momento do diagnóstico é de 14 anos de idade. A idade do paciente 1 desse trabalho foi de 11 anos, enquanto que o paciente 2 tinha 21 anos, estando o segundo caso acima da média encontrada por esses autores.

A localização mais frequente do odontoma composto é observada na região anterior da maxila, sendo o dente canino o mais envolvido, enquanto o odontoma complexo tem sua localização principal na região posterior dos maxilares^{14,13}. Os casos relatados corroboram com a literatura quanto a localização.

O tratamento de escolha do odontoma composto consiste na excisão cirúrgica, na qual deve ser realizada a completa remoção e curetagem tão logo sejam diagnosticados, a fim de promover a reabilitação precoce e/ou evitar futuras sequelas, tanto oclusais quanto da formação

de outras lesões associadas¹³. O tratamento realizado para os casos descritos consistiu em excisão local simples, estando de acordo com Ajike e Adekeye¹⁰ (2000), Neville et al.⁹ (2004) e Mehra e Singh¹¹ (2007), apresentando um prognóstico favorável.

O odontoma não é uma lesão rara, sendo de fácil diagnóstico e que, conhecendo os princípios básicos cirúrgicos e os devidos cuidados pré-operatórios, pode ser removido sem grandes dificuldades. São de grande importância o diagnóstico e o tratamento precoce da lesão, para que não haja seqüela futura¹⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O odontoma composto possui etiologia desconhecida, localiza-se, mais frequentemente, na maxila (em região de incisivo lateral e canino), não apresenta predileção por sexo nem raça. A média de idade em que é encontrado é de 14 anos. São lesões normalmente assintomáticas, diagnosticadas principalmente em radiografias de rotina. O tratamento é feito através de excisão local simples, e apresenta um prognóstico excelente.

REFERÊNCIAS

- 1 – Amado Cuesta S, Gargallo Albiol J, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Review of 61 cases of odontoma. Presentation of an erupted complex odontoma. *Med Oral* 2003;8(5):366-3.
- 2 – Hitchin AD. The etiology of the calcified composite odontoma. *Br Dent J* 1971;130:475-2
- 3 – Patiño Illa C, Berini Aytés L, Sánchez Garcés MA, Gay Escoda C. Odontomas complejos y compuestos: análisis de 47 casos. *Arch Odontol Estomatol* 1995;11(8):423-0.
- 4 – Unetsubo Teruhisa, Jun Murakami, Miki Hisatomi, Yoshinobu Yanagi, Jun-ichi Asami. A Case of Unerupted Lower Primary Second Molar Associated with Compound Odontoma. *The Open Dentistry Journal* 2009; 3:173-6.
- 5 – Owens BM, Shumman NJ, Mincer HH, Turner JE, Oliver FM. Dental Odontomas: A Retrospective Study of 104 Cases. *J Clin Pediatr Dent* 1997; 21:261-264.
- 6 – Tomizawa M, Otsuka Y, Noda T. Clinical Observations of Odontomas in Japanese Children: 39 Cases Including One Recurrent Case. *Int J Pediatr Dent* 2005;15:37-43.
- 7 – Cohen DM, Bhattacharyya I. Ameloblastic Fibroma, Ameloblastic Fibroodontoma, and Odontoma. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2004;16(3):375-84.
- 8 – Nóia CF, Oliveira FAC, Pinto JMV, Santos WHM. Odontoma Composto. *RGD* 2008; 56(2): 213-7.
- 9 – Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JF. *Patologia Oral & Maxilofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
- 10 – Ajike SO, Adekeye EO. Multiple odontomas in the facial bones. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000;29:443-4.
- 11 – Mehra P, Singh H. Complex composite odontoma associated with impacted tooth. *N Y State Dent J* 2007;73(2):38-40.
- 12 – Barreira AF, Raggio DP, Trindade CP, Rodrigues CRMD. Odontoma Composto: Relato de Caso. *JBP – Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê* 2004; 7(36):118-4.
- 13 – Santos MESM, Silva ARBL, Florêncio AG, Silva UH. Odontoma como Fator de Re-

tenção Dentária: Relato de Casos Clínicos.
Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac
2010;10(2):25-30.
15 – Cardoso LC, Miyahara GI, Filho OM, Gar-
cia Junior, IR, Soubhia, AMP. Odontoma

Combinado Associado a Dentes Não-
-Irrompidos: Relato de Casos Clínicos.
Rev. Odontológica de Araçatuba 2003;
24(2): 47-1.

Endereço para correspondência

Braulio Carneiro Júnior
Rua Clara Nunes, 310, Cond. Pituba Boule-
vard, Apto. 1002, Pituba. Salvador, Bahia-
Brasil. CEP: 41810-425.
Tel.: (71) 9967-0274.
E-mail: brauliocj@gmail.com



MANIPULAÇÃO DE PLANO OCLUSAL NO SENTIDO HORÁRIO EM CIRURGIA ORTOGNÁTICA: RELATO DE CASO.**MANIPULATION OF THE OCCLUSAL PLANE CLOCKWISE IN ORTHOGNATHIC SURGERY: CASE REPORT.**

Laise Fernandes Tourinho*
 Weber Céio Cavalcante**
 Antônio Irineu Trindade Neto***
 Noelle Fraga Matos Gaeta****
 Milena Mercês Damasceno****

Unitermos	Resumo
Cirurgia Ortognática; Oclusão dentária; Alterações nas vias respiratórias, Estabilidade, Alterações da ATM.	<p>Objetivo: O presente trabalho consiste em um relato de caso clínico sobre a manipulação do plano oclusal em cirurgia ortognática. Descrição do caso: O caso apresentado trata de um paciente do sexo feminino que apresentava padrão facial classe III, com discrepância oclusal antero-posterior de 4 mm. Tendo em vista que um avanço de maxila ou recuo de mandíbula ou combinação dos dois movimentos nesta magnitude parecia ser insuficiente para promover bom resultado estético, foi utilizada a rotação do plano oclusal do complexo maxilomandibular no sentido horário. A rotação horária teve como ponto de fulcro aproximadamente a espinha nasal anterior e obteve como resultados o aumento dos ângulos do plano oclusal, do plano mandibular e do incisivo inferior; retração da ponta do incisivo superior; e diminuição da angulação dos incisivos superiores e da projeção do mento. Conclusão: No tratamento cirúrgico foram alcançados resultados estéticos satisfatórios sem o desenvolvimento de implicações sobre articulações temporomandibulares e espaço aéreo posterior.</p>

Uniterms	Abstract
Orthognathic Surgery, Dental occlusion; Changes in the respiratory tract, Stability, Changes TMJ.	<p>Aim: This work is a case report on the handling of the occlusal plane in orthognathic surgery. Case report: This case is a female patient who presented with Class III facial pattern, with anteroposterior occlusal discrepancy 4mm. Given that a maxillary advancement or retreat jaw or a combination of the two movements this magnitude appeared to be insufficient to promote good aesthetic result, we used the rotation of the occlusal plane of the complex maxillomandibular clockwise. The clockwise rotation had the fulcrum point about the anterior nasal spine and obtained results as the increase of the angles of the occlusal plane, mandibular plane and lower incisor; retraction of the tip of the upper incisor, and decreased angulation of the upper incisors and the projection chin. Conclusion: In the surgical treatment satisfactory cosmetic results were achieved without developing implications on temporomandibular joints and airspace later.</p>

* Residente, 1º ano, em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do hospital Santo Antonio – OSID, Salvador-BA.

** Cirurgião Bucomaxilofacial. Preceptor do serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do hospital Santo Antonio – OSID.

*** Cirurgião Bucomaxilofacial.

**** Cirurgiã Dentista.

INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática é um procedimento que visa a correção de problemas esqueléticos ou dentoalveolares cuja magnitude é excessiva para ser resolvida apenas com tratamento ortodôntico; sendo os objetivos primordiais a serem alcançados com o tratamento: oclusão funcional, saúde das estruturas orofaciais, estabilidade oclusal e estética facial agradável¹.

Na maioria dos estudos publicados a alteração do plano oclusal mais comumente realizada é a rotação anti-horária do complexo maxilomandibular^{1,6,7,10}, por isso a escolha do tema desse trabalho tem o intuito de demonstrar a rotação horária como um meio de tratamento para otimizar estética e função de pacientes classe III^{7,9}.

O objetivo deste trabalho é rever a literatura e demonstrar, através de um relato de caso, a manipulação de plano oclusal no sentido horário em cirurgia ortognática

DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 24 anos de idade, compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia BucoMaxiloFacial do Hospital Santo Antônio, obras sociais irmã Dulce com a seguinte queixa: "meu queixo é muito grande". Ao exame clínico constatou-se prognatismo mandibular com hipoplasia maxilar no sentido ântero-posterior, e compensações dentais típicas da deformidade dento-esquelética supra-citada. A paciente foi encaminhada a tratamento ortodôntico que objetivou a colocação dos dentes mandibulares e maxilares em bom posicionamento em relação a sua base óssea.

Após aproximadamente dois anos de preparo ortodôntico, a paciente retornou ao serviço e

após análise dos modelos de gesso e realização nos mesmos da chamada cirurgia de viabilidade constatou-se que a cirurgia já poderia ser executada.

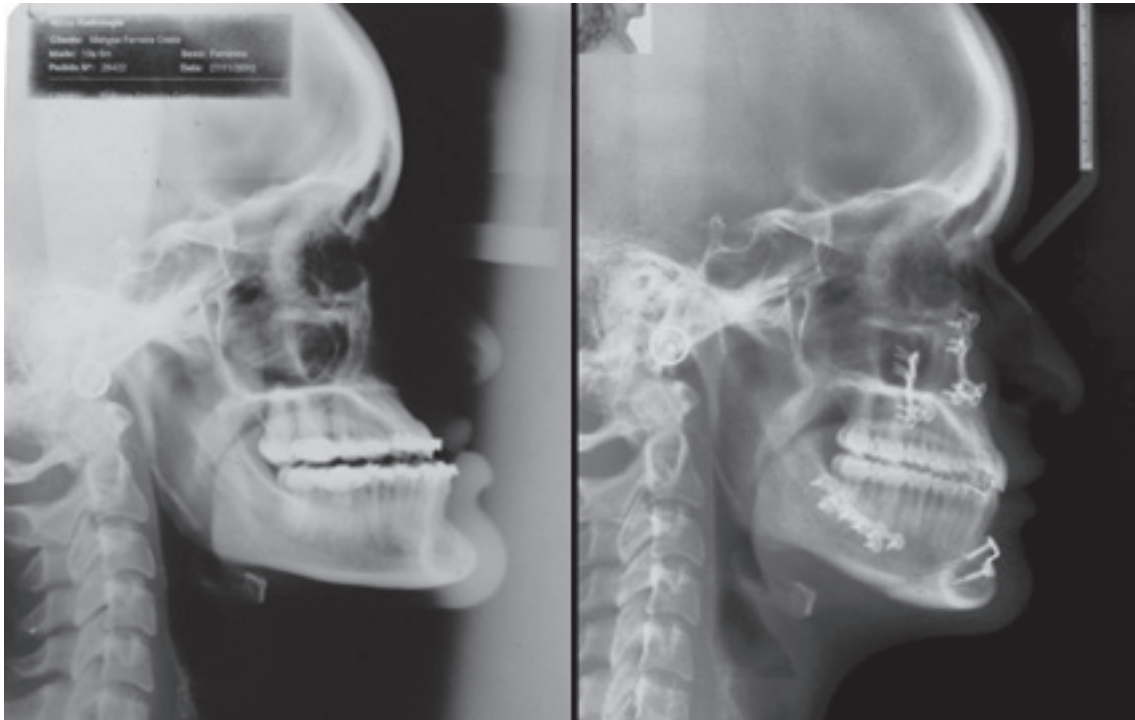
Devido à aparência da paciente julgou-se que avanço maxilar de 2 mm e o recuo mandibular de 2 mm, ou qualquer combinação de movimentações seriam insuficientes para determinar resultados estéticos. O planejamento cirúrgico constou de avanço maxilar de 2 mm com reposição superior da maxila na região posterior de 2 mm e reposição inferior de 1 mm no incisivo superior com o objetivo de após a osteotomia mandibular ser realizada e a mesma ser levada à oclusão final alcançarmos o efeito de rotação horária maxilomandibular que favoreceria a impressão de recuo de mento. Deste modo associado a um recuo de mandíbula na região do incisivo inferior da ordem de 2 mm e ainda um recuo de mento pela técnica da osteotomia basilar do mento da ordem de 3 mm acreditamos com base em traçados predictivos que seria possível alcançar um bom resultado.

A paciente no dia 10 de dezembro de 2010, foi levada ao centro cirúrgico do hospital Santo Antônio. A cirurgia ortognática foi realizada, sob anestesia geral, com intubação nasotraqueal; um tampão de gaze foi posicionado na orofaringe após visualização e aspiração da mesma. Foram realizadas osteotomias de maxila (Le fort I) e de mandíbula (sagital e basilar do mento) que foram fixadas com mini-placas e parafusos de titânio do sistema 2.0. A cirurgia durou aproximadamente 6 horas, tendo a paciente evoluído bem no período pós-operatório.

A paciente teve alta hospitalar com 36 horas da cirurgia e então foi acompanhada semanalmente por um mês, quinzenalmente no segundo mês e hoje encontra-se em acompanhamento semestral.



Figura 1: A – Foto intrabucal frontal pré operatória B – Oclusão pós-operatória.



A B
Figura 2: A – Cefalométrica lateral pré-operatória. B – Cefalométrica pós-operatória.

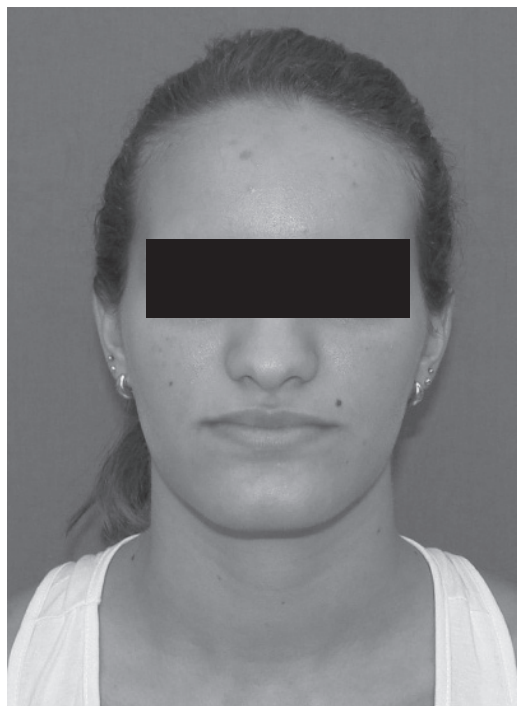


Figura 3: Foto frontal
Pré-operatória.



Figura 4: Foto frontal
Pós-operatória

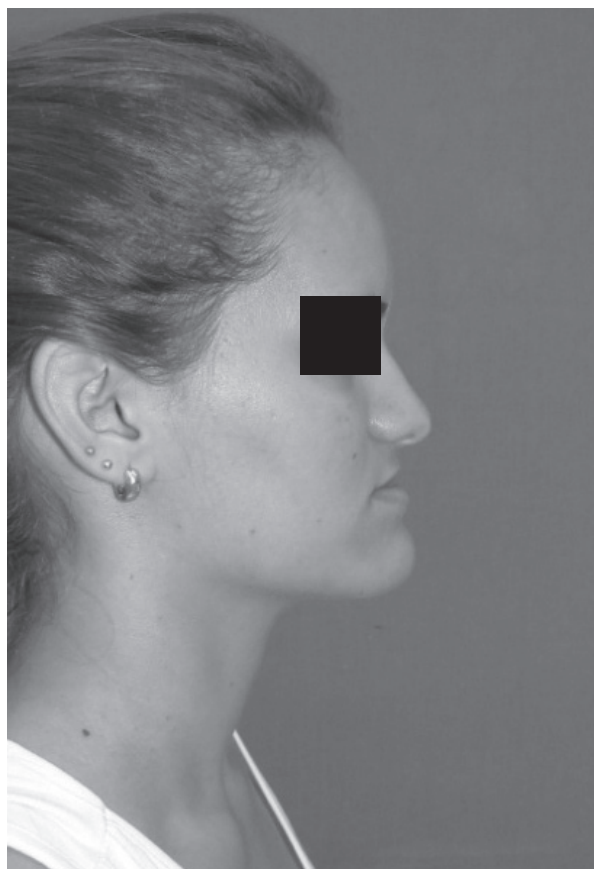


Figura 5: Foto de perfil
Pré-operatório.



Figura 6: Foto de perfil
Pós-operatória.

DISCUSSÃO

Em concordância com a literatura^{1, 5, 8}, acredita-se que a escolha da movimentação cirúrgica vai depender principalmente do quadro clínico dos pacientes. Quando a discrepância é pequena e não for possível maior descompensação dental, principalmente em pacientes com problemas antero-posteriores severos, o ganho estético com avanço maxilar ou com recuo mandibular pode ser insignificante, então talvez nessas situações seja necessário lançar mão de rotação do complexo maxilo-mandibular no sentido horário ou anti-horário.

Johan¹ acredita que esta mudança na angulação do plano oclusal, que é também chamado de manipulação, ou rotação, do plano oclusal poderia ser definida como uma rotação do complexo maxilo-mandibular para melhorar os resultados do tratamento estético e funcional. A rotação deve ocorrer preferencialmente em torno de um ponto pré-selecionado no sentido horário ou anti-horário e, portanto, alterando o plano oclusal⁷. No caso relatado o tratamento ortodôntico obteve uma discrepância apenas de 4 mm, o que pareceu insuficiente para a melhoria significativa da harmonia estética

da paciente. Em função disso, optou-se pela rotação horária do plano oclusal com o intuito de compensar a pequena discrepância dental (Figuras 1 e 2).

O que foi observado no caso descrito foi que após a rotação no sentido horário com ponto de rotação na espinha nasal anterior ocorreria o seguinte: Aumento dos ângulos, do plano oclusal, do plano mandibular e do incisivo inferior; retração da ponta do incisivo superior; e diminuição da angulação dos incisivos superiores e da projeção do queixo^{1,7}. Assim, na paciente abordada neste relato, foi realizada uma rotação horária do plano oclusal com o ponto de rotação ou fulcro, sendo determinado aproximadamente na espinha nasal anterior. Deste modo, a despeito de um pequeno avanço maxilar foi possível projetar um pouco mais a maxila e com um pequeno recuo de mento e com a rotação que o pogônio sofreu para trás, conseguiu-se otimizar o resultado estético. O resultado da oclusão dental poderia ser conseguido de outras formas, por exemplo: avanço isolado de maxila ou recuo isolado de mandíbula, porém com a discrepância de apenas 4 mm o benefício estético seria mínimo. A rotação

foi conseguida devido a impacção posterior do molar superior da ordem de 2 mm e reposição inferior do incisivo superior da ordem de 1 mm. (Figuras 4 e 6)

No que diz respeito às vias aéreas, a cirurgia de recuo mandibular é conhecida por causar estreitamento das mesmas, e tem sido relatado que os distúrbios respiratórios podem se desenvolver após a cirurgia. Existem estudos que relatam que a rotação horária do plano oclusal que é utilizada para corrigir casos de classe III esquelética, causa redução do espaço aéreo superior. Isso sugere que a técnica pode desencadear síndrome de apnéia obstrutiva do sono (SAOS)^{9,13}. Porém outros estudos relatam que houve diminuição do espaço aéreo superior após recuo mandibular, mas não houve nenhuma evolução para SOAS após a cirurgia na maioria dos casos, o que está de acordo com o caso clínico apresentado, em especial porque a movimentação foi pequena e a paciente não refere até hoje (2 anos) qualquer problema respiratório¹⁰.

A cirurgia ortognática pode causar alterações na posição condilar ântero-posterior e, portanto, estas posições devem ser monitoradas. O estado ideal do côndilo é alcançado quando se tem uma boa, atividade muscular, boa estabilidade oclusal e um disco articular interposto¹². Na rotação anti-horária, é mais comum encontrar estudos falando das alterações das posições condilares pelo grande tracionamento dos tecidos. E no caso clínico presente além de ter sido uma rotação horária, com reconhecido menor índice de alteração na posição condilar; até o presente momento não foi relatado estalos, creptos ou dor. A paciente continuará em acompanhamento e será observada quanto a esta questão

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rotação horária do complexo maxilo-mandibular pode otimizar resultado estético em casos onde a discrepância dental não pareça ser suficiente para fazê-lo.

REFERÊNCIAS

1. Okazaki Lk. Quando indicar uma cirurgia ortognática. In: Araujo A. Cirurgia ortognática. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 1999. cap. 5, p. 7-17.
2. Polido WD. Osteotomia sagital do ramo mandibular. In: Araujo A. Cirurgia ortognática. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 1999. p. 113-30.
3. lig JP. Osteotomia total da maxila tipo Le fort I. In: Araujo A. Cirurgia ortognática. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 1999. p. 146-62.
4. Claus JDP, Gil JN, Righesso LAR, Gil LF, Locks A. Previsibilidade da Posição do Mento Após Cirurgias Ortognáticas Bimaxilares. Florianópolis: Rev. bras. cir. buco-maxilo-fac. ; 2010. 07-13p.
5. Stevão ELL, Stevão KKS. Técnicas de Genioplastia para Múltiplos Propósitos – Parte II – Revisão da Literatura. Curitiba: Rev Int Cir Traumatol Bucomaxilofacial, 2005; 3(11/12): 177-85.
6. Pizzol KEDC, Barbeiro RH, Coleta RD, Marcantonio E. Avaliação da alteração do plano oclusal em cirurgias ortognáticas combinadas com utilização de fixação interna rígida em pacientes com padrão facial de Classe II. Maringá: Rev Dental Press Ortodon. Ortop. Facial; 2006; jul./ago, 11(4): 104-17.
7. Reyneke JP, MChD. Rotation of the Maxillo-mandibular Complex. In: Essentials of orthognathic surgery. 1ª. ed. Chicago: Quintessence books; 2003. cap. 4. p. 201-45.
8. Sayinsu K, Isik F, Arun T. Sagittal airway dimensions following maxillary protraction: a pilot study. Eur J Orthod 2006; Feb, 28: 184-9.
9. Tuncer BB, Kaygisiz E, Tuncer C, Yuksel S. Pharyngeal airway dimensions after chin cup treatment in Class III malocclusion subjects. J Oral Rehabil 2009; 36:110-17.
10. Mehra P, Downie M, Pita MC, Wolford LM. Pharyngeal airway space changes after counterclockwise rotation of the maxillo-mandibular complex. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; 120(2):155-9.
11. Gill DS, Maaytah ME, Naini FB. Risk factors for post-orthognathic condylar resorption : A review. World J Orthod. 2008; 9: 21-5.
12. KIM YI, Jung YH, Cho BH, Kim JR, Kim SS, Son WS, Park SB. The assessment of the short- and long-term changes in the condylar position following sagittal split ramus osteotomy (SSRO) with rigid fixation. J Oral Rehabil 2010; 37. 262-70.

13. Dultra FKA, Dultra JA, Rebello IMC, Azevedo RA. Estudo de casos do efeito da cirurgia ortognática mandibular na dimensão do espaço aéreo naso-oro-faríngeo. R Cir Med Biol 2012; 11(1):108-114.

Endereço para correspondência

Laise Fernandes Tourinho
Rua Piauí, Ed Monte Rey, n 713, ap 701 A,
Pituba
Salvador – BA. CEP- 41830-270
laiseft@gmail.com/ (71) 88961708

PROPAGAÇÃO DE INFECÇÃO ODONTOGÊNICA PARA ESPAÇOS CERVICAIS: RELATO DE CASO

SPREAD OF ODONTOGENIC INFECTION FOR CERVICAL SPACES: CASE REPORT

Vildeman Rodrigues de Almeida Junior*

Sanyra Lopes Dias*

Renata Moura Xavier Dantas*

Thiago Felipe Oliveira de Macêdo*

Diego Tosta Silva**

Rodrigo Tavares Bonfim***

Unitermos	Resumo
Infecção focal dentária; Celulite; Drenagem.	<p>As celulites fasciais são infecções graves, de rápida progressão, que devem ser tratadas com imediatismo, pois podem levar o paciente a desenvolver sérias complicações, ou até mesmo, óbito. Objetivo: o objetivo do presente trabalho foi discutir a propagação das infecções odontogênicas para os espaços cervicais, e sua conduta terapêutica, através de um relato de caso clínico. Descrição do caso: Paciente, gênero feminino, 15 anos de idade, compareceu ao Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Geral do Estado, Salvador-BA, cursando com quadro infeccioso há aproximadamente 10 dias. Clinicamente apresentava face toxêmica, trismo, disfagia, odinofagia, aumento de volume em terço inferior de face, de consistência endurecida e sem limites definidos. Ao exame intraoral observou-se presença de resto radicular da unidade 16, com drenagem de secreção purulenta em sulco gengival. O exame imaginológico evidenciou imagem compatível com processo infeccioso no espaço bucal e submandibular direitos, submentoniano e parafaríngeo bilateral, sem comprometimento de vias aéreas. O tratamento consistiu em antibioticoterapia intravenosa, monitoramento dos sinais vitais, hidratação, drenagem dos espaços faciais e exodontia da unidade dentária envolvida. A paciente apresentou resposta satisfatória à terapia, com regressão total do processo infeccioso. Conclusão: O protocolo de atendimento deve ser rigoroso e o mais precoce possível, baseado em quatro princípios básicos: drenagem cirúrgica eficiente, antibioticoterapia de amplo espectro, remoção do agente causal, e estabilização do paciente.</p>

Uniterms	Abstract
Dental focal infection; Cellulitis; Drainage.	<p>The fascial cellulitis infections are severe, rapid progression, which should be treated with immediacy, as they may cause patients to develop serious complications or even death. Objective: To discuss the spread of dental infections for cervical spaces, and its therapeutic approach through a case report. Case Description: The patient, male, 15 years old, attended in the oral and maxillofacial surgery service of the General State Hospital, Salvador-BA, attending with infection for about 10 days. Clinically presented toxemic face, trismus, dysphagia, sore throat, swelling in the lower third of the face, a hardened and without limits. On intraoral examination there was presence of radicular rest of the unit 16, with drainage of pus in the gingival sulcus. The imaging examination revealed an image compatible with the infectious process in buccal and submandibular rights space, submental and bilateral parapharyngeal, without compromising airway. Treatment consisted of intravenous antibiotic therapy, monitoring of vital signs, hydration, drainage</p>

* Residentes do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/ HGE/ UFBA.

** Interno do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/ HGE/ UFBA.

*** Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/ HGE/ UFBA.

areas and extraction of involved dental unit. The patient had a satisfactory response to therapy, with total regression of the infectious process. **Conclusion:** The treatment protocol should be rigorous and the earliest possible based on four basic principles: surgical drainage efficient, broad-spectrum antibiotics, removal of the causative agent, and stabilization of the patient.

INTRODUÇÃO

A cavidade bucal é colonizada por cerca de 1000 a 100000 microrganismos de mais de 300 espécies diferentes, que estabelecem uma relação harmônica com o sistema imunológico do hospedeiro. Em situações de desequilíbrio da flora bacteriana do indivíduo ou da incorporação de um microrganismo externo, desenvolve-se um quadro de infecção^{1,2}.

As infecções de origem odontogênica são, usualmente, restritas ao local de origem e auto-limitantes, entretanto, sob certas circunstâncias, o processo pode ultrapassar barreiras ósseas, musculares e/ou mucosas, propagando-se para espaços fasciais adjacentes^{3,4}. Os fatores preponderantes para a instalação de um processo infeccioso local ou difuso são o tipo de microorganismos envolvidos na patogênese e sua virulência, o estado geral do hospedeiro e a anatomia regional da área acometida^{1,5,6}.

Infecções odontogênicas são aquelas que têm origem nas estruturas que constituem os dentes e o periodonto. A maioria das infecções odontogênicas é de natureza multimicrobiana, por ter a cavidade bucal um meio de flora residente normal muito vasto. Na maioria dos casos, a infecção é polimicrobiana, sendo os mais frequentemente responsáveis pelo processo séptico o *Streptococos* e *Staphylococcus*^{1,4,7}.

Infecções odontogênicas graves, quando ocorrem, podem causar séria morbidade ao paciente indo até a morte, devido à possibilidade de ocorrência de osteomielite, obstrução de vias aéreas, propagação do processo infeccioso para o interior do crânio, mediastinite e infecção sistêmica disseminada^{8,9,10}.

A mediastinite necrotizante descendente é uma condição patológica que pode ter origem odontológica. Uma infecção que se inicia a partir de uma unidade dentária infectada com formação de um abscesso apical que pode se disseminar para dentro dos espaços submandibulares, se estendendo diretamente para o espaço parafaringeo. A infecção orofaringeana tem um curso rápido com uma taxa de mortalidade de até 40%^{3,11}.

Numerosas são as causas das infecções dos espaços cervicais profundos. Entre as mais frequentes estão os focos sépticos dentários e as infecções faríngeas e amigdalíneas, que predominam em adultos e em crianças respectivamente. Menos comuns são as injeções de drogas nas grandes veias do pescoço, os traumatismos, as infecções das glândulas salivares e a introdução traumática de corpos estranhos no local^{4,7,12}.

Na avaliação clínica do paciente deve ser observado o estado geral de saúde além de suas afecções locais. No que diz respeito à avaliação clínica do paciente, deve ser apurada a história pregressa: diabetes mellitus, neutropenia, anemia aplásica, glomerulonefrite, imunodeficiência, bem como a história familiar do mesmo, o tempo de evolução da entidade mórbida e possíveis tratamentos prévios^{8,7,12}.

Os sinais e sintomas clínicos que podem ser observados em infecções odontogênicas mais avançadas incluem dispneia, taquipneia, estridor respiratório, aparência tóxica, trismo, febre, desidratação, odinofagia e aumento de volume envolvendo espaços faciais e cervicais. A manutenção das vias aéreas é a principal preocupação nas situações de propagação da infecção^{8,13,7,12}.

O comprometimento aéreo ocorre classicamente na angina de Ludwig, quando há o acometimento dos espaços submentonianos, sublinguais e submandibulares bilateralmente, causando dispneia pelo deslocamento pósterosuperior da língua e assoalho bucal; no abscesso parafaringeo, onde ocorre o abaulamento e edema da faringe, úvula, palato, língua e laringe; e no retrofaringeo, onde se pode observar o edema da parede posterior da faringe associado aos espaços adjacentes^{3,7,12,14}.

Os métodos de imagens são úteis para determinar a severidade da infecção. Radiografias planas do complexo maxilofacial, cervical e do tórax podem demonstrar a extensão da tumoração dos tecidos. A tomografia computadorizada das regiões facial, cervical e torácica deve ser indicada para avaliação de edema de vias aéreas, enfisema e localização de possível coleção de fluido mediastinal^{3,7}.

O fator etiológico da infecção, o foco infeccioso dentário no caso de infecções de origem odontogênica, deve ser removido o mais precoce possível, através de tratamento endodôntico ou exodontia^{2,7}. O tratamento inicial é clínico, sendo a terapia antimicrobiana empírica. A drenagem cirúrgica é indicada quando a infecção supurada se estabelece. Drenos devem ser inseridos nos compartimentos fasciais para prevenir a reacumulação de debris necróticos e pus⁷. Nos casos de mediastinite necrotizante descendente 80% do sucesso do tratamento podem ser atribuídos a um correto procedimento de drenagem, consistindo de cervicotomia e toracotomia³.

As infecções dos espaços cervicais profundos tiveram a incidência acentuadamente diminuída com o advento dos antibióticos^{15,14,12}. O antibiograma torna-se um exame muito importante quando se trata de infecções persistentes que não respondem a antibioticoterapia empírica. Penicilinas e cefalosporinas são os antibióticos de escolha para os *streptococcus sp*, mais comumente utilizados. Gentamicina é indicada para bacilos gram negativos. Nos casos de infecções por cocos gram-positivos e anaeróbios, a clindamicina e ceftriaxona devem ser utilizados^{3,1}.

Os princípios básicos que devem direcionar o tratamento das infecções odontogênicas são: antibioticoterapia adequada, drenagem cirúrgica, remoção da causa dentro das possibilidades, promoção de cuidados suplementares que evitem recidivas ou manutenção do foco infeccioso^{6,7}.

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de um paciente com propagação de infecção de origem odontogênica para espaços cervicais, discutindo as condutas de tratamento realizadas.

DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente R.B.J., gênero feminino, 15 anos de idade, melanoderma, compareceu ao serviço de emergência do Hospital Geral do Estado da Bahia na cidade de Salvador, com aumento de volume em espaços bucal e submandibular direito, submentoniano e parafaríngeo bilateral

com evolução de aproximadamente 10 dias e queixando-se de febres intermitentes, sendo avaliada inicialmente pela Clínica Médica e encaminhada para equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial. Paciente sem antecedentes pessoais e familiares de doenças sistêmicas.

Ao exame clínico geral foi observada uma aparência tóxica, prostração, odinofagia, disfagia, trismo severo, tumefação de consistência endurecida, dor à palpação, sem sinais de insuficiência respiratória (Figura 1). Ao exame físico intra-oral pôde-se notar resto radicular da unidade dentária 16, apresentando drenagem de secreção purulenta em sulco gengival à pressão bidigital.



Figura 1: Aspecto inicial da paciente evidenciando aumento de volume em espaços bucal e submandibular direito, e submentoniano com propagação cervical.

Aos exames tomográficos computadorizados de face e cervical foram evidenciados sinais sugestivos de processo infeccioso propagando-se por espaço bucal direito, submandibular direito, submentoniano e parafaríngeo bilateral com presença de enfisema nos espaços, porém com preservação de via aérea (Figura 2).

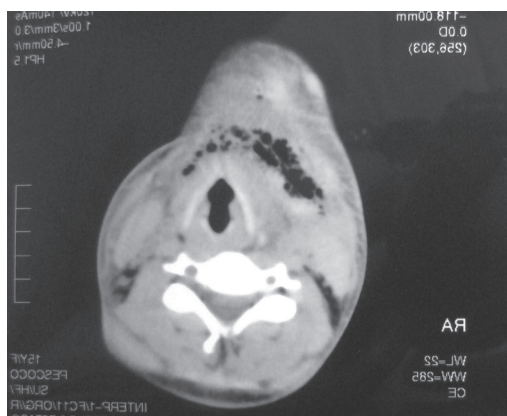


Figura 2 – Tomografia computadorizada apresentando imagem hipodensa em espaço bucal direito, submandibular direito, submentoniano, e parafaríngeo bilateral, além de enfisema associado.

Foi realizado internamento com suspeita diagnóstica de infecção de origem odontogênica, com provável etiologia da unidade dentária 16 e instituído antibioticoterapia intravenosa com penicilina G cristalina (5.000.000 UI 04/04h), monitoramento das vias aéreas, além de hidratação e analgesia necessária.

A equipe de Bucomaxilofacial do Hospital Geral do Estado contactou a equipe de Cirurgia Geral para avaliação da tumefação da região cervical, onde foi indicada a drenagem. Sendo realizada, sob anestesia geral, drenagem dos espaços bucal e submandibular direito, submentoniano bilateral e exodontia do resto radicular da unidade 16 pela equipe de Bucomaxilofacial e drenagem cervical profunda com instalação de dreno de penrose pela equipe de Cirurgia Geral (Figura 3). Após 72 horas o dreno de penrose instalado na região cervical foi removido pela equipe de cirurgia geral, devido à ausência de secreção nesta região.



Figura 3 – Aspecto após drenagem de espaços faciais e cervicotomia.

A alta hospitalar foi dada uma semana após contínua cobertura de antibióticos, cuidados locais da área cirúrgica e monitoramento dos sinais vitais. A paciente apresentava-se mais disposta e recuperada fisiologicamente. Após duas semanas em revisão ambulatorial a paciente apresentava-se com regressão total da tumefação, boa cicatrização dos sítios cirúrgicos, boa abertura bucal e sem sinais de processo infeccioso.

DISCUSSÃO

O estabelecimento precoce de uma terapia adequada das infecções odontogênicas é imprescindível para evitar possíveis complicações inerentes a este tipo de infecção^{2,7}. A paciente relatada no estudo apresentava-se no momento da avaliação hospitalar com aproximadamente dez dias de evolução do quadro de infecção.

A propagação da infecção depende da virulência dos patógenos envolvidos e das condições sistêmicas do paciente, se portadores de HIV, diabete, doenças sistêmicas ou hematológicas^{2,16}. Na paciente deste relato não foi encontrado nenhuma debilidade sistêmica específica.

As estruturas anatômicas na região da cabeça e do pescoço e os diversos compartimentos formados pelos músculos e fascias originam diversos caminhos de disseminação infecciosa. Na maioria dos casos são de origem odontogênica e consistem em processos de natureza polimicrobiana, envolvendo bactérias aeróbias e anaeróbias^{13,15,17}. Os abscessos do espaço parafaríngeo são resultantes da disseminação de um foco de infecção do trato aerodigestivo, como amigdalites, faringites, sinusites ou infecções odontogênicas^{12,10}.

As radiografias planas da face e da região cervical podem mostrar, além do aumento de volume das partes moles, desvio da traqueia, presença de corpo estranho, perda da lordose cervical normalmente observada e osteomielite de corpo vertebral. O exame de imagem é útil, também, para distinguir entre infecções superficiais e profundas. A tomografia computadorizada, juntamente com a ressonância nuclear magnética, pode nos dar, com precisão, as dimensões e a localização de um abscesso cervical^{11,12}.

O fator etiológico da infecção, no caso de infecções de origem odontogênica, o foco infeccioso dentário deve ser removido o mais precoce possível^{8,4}. No caso exposto a unidade dentária da etiologia infecciosa foi removida após o 1º dia de internamento hospitalar.

Difícilmente nas infecções odontogênicas serão encontradas outros agentes bacterianos, que não os achados na flora oral mista, estando indicado o antibiograma em infecções odontogênicas persistentes que não respondem ao tratamento^{5,7}. Não foi utilizado o antibiograma para caso apresentado, pois obteve-se boa resolubilidade diante da terapia inicial instituída.

Existem estudos que relatam que a antibioticoterapia isolada é considerada insuficiente na maior parte das infecções de origem odontogênica, sendo indicada drenagem cirúrgica e remoção do foco como terapêutica associada. A drenagem cirúrgica apresenta indicações absolutas que incluem: flutuação, crepitação, infiltração de ar nos tecidos e presença de pus na aspiração por agulha. Múltiplas incisões podem ser necessárias, a localização e o tamanho da incisão inicial dependerão dos espaços anatômicos envolvidos pela infecção^{8,4}. Neste caso,

fez-se necessário a cervicotomia, e a instalação de drenos rígidos nos espaços submandibular direito e submentoniano.

Muitas vezes, fatores econômicos e culturais dificultam a busca do atendimento precoce antes da ocorrência de sintomas. Desta forma, há uma demanda excessiva nos serviços de atendimento de urgência odontológica das infecções odontogênicas. As ações preventivas em odontologia com campanhas educativas e informativas, buscando alertar aos indivíduos sobre o potencial perigo que as infecções odontogênicas possuem fazem-se necessária no quadro atual da saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico precoce, a correta abordagem cirúrgica de drenagem, a remoção do foco infeccioso e antibioticoterapia apropriada são fatores importantes para o sucesso do tratamento nas propagações infecciosas odontogênicas.

REFERÊNCIAS

- 1 – Oliveira ILM, Ferreira ACA, Mangueira DFB, Mangueira LFB, Farias IAP. Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. *Odont. Clínico-científica* 2011;10(3):217-20.
- 2 – Uluibau IC, Jaunay T, Goss AN. Severe odontogenic infections. *Australian Dental Journal* 2005;50(2):S74-81.
- 3 – Conto F, Rettore C, Bertoli MM, Rohden RM. Mediastinite de origem odontogênica. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucó-maxilo-facial* 2011;1(2):27-34.
- 4 – Zanini FD, Stefani E, Santos JC, Peritos KS, Krueel NF. Angina de Ludwig: relato de caso e revisão do manejo terapêutico. *Arquivos Catarinenses de Medicina- Florianópolis* 2003;32(4).
- 5 – Rega AJ. Microbiology and antibiotic sensitivities of head and neck space infections of odontogenic origin. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:1377-80.
- 6 – Wang J, Ahani A, Pogrel MA. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005;34:646-9.
- 7 – Vasconcellos BCE, Cauás M, Albert DGM, Nascimento GJF, Holanda GZ. Disseminação de infecção odontogênica através das fâcias cervicais profundas – relato de caso clínico. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucó-maxilo-facial* 2002;2(1):21-5.
- 8 – Jardim ECG, Santiago Junior JF, Guastaldi FPS, Jardim Junior EG, Garcia Junior IR, Shinorhara EH. Infecções odontogênica: relato de caso e implicações terapêuticas. *Revista da Faculdade de Odontologia de Araçatuba* 2011;32(1):40-3.
- 9 – Bielasowicz SA, Storper IS, Jabour BA, Lufkin RB, Hanafee WN. Spaces and triangles of the head and neck. *Head & Neck Journal* 1994;16:383-8.
- 10 – Flynn TR, Laskin DM, Strauss RA. Odontogenic infections of the head and neck. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America* 1991;3(2): 311-30.
- 11 – Malloy KM, Christenson T, Meyer JS, Tai S, Deutsch ES, Barth PC, O'Reilly RC. Lack of association of CT findings and surgical drainage in pediatric neck abscess. *Int. J. of Pediatric Otorhinolaryngology* 2008;72:235-9.
- 12 – Durazzo MD, Pinto FR, Da Rocha MS, Volpi EM, Nishio S, Brandāl GO, et al. Os espaços cervicais profundos e seu interesse nas infecções da região. *Rev Ass Med Brasil* 1997;43(2):119-26.
- 13 – Pereira ARH. Complicações infecciosas pós-extracção dentária. Portugal; 2010. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto].

- 14 – Yousem DM. Suprahyoid Spaces of The Head and Neck. *Seminars in Roentgenology* 2000;35(1):63-71.
- 15 – Kimura Y, Okano T. The pharyngeal mucosal, parapharyngeal and retropharyngeal spaces. *Oral Radiology* 2003;19:106-18.
- 16 – Fernandes KPS. Infecções odontogênicas: abordagem imunológica. *ConScientiae Saúde* 2004;3:85-94.
- 17 – Chong VFH, Fan YF. Radiology of the parapharyngeal space. *Australasian Radiology* 1998;42:278-83.
- 18 – Nogueira EFC, Porto GG, Cerqueira PR. Abscesso intracraniano de origem odontogênica: relato de caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial* 2011;11(3):15-20.

Endereço para correspondência

Vildeman Rodrigues de Almeida Júnior
Rua Manoel Barreto Salvador, Bahia– Brasil. CEP:40 150-360
Tel.: (71) 99545195 / 91171636
E-mail: vildemanrodrigues@yahoo.com.br

IMPLANTE IMEDIATO COM PROVISIONALIZAÇÃO IMEDIATA: UMA REVISÃO DE LITERATURA DOS FATORES ENVOLVIDOS NA ESTABILIDADE PERI-IMPLANTAR

IMMEDIATE IMPLANT WITH IMMEDIATE PROVISIONALIZATION: A REVIEW OF THE LITERATURE OF FACTORS INVOLVED IN THE PERI-IMPLANT STABILITY

Danielle Fernandes*

Fabiana Duarte**

Sandro Bittencourt***

Unitermos	Resumo
Implantes dentários, Biomateriais, Substitutos ósseos	Após a exodontia de uma unidade dentária o alvéolo passa por um processo de remodelação, mesmo após a implantação imediata, o que pode interferir esteticamente no tratamento executado. A estabilidade do tecido peri-implantar neste contexto é um dos aspectos que contribui com a estética e pode sofrer influência de vários fatores, dentre os quais biótipo gengival, tipo de cirurgia (com ou sem retalho), espessura da tábua óssea, distância entre implante e parede alveolar vestibular, posicionamento do implante e preenchimento do "gap", que serão abordados neste trabalho. Vislumbrando uma Odontologia baseada em evidências alguns artigos científicos foram revisados e aspectos que parecem interferir nas transformações peri-implantares foram pontuados. Apesar da falta de padronização entre as metodologias dos estudos consultados, o que dificulta a comparação entre os resultados e estabelecimento da superioridade entre materiais utilizados, foi possível concluir que o biótipo gengival exerce influência na estabilidade dos tecidos peri-implantares. Além disso nota-se a necessidade de estudos clínicos controlados e com metodologia bem descrita à fim de facilitar as comparações dos resultados.

Uniterms	Abstract
Dental Implants, Biomaterials, Bone Substitutes	After extraction of a tooth unit alveoli undergoes a remodeling process, even after the immediate implantation, which can interfere in the treatment aesthetically executed. The stability of peri-implant tissue in this context is one aspect that contributes to the aesthetics and can be influenced by several factors, among which gingival biotype, type of surgery (with or without flap), thickness of bone plate, distance between implant and alveolar wall vestibular implant positioning and filling the "gap", which will be addressed in this work. Gleaming evidence-based dentistry some scientific articles were reviewed and aspects that seem to interfere with the transformations periimplant were scored. Despite the lack of standardization between the methodologies of the studies consulted, making it difficult to compare results and establish the superiority among the materials used, it was concluded that the gingival biotype influences the stability of peri-implant tissues. Also note the necessity of controlled clinical studies and well-described methodology to facilitate comparisons of the results.

* Especialista em Prótese Dentária, mestranda em Odontologia com área de concentração em Implantodontia Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

** Aluna graduação em Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

*** Doutor em Periodontia, Professor do Mestrado em Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

INTRODUÇÃO

Muitas mudanças ocorreram na Implantodontia desde a descoberta dos implantes na década de 60 por Branemark. Os implantes desenvolvidos naquela época foram idealizados para serem utilizados em desdentados totais mandibulares de forma múltipla e deveriam ser unidos por uma estrutura rígida. Com a evolução das pesquisas, impulsionadas pela necessidade clínica, o uso do implante extrapolou a indicação inicial e hoje é amplamente utilizado também para reabilitações parciais e unitárias, tanto na mandíbula, quanto na maxila. O alto grau de exigência estética requerido pela sociedade, assim como a busca pela resolutividade do caso de forma mais rápida, até por imposição do ritmo da vida moderna, tem atraído a atenção para o implante imediato com provisionalização imediata, especialmente na área ântero-superior.

As vantagens do implante imediato, instalado no momento da extração dentária como parte do mesmo procedimento cirúrgico¹, associado a provisionalização imediata são a diminuição na quantidade de atos cirúrgicos, menor tempo de tratamento², possível manutenção do volume ósseo³ e das papilas⁴, além do conforto para o paciente que receberá uma prótese provisória fixa ao implante imediatamente após colocação do mesmo^{5,6}. Por outro lado, também existem desvantagens como aumento no grau de dificuldade da cirurgia quando comparado com a instalação de implante em regiões já cicatrizadas, existência de discrepâncias entre tamanho e forma da raiz extraída e do implante a ser utilizado, gerando um "gap"* entre o implante e a parede óssea, dificuldades com a adaptação do retalho e aumento do risco de complicações trans e pós operatórias quando o biótipo gengival é delgado.^{7,8}

Sabe-se que após exodontia, inicia-se uma reabsorção óssea do alvéolo residual^{3,4,9}, e pesquisas como a de Araújo *et al.*¹⁰ demonstram que, mesmo instalando o implante imediatamente após a exodontia, a remodelação óssea ocorre. Entretanto, na literatura há quem defenda a instalação de implante e provisionalização imediatamente após a extração⁴ se o posicionamento do implante e sua estabilidade forem ideais. Visando alcançar a estabilidade necessária e acompanhar essa nova realidade, o desenvolvimento de superfícies e formato de implantes, desenho das roscas, superfícies, conexão protética e técnicas cirúrgicas, vem sendo aplicados com o intuito de melhorar o

prognóstico e previsibilidade de implantes em regiões estéticas.

Contudo, a indicação para colocação imediata do implante, assim como, a provisionalização na região estética deve ser feita de forma criteriosa, observando fatores como estrutura óssea remanescente, biótipo gengival, espessura óssea da parede vestibular do alvéolo, ausência de lesões e infecções, oclusão, espaço entre implante e parede óssea vestibular. A escolha da técnica cirúrgica a ser empregada deve ser baseada nas características de cada caso para que se alcance uma estabilidade peri-implantar e sucesso em curto e longo prazo.

Na literatura existe uma variedade de procedimentos e protocolos de atendimento para a instalação de implante em área estética. As variações nos procedimentos ocorrem desde a técnica cirúrgica utilizada para a exodontia, o momento de colocação do implante¹¹ (imediatamente após a extração dentária, ou após a cicatrização do alvéolo), até a técnica cirúrgica a ser utilizada para a instalação dos implantes (presença ou não de retalhos). Além disso, quando a escolha é utilização de implante imediato, ocorrem divergências sobre a utilização ou não de enxertos para preenchimento de "gaps" entre implante e parede óssea, material utilizado para enxertia, se a cirurgia será com retalho ou sem retalho, e qual tipo de prótese provisória será utilizada. O objetivo deste artigo é revisar a literatura sobre alguns aspectos que influenciam a estabilidade peri-implantar após implante imediato com provisionalização imediata.

REVISÃO DE LITERATURA

Taxa de sobrevivência implante imediato X convencional

De acordo com a literatura consultada a taxa de sobrevivência dos implantes imediatos com provisionalização mostrou-se semelhante à taxa de sobrevivência dos implantes instalados em rebordos cicatrizados.

Em estudo retrospectivo, Becker *et al.*¹² instalaram 100 implantes com provisionalização imediata em alvéolos frescos, sendo alguns deles com torques inferiores a 15 N/cm. A taxa de sucesso foi de 99%, após 1 ano de acompanhamento, e a conclusão foi que, mesmo utilizando critérios mínimos de provisionalização, os implantes instalados em alvéolos frescos podem ser eficazes. Achados de alta taxa de

sobrevivência (100%) também foram encontrados por Malchiodi *et al.*¹³ após acompanhamento de 3 anos, e Kan *et al.*¹⁴ após período médio de acompanhamento de 4 anos.

Em consonância com os estudos anteriores, Raes *et al.*¹⁵, compararam as taxas de sobrevivência de implantes unitários imediatos em alvéolos frescos sem preenchimento do “gap” (IIT), implantes unitários em rebordos cicatrizados sem qualquer tipo de enxerto (CIT), e implantes unitários em áreas enxertadas com biomaterial de origem bovina (GIT), todos com provisionalização imediata, relataram taxa de sobrevivência dos implantes de 100% para CIT e GIT, e 94% para IIT (apenas 1 falha) após período de acompanhamento de 52 meses

Da mesma forma, El-Chaar¹⁶, após acompanhamento por um período médio de 23 meses, encontraram taxa de sobrevivência dos implantes de 98,77%, dados comparáveis aos relatados classicamente para implantes com carga tardia.

Fatores que podem interferir nas mudanças de volume dos tecidos

Biótipo gengival

O biótipo gengival é um fator importante a ser considerado no tratamento com implantes. Estudos demonstram que regiões com biótipo espesso apresentam maior resistência a recessão, logo, maior estabilidade tecidual.

De acordo com um Consenso ITI (Time Internacional para Implantologia) realizado em 2004 e redigido por Hammerle *et al.*¹⁷, ao se tratar pacientes com biótipo fino, mesmo na presença de alvéolos íntegros, a terapia de enxertos deveria ser empregada devido ao alto risco de reabsorção da parede óssea vestibular e recessão da margem gengival vestibular.

Em um estudo prospectivo (N= 35), Kan *et al.*¹⁴ avaliaram a resposta do tecido peri-implantar e os efeitos do biótipo gengival após implante imediato e provisionalização. Após acompanhamento médio de 4 anos, observaram que regiões com um biótipo gengival espesso apresentaram mudanças significativamente menores nas margens vestibulares (-0,56 mm de reabsorção) do que em regiões com o biótipo gengival fino (com perda de -1,50 mm). Concluíram que o efeito do biótipo gengival na resposta do tecido peri-implantar pareceu estar limitado apenas na recessão gengival vestibular e não influenciou os níveis de papila interproximal ou de crista óssea marginal.

Outros fatores que podem interferir nas mudanças de volume dos tecidos

Aspectos como cirurgias com ou sem descolamento de retalho, espessura da tábua óssea vestibular, distância entre implante e parede vestibular do alvéolo e posicionamento tridimensional do implante interferem na estabilidade do volume tecidual vestibular. A técnica sem descolamento de retalho tende a apresentar menor perda de volume tecidual. Em relação ao posicionamento do implante existe consenso que a instalação do implante ancorado na tábua óssea palatina causaria menor diminuição do volume vestibular uma vez que geraria menos compressão no osso vestibular, que é mais fino.

Sugere-se que a ruptura do suprimento vascular decorrente do deslocamento do retalho contribuiria para perda óssea marginal e recessão tecido mole vestibular e papilas. Este dado foi ratificado por elementos encontrados no estudo de Araújo *et al.*¹⁰ que observaram perda de inserção e óssea maior em áreas que receberam descolamento de retalho que em áreas onde este descolamento não foi executado (grupo controle). Buscando-se a preservação do volume ósseo vestibular recomenda-se cirurgia sem retalho^{18, 19}.

Em estudo multicêntrico e randomizado (n= 92), Tomasi *et al.*²⁰ analisaram as alterações ósseas após a instalação imediata de implantes em alvéolo fresco, sem provisionalização imediata. Para isso foram realizadas medidas clínicas no local da extração pós instalação do implante e após a reabertura, quatro meses mais tarde. O “gap” vestibular e palatino foram registrados. Um modelo de regressão multinível multivariado foi construído para analisar os fatores que afetariam a distância entre a superfície do implante e a crista óssea externa (S-CO), distância horizontal residual (S-IC), distância vertical residual (DR) e a posição vertical da crista óssea frente ao implante (RC). Os valores médios iniciais encontrados foram S-CO 1,95 mm, S-IC 0,63 mm e RD 2,14 mm. A reabsorção encontrada no segundo momento representou S-IC 21%, S-CO 39%, DR 6%, RC 19%. Concluíram que a mudança de S-CO foi significativamente afetada pela espessura da crista óssea; o tamanho da diferença residual foi dependente do tamanho do “gap” inicial e da espessura da crista óssea, e a redução vertical vestibular sofreu interferência da idade do paciente. Além disso, a posição do implante frente à crista alveolar vestibular e sua posição buco-lingual influenciou a quantidade

de reabsorção de crista vestibular, pois a cada milímetro mais para vestibular, representou reabsorção de 0,22 mm.

Corroborando com estes dados, Nisapakul-torn *et al.*⁷ verificaram que o ângulo de fixação do implante em relação ao rebordo alveolar influencia a posição da mucosa marginal. Quanto mais vestibular a posição do implante, maior o risco de migração apical da mucosa vestibular. Com este estudo, ganha força o conceito da posição tridimensional do implante, que deve contemplar não só aspectos funcionais, mas também estéticos. No momento da avaliação, é necessário considerar que, muitas vezes, mesmo havendo disponibilidade óssea para se instalar o implante, o osso disponível não permite o posicionamento de forma que os requisitos estéticos sejam atendidos. Por isso, o planejamento de aumento ou preservação do tecido ósseo e/ou gengival deve ser verificado com atenção, inclusive levando em consideração que, após a extração, alterações ósseas e teciduais ocorrerão e que a posição do implante é um fator que irá interferir no resultado final.

Fazendo comparações entre as alterações ósseas ocorridas após a colocação de implantes em alvéolos frescos, e as alterações ósseas alveolares ocorridas após a extração dentária sem colocação de implante, Araújo *et al.*¹⁰, em um estudo em cães, notaram que as alterações pós exodontia ocorreram independente da instalação dos implantes. Além disso, constataram que a remodelação óssea vestibular se dá de forma mais intensa que na parede óssea palatina, pela delicadeza da parede alveolar vestibular, menos espessa que o osso alveolar palatino.

A espessura óssea vestibular interfere na manutenção da dimensão vertical da crista óssea vestibular e, de acordo com relatos de Huynh-Ba *et al.*²¹, embora não exista consenso, a largura mínima de tábua óssea vestibular necessária para manutenção do osso seria em torno de 2 mm. Para estes autores, seria justificável a utilização de enxerto ósseo para compensar a reabsorção óssea esperada especialmente na região anterior, que na maioria dos casos não apresenta volume ósseo compatível com o preconizado.

Em concordância com os autores anteriores, Noelken *et al.*²² justificam a manutenção da arquitetura gengival em seu estudo pelo posicionamento mais palatinizado dos implantes em relação ao alvéolo residual. Ainda chamam a atenção para um conjunto de cuidados como utilização de enxerto autógeno e técnica de reconstrução óssea dentro do envelope (sem descolamento de retalho). Segundo os mesmos,

esses detalhes contribuem para o mínimo de reações inflamatórias evitando grandes reabsorções ósseas e colapso dos tecidos moles.

Nível gengival e posicionamento das papilas

A presença de papilas é fundamental para um resultado estético satisfatório²³. A literatura tem feito relação entre a estabilidade das papilas e questões como a preservação da crista óssea proximal, a distância entre ponto de contato e crista óssea proximal²⁴ (quando menor que 5 mm permitiriam o preenchimento das papilas), além de técnicas sem incisões para preservação das papilas.

Em relação ao nível gengival vestibular, o biótipo, o nível ósseo vestibular, a utilização de coroa provisória para apoiar e manter a arquitetura gengival⁴, a ausência de descolamento de retalho são aspectos que poderiam contribuir para a estabilidade²². No entanto, por menor que sejam as alterações nos tecidos, elas ocorrem cabendo ao profissional a observação de aspectos que atenuem estas mudanças. Estudos em longo prazo ainda são necessários, mas a percepção nos poucos estudos prospectivos realizados é que após 1 ano as papilas ainda não estão totalmente remodeladas.

Em estudo prospectivo (N= 35) Kan *et al.*²⁵, avaliaram a estética dos tecidos peri-implantares antes da cirurgia de instalação dos implantes imediatos com provisionalização, no trans e pós operatório. Notaram que a média de mudança no osso marginal, em 12 meses, foi de $-0,26 \pm 0,40$ mm mesialmente e $-0,22 \pm 0,28$ mm distalmente. A média de mudanças do nível gengival vestibular e nível da papila mesial e distal do pré-tratamento até 12 meses foi $-0,55 \pm 0,53$ mm, $-0,53 \pm 0,39$ mm, e $-0,39 \pm 0,40$ mm, respectivamente. Concluíram que houve satisfação dos pacientes, e nenhum notou qualquer mudança no nível gengival, embora a mudança do nível ósseo marginal e gengival tenha sido estatisticamente significante do pré-tratamento até 12 meses de acompanhamento, porém dentro das expectativas clínicas.

Contrariamente, Raes *et al.*²⁶ encontraram estabilidade da margem gengival vestibular após implante imediato com provisionalização imediata na maioria dos casos e recessão acentuada apenas em 7% dos pacientes em um período de acompanhamento de 52 meses. Enquanto Becker *et al.*¹², em seu estudo retrospectivo, encontraram mínima recessão gengival comprometendo a estética 1 ano após a cirurgia de implante imediato com provisionalização imediata.

Diferentemente, em estudo clínico experimental prospectivo Gallucci *et al.*²⁷, após implante em rebordo cicatrizado observaram aumento das papilas e recessão do terço médio da margem gengival vestibular até a instalação da coroa final, e estes valores se mantiveram estáveis após 1 e 2 anos. Em consonância com a tendência de recrescimento das papilas Cosyn *et al.*²⁸, após instalação de implante imediato com provisionalização imediata, observaram recrescimento do tecido mole (papilas) entre 1 e 3 anos. Recessão de papila mesial de 0,05 mm, distal de 0,08 mm e vestibular de 0,34 mm. Recessão vestibular maior ou igual a 1 mm ocorreu em 8% dos casos. Os autores concluíram que após 1 ano as papilas não estavam completamente remodeladas, e que diferenças nos resultados de estudos podem estar relacionados a fatores como diferenças no estudo, no operador, em artifícios que padronizam as medidas, na seleção criteriosa dos casos (toda amostra deste estudo obedeceu critérios como gengiva espessa, preservação de tábua óssea, dentre outros requisitos).

Em sua pesquisa Cornellini *et al.*²⁹ após implantação imediata com provisionalização imediata também encontraram variação no nível gengival em comparação com os dentes vizinhos (-0,75 mm). As medidas foram realizadas no início e 12 meses após cirurgia. No exame radiográfico percebeu-se reabsorção óssea de 0,5 mm após 12 meses em comparação ao valor basal. Quanto às papilas, 27 papilas apresentaram uma pontuação de 2 (61%) e 17 uma pontuação de 3 (39%), segundo índice de Jemt³⁰. A classificação de Jemt³⁰ propõe um índice de pontuação para a papila de acordo com seu posicionamento em torno de uma restauração unitária com implantes: índice de pontuação 0 (zero) destinado a ausência de papilas, índice 1 (um) quando menos da metade da papila está presente, índice de pontuação 2 (dois) quando pelo menos metade da papila está presente, índice 3 quando a papila preenche o espaço interproximal inteiramente, e índice de pontuação 4 (quatro) quando existe uma hiperplasia da papila.

Nisapakultorn *et al.*⁷ num estudo transversal, analisaram 40 implantes na maxila anterior com objetivo de determinar os fatores que afetam o nível da mucosa marginal vestibular e o nível da papila. Avaliaram: profundidade de sondagem, biótipo gengival, distância do ponto de contato para crista óssea, distância do ponto de contato para plataforma do implante, distância do ponto

de contato ao primeiro contato osso-implante, nível da crista óssea vestibular, espessura da crista óssea vestibular, ângulo de fixação do implante. Concluíram que o biótipo gengival fino, o posicionamento vestibularizado do implante e o nível da crista óssea vestibular contribuíram para alteração no nível marginal da mucosa vestibular para apical, enquanto a distância do ponto de contato à crista óssea interproximal foi o único fator que influenciou significativamente no posicionamento da papila.

Da mesma forma, Malchiodi *et al.*¹³, após estudo prospectivo de 3 anos estabeleceram correlações entre mudanças no nível da crista óssea interproximal, papila e gengiva marginal vestibular. Verificaram que um aumento da distância da crista óssea proximal ao ponto de contato pode trazer como consequência uma diminuição na estética do tecido mole pela diferença no nível gengival marginal, embora o teste estatístico não tenha mostrado diferença significativa na remodelação da crista aos 3 anos. Encontraram perda óssea marginal de 0,6 a 1,0 mm (40,6% apresentaram reabsorção entre 0,1 e 0,5 mm). Quanto ao tecido mole, a papila variou entre 0,7 e 0,6 mm. Houve variação no nível gengival marginal entre 0,5 e 0,6 mm, sendo que a maioria dos implantes (40,6%) não mostrou alterações.

Concordando com a relação entre presença de papila e crista óssea, Tarnow *et al.*²⁴ associaram a presença de papila com a distância entre ponto de contato interdental e crista óssea proximal. Quando essa distância era menor ou igual a 5 mm a formação de papilas ocorria em 100% dos casos.

Por outro lado, Mankoo⁵ chama atenção para o fato de que a recolocação imediata de um novo dente, além de promover conforto psicológico ao paciente, proporcionaria suporte imediato aos tecidos moles mantendo a arquitetura da gengiva marginal e papila interdental.

Preenchimento do “gap”

Quando se procede uma exodontia e instalação imediata de implante existe um espaço entre o implante dentário e a parede alveolar, que corresponde à discrepância entre a área ocupada anteriormente pela raiz dentária e o espaço ocupado agora pelo implante. Refere-se a este espaço “vazio” como “gap”. Existe uma tendência nos artigos consultados em aceitar que um espaço maior que 2 mm entre o implante instalado e a parede óssea vestibular exige o

preenchimento com algum tipo de material para prevenir o colapso do rebordo em espessura. Assim, enxertos ósseos autógenos, aloplásticos e xenógenos têm sido utilizados, mas não existe consenso sobre qual seria o material de escolha, todos apresentam papéis importantes nos procedimentos de regeneração.

Preenchimento do “gap” com material xenógeno

Os enxertos xenógenos são minerais ósseos derivados de animais³¹ e apresentam comportamento osteocondutor. O mais utilizado é o enxerto de osso bovino mineral desproteinizado que possui taxa de reabsorção baixa, podendo estar no local do enxerto depois de 4 meses sem sinal de reabsorção ou substituição.⁶

Levin³² estudou a restauração imediata e provisionalização em alvéolo fresco, e o “gap” foi preenchido com osso liofilizado mineralizado (FDBA) ou cálcio bifásico. Os níveis de osso marginal foram documentados radiograficamente no momento da realização do implante e após 12 semanas do carregamento da prótese definitiva. A taxa de sobrevivência dos implantes foi de 100% e a manutenção óssea foi de 83% após acompanhamento de 3 a 18 meses.

Em estudo clínico prospectivo Heberer *et al.*³³ compararam a cicatrização de alvéolos após extração em 39 alvéolos íntegros. Em 19 casos não utilizaram enxerto, apenas coágulo e em 20 realizaram enxerto ósseo xenógeno. Após um período de 12 semanas, amostras do centro do alvéolo foram colhidas e analisadas histologicamente e os resultados mostraram que houve neoformação óssea de 25% nos alvéolos com enxerto e de 44% nos sem enxerto. Também houve diferença significativa na taxa de formação óssea na região apical em comparação com as regiões coronal independente do modo de cicatrização. A formação óssea ocorreu com diferentes graus de maturação independente do material de enxerto e foi iniciada a partir da região apical.

Cosyn *et al.*²⁸ avaliaram as condições de tecidos moles e duros em pacientes que apresentavam biótipo gengival espesso, nível gengival ideal, contorno e paredes ósseas intactas no momento da exodontia e instalação de implante imediato com provisionalização. O “gap” foi preenchido com material xenógeno. Radiograficamente foi detectada média de perda óssea mesial de 1,13 mm, e distal de 0,86 mm em 3 anos. Recessão de papila mesial de 0,05 mm,

distal 0,08 mm e vestibular de 0,34 mm. A taxa de sobrevivência dos implantes foi de 96%. Os autores concluíram que após 1 ano as papilas não estavam completamente remodeladas, e que diferenças nos resultados de estudos podem estar relacionados a fatores como diferenças no estudo, no operador, em artifícios que padronizam as medidas, na seleção criteriosa dos casos (toda amostra deste estudo obedeceu critérios como gengiva espessa, preservação de tábua óssea, dentre outros requisitos).

Preenchimento do “gap” com osso autógeno

O osso autógeno é obtido de áreas doadoras do próprio indivíduo, podendo ser coletado de sítios intra e extra bucais. Na cirurgia reconstrutiva é considerado o padrão ouro. Apresentam propriedades osseocondutoras e osseoindutoras. Entretanto, apresenta desvantagens como reabsorção imprevisível e morbidade do sítio doador.³¹

Ferrara *et al.*³⁴ avaliaram implantes imediatos com provisionalização em alvéolos íntegros (n=30). O diâmetro do implante foi escolhido para minimizar o “gap”, que foi preenchido com osso autógeno da perfuração. Radiografias e fotografias foram feitas mensalmente nos primeiros 6 meses, e depois repetidos anualmente, para comparar alterações nas condições dos tecidos. A taxa de sucesso dos implantes foi de 93,93%, e sem perda óssea aparente nas radiografias em 6 meses e após 4 anos. As papilas, quando presentes, nunca foram perdidas, e os resultados estéticos foram satisfatórios, com média de pontuação, após 4 anos, de $9,3 \pm 0,65$.

O preenchimento do “gap” na pesquisa de Malchiodi *et al.*¹³ foi com osso autógeno coletado da fresagem. Não houve remodelação da crista nos 3 anos de acompanhamento, mas ocorreu recessão vestibular.

Não preenchimento do “gap”

Muitos trabalhos publicados não adotam o preenchimento do “gap” e, ainda assim, os resultados apresentados são aceitáveis, e muitas vezes melhores que de estudos que preencheram o “gap” com algum tipo de material. Estes dados ainda são confusos, mas talvez se expliquem pela falta de padronização dos procedimentos e características dos pacientes (espessura da parede óssea, tamanho do “gap”, biótipo gengival, presença de descolamento de tecido, forma da prótese), além do caráter multifatorial do comportamento dos tecidos peri-implantares.

Em estudo multicêntrico, Cooper *et al.*³⁵ compararam as alterações dos tecidos peri-

-implantares em implante imediato com provisionalização, instalados em rebordos cicatrizados e em alvéolos frescos, onde o "gap" não foi preenchido. Após um ano, nos alvéolos frescos o ganho médio dos níveis do primeiro contato osso implante foi de 1,30 mm, enquanto que nos rebordos cicatrizados houve perda média de 0,40 mm. Já a distância entre o zênite e o bordo incisal, manteve-se estável ou moveu-se para incisal em 83,7% nos alvéolos frescos e 87% nos rebordos cicatrizados.

Raes *et al.*²⁶ avaliaram a estética e o comportamento do tecido peri-implantar, e para isso 16 pacientes receberam implantes imediatos (ITT), sem enxerto ósseo, e 23 fizeram cirurgia convencional (rebordo cicatrizado) (CIT). Após um ano os resultados revelaram estabilidade das papilas mesiais e perda da distal para ITT em 0,38 mm. A média do primeiro contato osso-implante foi de 0,85 mm para ITT e de 0,65 mm para CIT. As cirurgias sem retalho induziram menos recessão gengival, havendo recessão significativa de 1 mm em CIT.

Brown *et al.*³⁶ estudaram 27 pacientes durante instalação imediata e provisionalização em alvéolos frescos sem utilização de enxerto ósseo no "gap". Usaram um implante com a plataforma angulada em 12°. Os resultados após um ano revelaram um ganho no nível ósseo no primeiro contato osso implante de 0,78 mm, e um ganho de 0,2 mm nas margens gengivais vestibulares. Houve aumento da altura das papilas, com alteração do índice papilar de Jemt²³ de 2 (85%) e 3 (24%) após 8 semanas e para 2 (65%) e 3 (43%) após 1 ano. A posição da plataforma melhorou a estética e facilitou a manutenção.

Raes *et al.*¹⁵ em estudo clínico prospectivo documentaram o resultado do tratamento global de implantes unitários imediatos em alvéolos frescos sem preenchimento do "gap" (IIT), implantes unitários em rebordos cicatrizados sem qualquer tipo de enxerto (CIT), e implantes unitários em áreas enxertadas com biomaterial bovino (GIT) após 4 meses do enxerto, todos com provisionalização imediata. Após 1 ano encontraram como resultados estabilidade da gengiva marginal vestibular em IIT e CIT e recessão de 1mm em GIT, após 52 meses houve recessão vestibular em 7% dos casos de IIT, 43% dos casos de CIT, e 22% dos casos de GIT.

Enxerto de tecido conjuntivo subepitelial

Outra opção para se tentar evitar o colapso do volume vestibular após exodontia seria uti-

lizar o enxerto de tecido conjuntivo para compensar a perda de volume esperada. Entretanto, ainda não existem estudos clínicos controlados publicados que possam guiar o clínico na tomada de decisão baseada em evidência científica.

Técnicas de manipulação tecidual tem sido empregadas para favorecer a harmonia do contorno tecidual⁸ e longevidade nas reabilitações com implantes. O enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) é um exemplo disso, e pode ser realizado previamente ao implante, no momento da implantação, ou na reabertura. Nos casos de implante imediato pode-se aproveitar a oportunidade cirúrgica e executar a enxertia no momento da exodontia e da instalação do implante.³⁷

O ETCS tem ampliado o tratamento de defeitos de tecido mole na Periodontia. A formação de gengiva ceratinizada ao redor dos implantes é importante para manutenção do selamento biológico peri-implantar e sobrevida do implante a longo prazo. A utilização de ETCS, assim como de enxertos ósseos, tem contribuído para manutenção e aumento do rebordo, redução dos defeitos pós exodontia, instalação de implantes imediatos, tratamento de recessão e fenestração peri-implantar.³⁷

Essa modalidade de enxerto tem sido sugerida para tratamento de recessões gengivais localizadas e para o aumento do tecido mole remanescente durante a instalação de implante com carga imediata em região estética.⁶ Da mesma forma Pelegrini *et al.*³⁸ também descreveram a utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial para casos onde a deficiência em altura e espessura do tecido prejudicam a estética, mas não impedem a colocação do implante.

Tem sido relatado na literatura que implantes associados a biótipos considerados finos apresentam maior frequência e magnitude de recessão da mucosa peri-implantar.^{7,8} Por esse motivo, Kan *et al.*³⁹ utilizaram o enxerto de conjuntivo com finalidade de converter o biótipo periodontal delgado em espesso. Ainda de acordo com estes autores, a técnica seria previsível e resultaria em um tecido mais resistente a recessão. Ainda seguindo esta linha de pensamento, Rosa *et al.*⁶ relatam que o enxerto pode ser determinante na melhoria da qualidade e estabilidade, a longo prazo, dos tecidos moles nas áreas com envolvimento estético, especialmente em pacientes com fenótipo periodontal fino.

Corroborando com esta ideia, Joly *et al.*⁸ sugerem que o enxerto de conjuntivo seja utilizado nos casos de biótipo fino ou intermediário

associados a instalação de implante imediato. E descrevem uso de técnica sem elevação de retalhos, a partir de envelope vestibular, que não envolve as papilas.

Grunder⁴⁰ avaliou as mudanças no volume dos tecidos vestibulares após a colocação de implantes imediatos com e sem a colocação de enxerto de tecido conjuntivo, após um período de cicatrização de 6 meses. Vinte e quatro pacientes foram tratados, sendo que 12 receberam enxerto de tecido conjuntivo subepitelial e 12 não receberam qualquer procedimento de aumento de tecido. Dos pacientes que não receberam enxerto 25 % tiveram resultado estético bom, enquanto que 100% dos pacientes enxertados obtiveram este conceito. A dimensão horizontal de reabsorção do tecido vestibular foi 1,063 mm no grupo não enxertado e houve ganho na dimensão do tecido vestibular para o grupo enxertados de 0,34 mm.

Tsuda *et al.*⁴¹, em uma série de casos, realizaram implante imediato e provisionalização imediata associado a preenchimento do "gap" utilizando osso xenógeno (Bio-Oss) e enxerto de tecido conjuntivo sub-epitelial. Após avaliações clínicas e radiográficas concluíram que a técnica pode minimizar os riscos de uma recessão dos tecidos da face vestibular. É importante ressaltar que o período de acompanhamento clínico foi de 1 ano e seria necessário o acompanhamento longitudinal para avaliar a estabilidade desses resultados.

Malchiodi *et al.*¹³ afirmam que um enxerto de tecido conjuntivo frequentemente é necessário para garantir um resultado estético favorável. Para os mesmos um biótipo gengival fino e gen-

giva ceratinizada menor que 2 mm são consideradas prejudiciais na reabilitação com implantes imediatos com provisionalização imediata pois não ofereceriam proteção adequada para a cicatrização dos implantes de forma transmucosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recessão dos tecidos moles e a perda de volume parecem ser as maiores complicações estéticas no tratamento com implantes na região anterior e sofrem influência multifatorial.

A literatura consultada evidencia a influência do biótipo gengival, que quando mais espesso apresentam maior resistência a recessão, consequentemente, maior estabilidade tecidual. Além desse aspecto alguns artigos pesquisados também relacionam o tipo de cirurgia sem descolamento do retalho, a espessura da tábua óssea vestibular, a distância entre parede alveolar vestibular e implante além do posicionamento tridimensional do implante como fatores que interferem na manutenção do volume dos tecidos.

A avaliação criteriosa do caso, levando em conta as particularidades dos indivíduos tratados com respaldo nas informações científicas disponíveis, irão nortear o profissional no planejamento.

Diante da variabilidade de protocolos de tratamento e dos diversos métodos de avaliação aplicados nos estudos descritos na literatura, a comparação entre estes fica comprometida. O ideal é que estudos prospectivos com metodologia padronizada fossem realizados para que uma comparação dentro dos mesmos parâmetros fossem obtidos.

REFERÊNCIAS

- 1 – Chen ST, Buser D. Clinical and Esthetic Outcomes of Implants Placed in Postextraction Sites. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(suppl):186-217.
- 2 – Miranda ME, Olivieri KAN e Muzilli CA. Carga imediata em prótese unitária sobre implante. *Implantnews* 2009;4:405- 10.
- 3 – Araújo MG, Lindhe J. Ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 2009; 20:545-9.
- 4 – Wohrle OS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive cases reports. *Prac Periodontics Aesthet Dent* 1998; 1:1107-14.
- 5 – Mankoo T. Contemporary Implant Concepts in Aesthetic Dentistry-Part 2: Immediate Single-Tooth Implants. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2004;16(1):A-H
- 6 – Rosa JCM, Rosa, ACPO, et al. Restauração Dento Alveolar Imediata-Implantes com carga imediata em alvéolos comprometidos. São Paulo: Santos; 2011.
- 7 – Nisapakultorn K, Suphanantachat S, Silkosessak O, Rattanamongkolgul S. Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single-tooth implants. *Clin Oral Impl Res* 2010;21:662-70.
- 8 – Joly, JC, Carvalho, P FMS, Robert C. 2010. Reconstrução Tecidual Estética: procedimentos plásticos e regenerativos

- periodontais e peri-implantares. São Paulo: Artes Médicas; 2010.
- 9 – Schrop L, Wenze A, Kostopoulo L, Karring T. Bone Healing and Soft Tissue contour Changes Following Single-Tooth Extraction: A Clinical and Radiographic 12-Month Prospective Study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:313-23.
- 10 – Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in dog. *J Clin Periodontol* 2005;32:645-52
- 11 – Funato A, Salama MA, Ishikawa T. Timing, Positioning, and Sequential Staging in Esthetic Implant Therapy: A Four-Dimensional Perspective. *Int. J. Periodontics Restorative Dent* 2007; 27:313-23.
- 12 – Becker CM, Wilson Jr TG, Jensen OT. Minimum Criteria for Immediate Provisionalization of Single-Tooth Dental Implants in Extraction Sites: A 1-year Retrospective Study of 100 Consecutive Cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:491-97.
- 13 – Malchiodi L, Cucchi A, Ghensi P, Nocini PF. Evaluation of the Esthetic Results of 64 Nonfunctional Immediately Loaded Postextraction Implants in the Maxilla: Correlation between Interproximal Alveolar Crest and Soft Tissues at 3 Years of Follow-up. *Clin Implant Dent Related Research* 2013; 15(1): 130-42.
- 14 – Kan JYK, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Zimmerman. Facial Gingival Tissue Stability Following Immediate Placement and Provisionalization of Maxillary Anterior Single Implants: A 2-to 8-year Follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26:179-87.
- 15 – Raes F, Cosyn J, De Bruyn. Clinical, Aesthetic, and Paciente-Related Outcome of Immediately Loaded Single Implants in the Anterior Maxilla: A Prospective Study in Extraction Sockets, Healed Ridges, and Grafted Sites. *Clin Implant Dent Related Research* 2012.
- 16 – El-Chaar ES. Immediate Placement and Provisionalization of implant- Supported, Single-Tooth Restorations: A Retrospective Study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31:409-19.
- 17 – Hämmerle C H F, Chen S T, Wilson Jr T G. Consensus statements and Recommended Clinical Procedures Regarding the Placement of Implants in Extraction Sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19, supplement:26-8.
- 18 – Cid R, Schuldt Filho G, Melo E V, Pereira Neto ARL, Cordero EB, Magini RS. Manutenção/preservação do rebordo alveolar pós extração para colocação de implantes dentários. *Implantnews* 2011; 8(6): 861-68.
- 19 – Becker W. Immediate implant placement: diagnosis, treatment planning and treatment steps/or successful outcomes. *J Calif Dent Assoc* 2005; 33(4):303-10
- 20 – Tomasi C, Sanz M, Cecchinato D, Pjetursson B, Ferrus J et al. Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. *Clin Oral Impl Res* 2010;21:30-6.
- 21 – HuynhBa G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Impl Res* 2010;21:37-42.
- 22 – Noelken R, Kunkel M, Wagner W. Immediate Implant Placement and Provisionalization After Long-Axis Root Fracture and Complete Loss of the Facial Bony Lamella. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31:175-83.
- 23 – Chen ST, Darby IB, Reynolds EC, Clement JG. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J Periodontol* 2009;80:163-72
- 24 – Tarnow D, Elian N, Fletcher P, et al. Vertical distance from the crest of bone to height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol* 2003;74:1785-88
- 25 – Kan JYK, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:31-9.
- 26 – Raes F, Cosyn J, Crommelinck E, Coessens P, De Bruyn H. Immediate and conventional single implant treatment in the anterior maxilla: 1-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 2011;38:385-94.
- 27 – Gallucci GO, Grutter L, Chuang SK, Belser UC. Dimensional changes of peri-implant soft tissue over 2 years with single-implant crowns in the anterior maxilla. *J Clin Periodontol* 2011;38:293-99.

- 28 – Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck, T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 746-53.
- 29 – Cornelini R, Cangini F, Covani U, Wilson Jr TG. Immediate Restoration of Implants Placed into Fresh Extraction Sockets for Single-Tooth replacement: A prospective Clinical Study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005; 25:439-47.
- 30 – Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17: 326-33
- 31 – Buser D, Dahlin C, Schenk RK. Guided Bone Regeneration in implant Dentistry. Chicago: Quintessence; 1994.
- 32 – Levin B P. Immediate Temporization of Immediate Implants in the Esthetic Zone: Evaluating Survival and Bone Maintenance. *Compendium*. May 2011;32-4.
- 33 – Herberer S, Al-Chawaf B, Jablonski C, Nelson JJ, Lage H, Nelson K. Healing of ungrafted and Grafted Extraction Sockets After 12 Weeks; A Prospective Clinical Study. *J Oral Maxillofac implants* 2011;26:385-92.
- 34 – Ferrara A, Galli C, Mauro G, Macaluso GM. Immediate Provisional Restoration of Postextraction Implants for Maxillary Single-Tooth Replacement. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:371-77.
- 35 – Cooper LF, Raes F, Reside GJ, Garriga JS, Tarrida LJ, Wiltfang J, et al. Comparison of radiographic and clinical outcomes following immediate provisionalization of single-tooth dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25(6):1222-32.
- 36 – Brown SDK, Payne AGT. Immediately restored single implants in the aesthetic zone of the maxilla using a novel design: 1 year report. *Clin Oral Impl. Res* 2011;22:445-54
- 37 – Aroeira PR. Utilização do Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial na Implodontia. Rio de Janeiro 2007. [monografia-Academia de Odontologia do Rio de Janeiro].
- 38 – Pelegrini AA, Costa CES, Sandyk WR. Enxerto de tecido conjuntivo uma alternativa para alcançar a estética periimplantar. *Implantnews* 2006;3 (3): 249-54
- 39 – Kan J, Rungcharassaeng, Lozada J. Bilaminar subepithelial connective tissue grafts for immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone. *CDA journal* 2005;33(11)
- 40 – Grunder U. Crestal Ridge width changes when placing implants at the time of tooth extraction with and without soft tissue augmentation after a healing period of 6 months: Report of 24 consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31:9-17
- 41 – Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JYK, Roe P, Lozada JL, Zimmerman G. Peri-implant Tissue Response Following Connective Tissue and Bone Grafting in Conjunction with Immediate Single-Tooth Replacement in the Esthetic Zone: A case Series. *Int Oral Maxillofac Implants* 2011;26:427-36

Endereço para correspondência

Danielle Fernandes
R. Itatuba, 201, edf. Cosmopolitam Mix,
sala 306, Parque Bela Vista,
Salvador / BA, CEP: 40279-700
Tel: (71)33512137. e-mail: danifernandess@
gmail.com

OSTEOPOROSE: FISIOPATOLOGIA, TRATAMENTO E INTERAÇÕES COM A ODONTOLOGIA

OSTEOPOROSIS: PATHOPHYSIOLOGY, TREATMENT AND INTERACTIONS WITH DENTISTRY

Beatrice Medeiros de Sousa*
Luis Cláudio Cardoso dos Santos*
Graziele Beanes da Silva Santos*
Vivianne Cruz de Jesus*
Tania Tavares Rodriguez**

Unitermos:

Osteoporose,
Odontologia,
Cálcio

Resumo

A osteoporose é um distúrbio ósseo multifatorial e progressivo, caracterizado pela redução da massa óssea e destruição da microarquitetura óssea. Trata-se de uma patologia cujos principais grupos de risco são mulheres na pós-menopausa, diabéticos, idosos e, em menor escala, usuários de glicocorticóides. O desenvolvimento da doença está relacionado ao elemento cálcio. No controle deste metabolismo estão envolvidos os hormônios Vitamina D, Paratormônio, Calcitonina e Estrogênio. Os principais métodos de diagnóstico da doença são a tomografia computadorizada e a densitometria óssea. As radiografias panorâmicas são exames imaginológicos de uso rotineiro na prática odontológica que podem auxiliar na detecção da osteopenia, condição inicial para o desenvolvimento da osteoporose. O conhecimento mais aprofundado da osteoporose pelo cirurgião dentista é necessário, uma vez que a doença está relacionada com a reabsorção do processo alveolar, perda dentária e fraturas, e o uso de bifosfonados para o seu tratamento por um longo período podem inviabilizar procedimentos odontológicos, como implantes e exodontias. O presente estudo visa revisar a literatura a respeito desta patologia citando a definição, relevância do cálcio na fisiopatologia da doença, as principais manifestações clínicas e a importância das radiografias no diagnóstico deve também alertar os graduandos e profissionais da Odontologia a respeito da importância do conhecimento da osteoporose. Foram pesquisados artigos publicados nos últimos 20 anos disponíveis em bases de dados on-line, utilizando-se os descritores "Osteoporose", "Odontologia", "Fisiopatologia" e "Fisiopatologia".

Uniterms:

Osteoporosis,
Dentistry,
Calcium

Abstract

Osteoporosis is a multifactorial and progressive bone disorder characterized by reduced bone mass and destruction of bone microarchitecture. It is a disease whose main risk groups are postmenopausal women, diabetics, elderly, and in a less extent, users of glucocorticoids. The development of disease is related to the element calcium. Controlling its metabolism are involved Vitamin D, Parathyroid Hormone, Calcitonin and estrogen. The main methods to diagnostic this pathology are tomography and bone densitometry. Panoramic radiographs are imaging tests routinely used in dentistry practice which can help in the detection of osteopenia, the initial condition of the development of osteoporosis. The knowledge of osteoporosis by a dentist is necessary, since the disease is related to the resorption of the alveolar process, tooth loss and fractures, and the use of bisphosphonates for treatment for an extended period may prevent dental procedures such as implants and extractions. This study aims to review the literature on this condition citing the definition, importance of calcium in the physiopatology of the disease, the clinical manifestations and the importance of radiographs in the diagnosis,

* Aluno de graduação do curso de Odontologia – UFBA

** Professora adjunta da disciplina de Fisiologia – ICS/UFBA

such as alert undergraduates and dental professionals about the importance of knowledge of the same. It was searched articles published in the last twenty years available in databases online, using the keywords "osteoporosis", "dentistry" and "physiopathology".

INTRODUÇÃO

A osteoporose é um distúrbio multifatorial e progressivo do esqueleto caracterizado por redução e deterioração da microarquitetura da massa óssea, aumentando o risco de fratura¹. Trata-se de uma patologia que acomete principalmente mulheres na pós-menopausa e, em menor escala, usuários de glicocorticoides². O cálcio é um elemento fundamental ao organismo, e sua importância está relacionada às funções que desempenha na mineralização óssea, desde a formação da estrutura à rigidez do esqueleto³.

Nas últimas décadas tem havido um crescente interesse no estudo do papel dos hormônios relacionados com o controle do metabolismo ósseo. O paratormônio (PTH), a vitamina D e a calcitonina são os principais hormônios envolvidos com a regulação do metabolismo mineral². O estrogênio é outro hormônio sistêmico que tem efeitos diretos no osso e desempenha um papel importante na osteoporose¹. Tal hormônio atua reduzindo a capacidade dos osteoblastos em produzir citocinas levando, assim, a uma menor ativação osteoclástica e uma menor reabsorção óssea³.

São empregados, atualmente, diversos modos de diagnóstico desta patologia. Dentre eles destacam-se a tomografia computadorizada e a densitometria. Para detecção da osteopenia, utilizam-se as radiografias panorâmicas, de uso cotidiano na prática odontológica⁴.

O interesse de cirurgiões-dentistas na questão da densidade óssea em pacientes osteoporóticos se deu a partir da década de 90, quando se começou a realizar análises da massa e densidade óssea em mandíbula, bem como da espessura da cortical do ângulo da mandíbula, especialmente em mulheres na situação pré e pós menopausa⁵. O conhecimento mais aprofundado da osteoporose por cirurgiões-dentistas é necessário, uma vez que a doença pode estar relacionada com reabsorção do processo alveolar, perda dentária, fraturas, além de alterações na cortical mandibular, as quais dependem da idade e da perda óssea presente⁴. Essas condições podem inviabilizar procedimentos odontológicos, como implantes e exodontias.

Pacientes com osteoporose devem ser tratados no intuito de aumentar a densidade óssea mineral e diminuir o risco de fraturas. A terapia medicamentosa utilizada consiste de duas classes principais de drogas: agentes anti-reabsorção do tecido ósseo e agentes estimuladores da formação óssea⁴.

O objetivo do presente estudo é revisar a literatura a respeito da osteoporose e sua relação com a Odontologia, citando a definição, relevância do cálcio na fisiopatologia da doença, as principais manifestações clínicas e a importância das radiografias no diagnóstico.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo a OMS (1993), a osteoporose é um distúrbio osteometabólico caracterizado por massa óssea baixa e deterioração microarquitetural do tecido ósseo, com consequente aumento da fragilidade óssea e susceptibilidade à fratura⁵.

O osso é formado pela presença de fosfato de cálcio, na forma de cristais de hidroxiapatita $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$, que incorpora em sua estrutura outros íons e sais, sendo o principal componente mineral constituinte do osso e o elemento essencial responsável pela função de apoio mecânico⁶. O tecido ósseo é extremamente ativo, atingindo o pico máximo de quantidade de massa óssea na segunda década de vida. O declínio dessa quantidade começa a ocorrer a partir dos 40 anos, independente do gênero, condições endócrinas e estilo de vida⁵.

Devido ao maior tamanho do esqueleto e à ausência de um período de alteração hormonal rápido, a evolução da doença é mais lenta nos homens, e por evoluir sem sintomas até a ocorrência de uma fratura, a doença pode ser considerada como "silenciosa"⁷.

A identificação de indivíduos com alto risco para a fratura associada à osteoporose e o estabelecimento de estratégias específicas de prevenção de fraturas são o alicerce de qualquer programa preventivo de osteoporose⁸. Seus principais grupos são mulheres pós-menopausa⁴, homens na andropausa⁶ e usuários de glicocorticoides⁹.

A menopausa representa um fator de risco para o desenvolvimento da patologia em de-

corrência da diminuição da secreção de hormônios ovarianos, dentre os quais se destaca o estrógeno^{2,4}. Acredita-se que o estrógeno tenha um poder anti-reabsortivo ósseo e, assim, o decréscimo da produção desse hormônio, na pós-menopausa, produz um desequilíbrio entre a reabsorção e a aposição óssea, promovendo a perda óssea característica da osteoporose⁴. Este hormônio pode inibir os mediadores e mecanismos celulares da inflamação. Isso leva a crer que a deficiência do mesmo pode alterar a resposta aos produtos da placa bacteriana. Na cavidade bucal o principal sintoma relacionado à menopausa é a sensação de desconforto, incluindo dor, ardência, alterações de paladar, secura da boca e perda óssea alveolar resultante da osteoporose².

Os glicocorticoides são substâncias largamente utilizadas na farmacoterapia de várias patologias devido às suas propriedades anti-inflamatórias e imunossupressoras. O excesso desse hormônio no organismo – seja por causas naturais ou por administração exógena – é a causa mais frequente de osteoporose secundária (causada por outras doenças), em que tem sido demonstrada uma rápida perda óssea que acomete principalmente o osso trabecular. A gravidade desta perda relaciona-se com fatores como a dose e o tempo de duração da terapia⁹.

Metabolismo do cálcio

O cálcio é um elemento fundamental ao organismo, e sua importância está relacionada à mineralização óssea, principalmente na saúde óssea, desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto³. Trata-se de um elemento crucial para a homeostase do organismo, desempenhando papéis igualmente importantes na contração dos músculos liso, esquelético e cardíaco, bem como na coagulação sanguínea e transmissão de impulsos nervosos. A deficiência nos mecanismos de regulação deste elemento está relacionada ao desenvolvimento da osteoporose¹⁰.

Para manter os níveis de cálcio equilibrados no líquido extracelular, o organismo conta com três principais hormônios: PTH, produzido nas glândulas paratireoides, calcitonina, produzida na tireoide e vitamina D. O nível extracelular do íon cálcio é mantido estável por meio da ação destes hormônios em um ou mais sítios alvo: rins, ossos e trato gastrointestinal⁹.

À vitamina D é principalmente atribuído o papel de importante regulador da fisiologia

osteomineral, em especial do metabolismo do cálcio⁶. A maior parte da vitamina D necessária à adequada função do organismo é sintetizada endogenamente e apenas 10% a 20% provêm da dieta¹¹.

Os principais órgãos-alvo da vitamina D são os intestinos e os rins. Nos dois órgãos este “hormônio” atua de modo semelhante, promovendo a reabsorção do cálcio, aumentando a concentração deste elemento na corrente sanguínea. Ela ainda regula a expressão e síntese de FGF-23 (fator de crescimento fibroblástico) nos osteoblastos e osteócitos, o qual inibe a atividade da proteína cotransportadora de sódio e fosfato nos túbulos proximais, regulando a fosfatemia e fosfatúria de modo a promover níveis de cálcio e fósforo adequados à mineralização óssea¹².

A primeira etapa do processo de síntese endógena da vitamina D se inicia nas camadas profundas da epiderme onde está armazenada a substância precursora, o 7-deidrocolesterol (7-DHC). A vitamina D₃ ou calciferol resultante da conversão do 7-DHC após a irradiação por luz ultravioleta, ganha a circulação sanguínea onde se liga à sua glicoproteína. Ao alcançar o fígado, a vitamina D₃ sofre hidroxilação, dando origem a 25-hidroxivitamina D, ou 25(OH) D₃ ou calcidiol. Esta é a principal forma de vitamina D circulante, com meia-vida em torno de duas a três semanas¹⁰. A 25(OH)D₃ é transportada maciçamente às células do túbulos renais proximais, onde ocorrerá a conversão em 1,25-diidroxi-vitamina D ou calcitriol, que é a molécula metabolicamente ativa. A expressão gênica desta enzima é regulada principalmente pelos níveis séricos do paratormônio (PTH)¹².

O paratormônio (PTH) é o principal hormônio envolvido no controle das concentrações de cálcio no líquido extracelular. Trata-se de um hormônio que age diretamente sobre o osso e o rim, e indiretamente no intestino, elevando o fluxo de cálcio para a circulação¹³. No rim, através de receptores específicos nos túbulos contorcidos distais, o PTH determina a reabsorção de cálcio. Este órgão é particularmente responsável pelos ajustes mais rápidos de calcemia⁹. No osso, o paratormônio age modulando a reabsorção e regulando a liberação de cálcio para o líquido extracelular¹⁴. Nos osteoclastos ou em seus precursores não se identificou nenhum receptor de PTH, levando à conclusão de que todos os efeitos do hormônio sobre a reabsorção óssea são mediados pelos osteoblastos. Esta ação indireta pode decorrer da liberação de fatores parácrinos; pelo estímulo

de expressão de proteínas de membrana nos osteoblastos, que estimulam o amadurecimento e atividade dos osteoclastos¹⁵. ou ainda pode provir da produção de fatores de crescimento derivados da ativação dos osteoblastos pelo hormônio em questão¹⁴. No trato digestivo, o PTH controla indiretamente a absorção intestinal de cálcio, através da regulação da atividade da enzima 25(OH)D-1-alfa-hidroxilase renal, e consequente síntese de 1,25(OH)2D, metabólito fisiologicamente ativo da vitamina D³.

A calcitonina, terceiro hormônio envolvido no metabolismo do cálcio, é secretada pela glândula tireoide e tem função ainda pouco esclarecida; sabe-se que atua diretamente nos osteoclastos, diminuindo a reabsorção óssea. Devido a essa propriedade, a calcitonina passou a ser utilizada em distúrbios caracterizados por aumento da reabsorção óssea, a exemplo da osteoporose. As concentrações sanguíneas de cálcio ionizado são o principal regulador da secreção desse hormônio. Agudamente, o aumento e redução da calcemia resultam respectivamente em um incremento e diminuição na secreção de calcitonina⁹.

A remodelação óssea é definida como um processo de aposição no qual há remoção localizada do osso antigo (reabsorção) e substituição por osso recentemente formado. Esse evento continua por toda a vida adulta do indivíduo, sendo responsável pela renovação do esqueleto mantendo sua integridade anatômica e estrutural¹⁶.

O processo de remodelação ocorre por meio da ação conjunta e coordenada de osteoblastos e osteoclastos. O primeiro estágio remete ao recrutamento das células precursoras do osteoclasto, presentes na medula óssea, as quais respondem aos sinais físicos e hormonais concentrando-se em determinada região da superfície óssea que será reabsorvida, e em seguida fundindo e transformando-se em osteoclastos multinucleados¹⁶. Uma vez posicionados no sítio a ser reabsorvido, essas células secretam ácido clorídrico, que dissolve fosfato de cálcio, e de enzimas, como as collagenases e outras proteases, que degradam a matriz orgânica óssea¹. A ação dos osteoclastos libera fatores de crescimento que estimulam, por sua vez, o crescimento e proliferação dos osteoblastos. Estes passam a secretar a matriz orgânica que vai compor o osso novo, bem como participam da mineralização do mesmo¹⁷.

A perda óssea induzida por glicocorticoides compreende diversos mecanismos que buscam

explicar sua relação com a fisiopatologia da osteoporose. Alguns autores sugerem que a perda óssea em decorrência do uso dessa classe de fármacos é secundária às alterações na secreção do PTH, entretanto, não há uma concordância da literatura quanto aos métodos utilizados para a chegada deste resultado^{7,9}. A elevação nos níveis plasmáticos de PTH observadas no hipercortisolismo crônico pode ser secundária a fatores como a diminuição na absorção intestinal ou na reabsorção renal de cálcio, diminuição no número de receptores paratireoidianos para a forma ativa da vitamina D, anormalidades no limiar do cálcio para a secreção do PTH ou alterações na atividade do mesmo⁹.

As células ósseas também apresentam receptores para os glicocorticoides que, em concentrações fisiológicas, são importantes para sua diferenciação e função¹⁸. Em doses farmacológicas, entretanto, os esteroides alteram a atividade dessas células, favorecendo a perda de massa óssea. A principal delas, envolvida no processo de remodelação óssea, é o osteoblasto, o qual possui receptores específicos para esses hormônios, corroborando para a hipótese de que ela centraliza o controle de remodelação óssea, não apenas produzindo fatores e expressando receptores de substâncias que estimulam sua própria atividade, mas também, produzindo fatores inibidores ou estimuladores da atividade osteoclástica. Canalis & Avioli¹⁹ demonstraram que os glicocorticoides suprimem a função osteoblástica, inibindo a síntese de colágeno e de proteínas não colágenas. A ação negativa dos glicocorticoides sobre o processo de remodelação óssea pode ser verificada por sua influência sobre os osteoclastos. Estes esteroides podem estimular a reabsorção óssea diretamente ou indiretamente, através do aumento na secreção do PTH⁹.

Diagnóstico de osteoporose

O diagnóstico da osteoporose é feito por meio de exames imaginológicos e determinação da densidade óssea, através de tomografias computadorizadas ou densitometria óssea⁵. Embora a densitometria óssea seja o padrão-ouro entre os métodos de imagem utilizados para o diagnóstico de osteoporose, o custo e a falta de acesso da população ao exame são fatores que dificultam sua utilização como método de rastreamento populacional para a doença⁸.

Os exames radiográficos panorâmicos são exames de uso rotineiro na prática odontológica, e de particular importância antes da colo-

cação de implantes dentários e próteses totais em edêntulos. Yamada⁸ observou a correlação entre índices radiomorfométricos de radiografias odontológicas e as densidades minerais ósseas da coluna lombar, do colo femoral e também da mandíbula⁸.

Kribbs et al.²⁰ reuniram evidências de que nas mulheres pós-menopausa e com osteoporose, a altura do rebordo alveolar edêntulo correlaciona-se com a quantidade total de cálcio do esqueleto. Com este achado, os autores sugeriram que indivíduos com osteoporose severa retêm menos osso alveolar caso os dentes sejam extraídos⁵.

Oliveira⁴ e Yamada⁸ observaram que as radiografias panorâmicas podem ser ferramentas auxiliares importantes no diagnóstico de osteoporose em mulheres na pós-menopausa. O índice qualitativo mandibular cortical e o índice visual, que, respectivamente, analisam o grau de reabsorção e a espessura da cortical da base inferior da mandíbula, possuem associação com a densidade mineral óssea de coluna e fêmur proximal em mulheres na pós-menopausa⁸.

O diagnóstico precoce da osteoporose, de distúrbios endócrinos ou osteometabólicos é de suma importância, pois mais rápido será o encaminhamento desses pacientes para especialistas que proporcionem o tratamento adequado, evitando fraturas de quadril e de vértebras, nos quadros de osteoporose, além de permitir um melhor prognóstico nos procedimentos odontológicos envolvendo manipulação óssea⁵.

Tratamento para osteoporose

A maioria dos tratamentos para a osteoporose hoje disponível baseia-se em agentes antirreabsortivos, como os bifosfonatos (BFs), estrogênio e calcitonina. Embora os mecanismos de ação difiram entre as classes de drogas, o objetivo final de tais terapias é a inibição da atividade osteoclástica¹.

Os BFs são drogas antirreabsortivas atuantes na superfície da matriz óssea, em razão da sua afinidade muito alta pelo osso, impedindo a ação dos osteoclastos⁶. O mecanismo de ação se centra na internalização do medicamento pelos osteoclastos, durante o processo de reabsorção óssea, levando-os à morte por apoptose²¹. Além de serem efetivos no tratamento da osteoporose, outra aplicação é no tratamento de patologias ósseas associadas às neoplasias malignas²².

Em pacientes com osteoporose é esperado que os BFs conseguissem conter a perda óssea,

além de aumentar a densidade dos ossos e a consequente diminuição do risco de fratura patológica, resultante da progressiva perda de massa óssea. Para controle da osteoporose, a via de administração mais empregada é a oral, enquanto a parenteral se reserva ao tratamento das neoplasias ósseas²².

Os principais efeitos colaterais dos BFs envolvem o aparelho digestório como diarreia, vômitos, náuseas, esofagite com possível evolução para o aparecimento de úlceras esofágicas, além de dores ósseas, musculares, articulares e reações alérgicas. Recentemente, uma nova complicação foi identificada, a qual é de extrema relevância para a classe odontológica, a Osteonecrose dos Maxilares ou Osteonecrose Associada aos Bifosfonatos (OAB). Os principais medicamentos associados ao surgimento desta patologia são o alendronato e ibandronato de sódio⁶.

A OAB parece ser resultado de uma complexa interação entre o metabolismo ósseo, trauma local, infecção, hipovascularização e a administração de bifosfonatos. Fatores sistêmicos como diabetes melito, imunossupressão, e o uso de outras medicações concomitantes, tais quais agentes quimioterápicos e corticoesteróides também parecem ter relação com a manifestação da OAB². Pacientes usuários de BFs e submetidos à cirurgia dento - alveolar apresentam risco sete vezes maior de adquirir OAB. A mandíbula costuma ser mais afetada do que a maxila. Infecções periodontais, periapicais e pericoronais predis põem à OAB. Pacientes fumantes, etilistas e com higiene oral deficiente também têm risco aumentado de desenvolver OAB⁶.

Nas fases iniciais da OAB não se detectam manifestações radiográficas e normalmente os pacientes não apresentam sintomatologia. Quando a exposição óssea se torna mais extensa, o sinal clínico mais comum é a presença de rugosidades em tecido mole que rodeia a área do tecido necrosado, podendo haver indícios de infecção secundária. Em estágios avançados, os pacientes podem se queixar de dor intensa, com áreas de parestesia. Algumas considerações devem ser feitas para pacientes que fazem uso de BFs orais a mais de três anos antes de realizar algum procedimento odontológico cirúrgico, tais como exodontias e implantes. Os pacientes em questão devem interromper o uso pelo menos três meses antes do procedimento e só devem retomar o uso após completa cicatrização dos tecidos ósseos envolvidos⁶.

Cabe ao cirurgião-dentista a realização de anamnese criteriosa e investigativa quanto ao

uso de BFs por seus pacientes. Aqueles que por ventura estiverem fazendo uso destas drogas deverão ser monitorados quanto à higiene bucal e os demais fatores predisponentes²². Ainda não existem formas totalmente eficientes de controle da OAB, porém existem estratégias de tratamento para esta doença, tais como uso de antissépticos bucais, como a clorexidina a 0,12%, antibioticoterapia sistêmica, além de curetagem e ressecção ósseas⁶.

Em razão da morbidade da Osteonecrose dos Maxilares, deve-se chegar a um consenso entre o cirurgião dentista, o paciente usuário de BFs e o médico prescritor antes do tratamento odontológico ser implementado⁶.

Novas terapias com drogas anabólicas têm surgido, e suas implicações vão além de apenas impedir a reabsorção óssea, uma vez que essas drogas induzem a formação óssea¹³. O único agente anabolizante atualmente aprovado para o tratamento da osteoporose é o análogo do paratormônio. Acha-se disponível na forma de peptídeo PTH humano recombinante 1-34, um fragmento de PTH que tem uma afinidade ao receptor de PTH semelhante ao produzido endogenamente¹¹.

Embora o PTH seja secretado, em condições fisiológicas, em momentos de baixa na concentração de cálcio sérico, quando administrados em doses baixas e intermitentes, este hormônio pode aumentar a massa de osso trabecular, mesmo após a suspensão da medicação. Os resultados obtidos em inúmeras pesquisas demonstram que, nessas condições de administração do hormônio, há aumento da densidade mineral óssea, reduzindo em 69% o risco de fraturas vertebrais³.

Trata-se de uma terapia indicada para pacientes com alto risco de fraturas, ou em pacientes em que o médico não está satisfeito com a eficácia das outras terapias antirreabsortivas. Não existe qualquer tipo de restrição do uso do hormônio em pessoas com disfunção renal, hepática, ou insuficiência cardíaca, sendo uma terapia bem tolerada e segura na maioria dos pacientes¹³.

A segurança e eficácia em longo prazo do PTH não foram avaliadas além de dois anos, de modo que o PTH não pode ser prescrito por períodos maiores³. Ainda não está clara qual a terapia a ser utilizada após este período de tratamento com PTH recombinante, embora os efeitos desta terapia ainda possam ser observados mesmo após um ano¹³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoporose é um distúrbio ósseo relativamente comum entre os pacientes que buscam tratamentos odontológicos como extrações e reabilitações com implantes devido ao fato desses pacientes, em sua maioria, pertencerem aos grupos de risco para a doença. Portanto, conhecer as implicações orais e sistêmicas da osteoporose é de grande relevância para o exercício da Odontologia. Além de auxiliar no diagnóstico precoce da doença, o cirurgião-dentista que conhece a fisiopatologia, manifestações clínicas e tratamento do paciente com osteoporose poderá adequar o tratamento às particularidades do paciente, principalmente dos usuários de bifosfonados, evitando assim o risco de ocorrência de Osteonecrose dos Maxilares. Paciente com osteoporose requer cuidados especiais, sendo de extrema relevância a comunicação do dentista com o médico que o acompanha.

REFERÊNCIAS

- 1 – Khajuria DK, Razdan R, Mahapatra DR. Medicamentos para o tratamento da Osteoporose: Revisão. Rev Bras Reumatol 2011;51(4):365-82.
- 2 – Sousa RR, Castro RD, Monteiro CH, Silva SC, Nunes AB. O paciente Odontológico Portador de Diabetes Mellitus: Uma Revisão de Literatura. Pesq Bras Odonto Ped Clin Integr 2003;3(2):71-77.
- 3 – Pallos D, Ceschin A, Victor GA, Bulhões RC, Quirino MRS. Menopausa: Fator de risco para a doença periodontal? Rev Bras Ginecol Obstet 2006;28(5):292-7.
- 4 – Oliveira LSAF, Neves FS, Torres MG, Crusoé-Rebello IM, Campos PSF. Características radiográficas dos portadores de osteoporose e o papel do cirurgião dentista no diagnóstico. R ci med biol 2009;8(1):85-90.
- 5 – Junior CDF, Casado PL, Barboza ESP. Osteonecrose associada aos bifosfonatos na Odontologia. R Periodontia 2007;17(3):24-30.
- 6 – Castro LCG. O sistema endocrinológico vitamina D. Arq Bras Endocrinol Metab 2011;54(8):566-575.

- 7 – Khajuria DK, Razdan R, Mahapatra DR. Medicamentos para o tratamento da Osteoporose: Revisão. Rev Bras Reumatol 2011;51(4):365-82.
- 8 – Yamada MR, Elias R. Osteoporose e sua importância na Odontologia. Rev Int Estomatol 2005;2(4)23-8.
- 9 – Bracco OL, Kayath MJ, Vieira JGH. Hormônio da Paratireoide (1-34) no tratamento da Osteoporose. Arq Bras Endocrinol Metab 2003;47(3):285-291.
- 10 – Amadei SU, Silveira VAS, Pereira AC, Carvalho YR, Rocha RF. A influência da deficiência estrogênica no processo de remodelação e reparação óssea. J Bras Patol Med Lab 2006;42(1):5-12.
- 11 – Bueno AL, Czepielewski MA. The importance for growth dietary intake of calcium and vitamin D. Jornal de Pediatria 2008;84(5):386-394.
- 12 – Gracitelli MEC, Vidoris AAC, Luba R, Castro ML. Paratormônio e Osteoporose: encontrando o fio da meada. Bases fisiológicas para a Utilização do PTH no Tratamento da Osteoporose. Arq Bras Endocrinol Metabol 2010;46(3):215-220.
- 13 – Borba VZ, Mañas NCP. The use of PTH in osteoporosis. Arq Bras Endocrinol Metabol 2010;54(2):213-219.
- 14 – Leite AF, Figueiredo PTS, Guia CM, Melo NS, de Paula AP. Radiografia Panorâmica – Instrumento Auxiliar no Tratamento da Osteoporose. Rev Bras Reumatol 2008;48(4):226-233.
- 15 – Potts JT. Parathyroid hormone and parathyroid hormone related peptide in the regulation of calcium homeostasis. Endocrinology 2001;4(1):969-98.
- 16 – Lanna CMM, Montenegro RM, Paula FJA. Fisiopatologia da Osteoporose induzida por glicocorticoide. Arq Bras Endocrinol Metabol 2003;47(1):9-18.
- 17 – Meikle MC, Bord S, Hembry RM, Compston J, Croucher PI, Reynolds JJ. Human osteoblasts in culture synthesize collagenase and other matrix metalloproteinases in response to osteotropic hormones and cytokines. J Cell Sci 1992;103(2):1093-9.
- 18 – Subramaniam M, Colvard D, Keeting PE. Glucocorticoid regulation of alkaline phosphatase, osteocalcin and proto oncogenes in normal human osteoblast-like cells. J Cell Biochem 1992;50:411-24.
- 19 – Canalis E, Avioli L. Effects of deflazacort on aspects of bone formation in cultures of intact calvariae and osteoblast-enriched cells. J Bone Miner Res 1992;7:1085-92.
- 20 – Kribbs PJ, Chesnut CH, Oott SM et al. Relationships between mandibula and skeletal bone in an osteoporotic population. J Prosthet Dent 1980;62(6):703-7.
- 21 – Wang HL, Weber D, McCauley LK. Effect of a Long-Term Oral Biphosphonates on Implant Wound Healing: Literature review and a Case Report. J Periodontol 2007;78(3):584-594.
- 22 – Migliorati CA, Casiglia J, Epstein J, Jacobsen PL, Siegel MA. Managing the care of patients with biphosphonate associated osteonecrosis. JADA 2005;136:1658-1668.
- 23 – Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Endereço para Correspondência

Tania Tavares Rodriguez ttr@ufba.br
Departamento de Ciências da Biorregulação/
Instituto de Ciências da Saúde/Universidade
Federal da Bahia.
Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, sala 317,
Vale do Canela, Salvador/Bahia



NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS

A Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tem publicação quadrimestral, e tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos no campo da Odontologia e áreas correlatas. Seu objetivo principal é publicar trabalhos nas seguintes categorias:

- a) Artigo Original: pesquisas inéditas com resultados de natureza experimental ou conceitual serão publicadas tendo em vista a relevância do tema, qualidade metodológica e o conhecimento gerado para a área da pesquisa.
- b) Revisão Sistemática: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação bibliográfica pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área.
- c) Revisão de literatura narrativa: descrição abrangente de trabalhos existentes na literatura sobre determinado tema.
- d) Nota prévia: relato de informações sobre pesquisas ainda não concluídas, mas de importância comprovada para os profissionais e comunidade científica.
- e) Caso Clínico: artigos que representam dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplos.
- f) Ponto de vista – matérias escritas a convite dos editores onde apresentam uma opinião de um especialista sobre um determinado assunto

1 – DAS NORMAS GERAIS

- 1.1 Serão aceitos para submissão trabalhos de pesquisa básica e aplicada em Odontologia, na língua portuguesa ou inglesa. Os trabalhos de revisão somente serão aceitos mediante análise criteriosa da relevância do tema ou a convite dos editores.
 - 1.2 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja este de âmbito nacional ou internacional.
 - 1.3 A Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição, com devida citação de fonte.
 - 1.4 O conteúdo dos textos das citações e das referências são de inteira responsabilidade dos autores.
 - 1.5 A data do recebimento do original, a data de envio para revisão, bem como a data de aceite constará no final do artigo, quando da sua publicação.
 - 1.6 O autor correspondente receberá uma separata. Por solicitação dos autores, na ocasião da entrega dos originais, poderão ser fornecidos exemplares adicionais, sendo-lhes levado a débito o respectivo acréscimo.
 - 1.7 Poderão ser publicadas fotos coloridas, desde que os autores se responsabilizem financeiramente pelas despesas correspondentes ao fotolito e impressão das páginas coloridas.
 - 1.8 O número de autores está limitado a seis (6), nos casos de maior número de autores, o conselho editorial deverá ser consultado.
 - 1.9 **Registros de Ensaio Clínicos**
 - 1.9.1 Artigos de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. Sugestão para registro: <http://www.ensaioclinicos.gov.br/>. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.
- ### 2.0 Comitê de Ética
- 2.0.1 Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde.
 - 2.0.2 Não devem ser utilizados no material ilustrativo, nomes ou iniciais do paciente.

2.0.3 Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

2 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 2.1 Os trabalhos serão avaliados primeiramente quanto ao cumprimento das normas de publicação, sendo que no caso de inadequação serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e conveniência da sua publicação.
- 2.2 Após aprovado quanto às normas, os trabalhos serão submetidos à apreciação quanto ao mérito científico e precisão estatística de, pelo menos, dois relatores, que deverão emitir pareceres contemplando as categorias: inadequado para publicação; adequado, mas requerendo modificações; ou adequado para publicação sem retificações.
- 2.3 O Conselho Editorial dispõe de plena autoridade para decidir sobre a pertinência da aceitação dos trabalhos, podendo, inclusive, devolvê-los aos autores com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado ao autor o envio da versão revisada contendo as devidas alterações e as que porventura não tenham sido adotadas deverão estar justificadas através de carta encaminhada pelo autor. Esta nova versão deverá ser enviado no prazo máximo de 30 dias e o trabalho será reavaliado pelo Corpo Editorial da Revista.
- 2.4 É garantido, em todo processo de análise dos trabalhos, a não identificação dos autores ou do avaliador. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra. No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor.
- 2.5 Os trabalhos não considerados aptos para publicação poderão ser devolvidos aos autores, caso solicitado pelos mesmos.
- 2.6 Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Conselho Editorial ou dos Editores.

3 – DA CORREÇÃO DAS PROVAS TIPOGRÁFICAS

- 3.1 As provas tipográficas contendo a versão revisada dos trabalhos serão enviadas ao autor correspondente através de correio eletrônico ou impresso.
- 3.2 O autor dispõe de um prazo de uma semana para correção e devolução do original devidamente revisado.
- 3.3 A omissão do retorno da prova significará a aprovação automática da versão sem alterações. Apenas pequenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos assessores e retorno ao processo de arbitragem.

4 – DA APRESENTAÇÃO

4.1 Estrutura de apresentação da página de rosto

A primeira página de cada cópia do artigo deverá conter apenas:

- o título do artigo em inglês e português; - o nome dos autores na ordem direta, seguido da sua principal titulação e filiação institucional;
- endereço completo do autor principal, com telefone, fax e e-mail, a quem deverá ser encaminhada eventual correspondência.

4.2 Estrutura de apresentação do corpo do manuscrito

- Título do trabalho em português
- Título do trabalho em inglês
- **Resumo:** deverá incluir o máximo de 250 palavras, ressaltando-se no texto as divisões (ex: objetivo, materiais e métodos, resultados e conclusão).

- De acordo com o tipo de estudo, o resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:
- Artigo original e Revisão sistemática: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.
- **Unitermos:** correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo. Para determinação dos unitermos deverão ser consultadas as listas de cabeçalhos de assuntos do *MesH (Medical Subject Headings)* utilizado no *Index Medicus*. Consulta eletrônica através do seguinte endereço: <http://decs.bvs.br/>.
- **Abstract:** deverá contemplar a cópia literal da versão em português.
- **Uniterms:** versão correspondente em inglês de unitermos.

– CORPO DO MANUSCRITO

ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA E REVISÃO SISTEMÁTICA: devem apresentar as seguintes divisões: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

Introdução: resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Claramente estabelece a hipótese do trabalho.

Materiais e Métodos: apresenta a metodologia utilizada com detalhes suficientes que permitam a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tenham sido feitas. Indicar os métodos estatísticos utilizados, se aplicável.

Resultados: apresenta os resultados em uma seqüência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar no máximo seis tabelas e/ou ilustrações.

Discussão: enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir, em detalhes, os dados ou informações citadas na introdução ou nos resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e apontar as implicações de seus achados e suas limitações.

Conclusão(ões): deve(m) ser pertinente(s) aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

Agradecimentos (quando houver): agradecer às pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especificar auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.

RELATO DE CASO: Deve ser dividido em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s), Discussão e Considerações finais.

REVISÃO DE LITERATURA NARRATIVA: Devem ser divididos em: Introdução, Revisão de literatura, Discussão (serão aceitas também revisões discutidas) e Considerações finais

5 – DA NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

O texto deve ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5, em folhas A4, com margens de 3 cm de cada um dos lados, perfazendo um total de no máximo 15 páginas, excluindo referências e ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas etc.).

5.1 Ilustrações

5.1.1 Todas as ilustrações devem ser apresentadas ao longo do texto e devem ser inseridas no texto do Word. Devem também ser enviadas separadamente. Cada ilustração em arquivo individual, no formato jpg, tif ou gif.

5.1.2 As ilustrações (fotografias, gráficos e desenhos) serão consideradas no texto como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, segundo a ordem que aparecem no texto.

- 5.1.3 A elaboração dos gráficos e desenhos deverá ser feita em preto e branco ou em tons de cinza; excepcionalmente poderão ser utilizados elementos coloridos e, neste caso, os custos serão por conta dos autores. As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo de cada figura, precedidas da numeração correspondente.
- 5.1.4 As fotografias deverão ser encaminhadas com resolução mínima de 300 dpi. Essas fotos deverão estar inseridas no texto do Word. As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo de cada figura, precedidas da numeração correspondente.
- 5.1.5 As tabelas e quadros deverão ser logicamente organizados, numerados consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda será colocada na parte superior dos mesmos.
- 5.1.6 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável. Marca comercial de produtos e materiais não deve ser apresentada como nota de rodapé, mas deve ser colocada entre parênteses seguida da cidade, estado e país da empresa (Ex: Goretex, Flagstaff, Arizona, EUA)

5.2 Citação de autores

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas maneiras: 1) Apenas numérica: “ a interface entre bactéria e célula^{3,4,7-10}” ou 2) alfanumérica

- Um autor – Silva²³ (1996)
- dois autores – Silva e Carvalho²⁵ (1997)
- mais de dois autores – Silva et al.²⁸ (1998)
- Pontuação, como ponto final e vírgula deve ser colocada após citação numérica. Ex: Ribeiro³⁸.

5.3 Referências

As Referências deverão obedecer *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals* (Vancouver, JAMA, 1997;277:927-34). Toda referência deverá ser citada no texto. Serão ordenadas conforme ordem de citação no texto. As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus / MEDLINE* e para os títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia).

Evitar ao máximo a inclusão de comunicações pessoais, resumos e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

Colocar o nome de todos os autores do trabalho até no máximo seis autores, além disso, citar os seis autores e usar a expressão et al.

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Wolgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996 Jun 1;124(11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigos com mais de seis autores:

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão et al.

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood – leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer* 1996;73:1006-12.

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. *Science* 1993;260:428-9.

Volume com suplemento e/ou Número Especial

Ismail A. Validity of caries diagnosis in pit and fissures [abstract n. 171]. *J Dent Res* 1993;72(Sp Issue):318.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb;18(1).

Trabalho apresentado em eventos

Matsumoto MA, Sampaio Góes FCG, Consolaro A, Nary Filho H. Análise clínica e microscópica de enxertos ósseos autógenos em reconstruções alveolares. In: Anais da 16a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica – SBPqO; 1999 set. 8-11; Águas de São Pedro (SP). São Paulo: SBPqO; 1999. p. 49, resumo A173.

Trabalho de evento publicado em periódico

Abreu KCS, Machado MAAM, Vono BG, Percinoto C. Glass ionomers and compomer penetration depth in pit and fissures. *J Dent Res* 2000;79(Sp. Issue) 1012.

Monografia, Dissertação e Tese

Pereira AC. Estudo comparativo de diferentes métodos de exame, utilizados em odontologia, para diagnóstico da cárie dentária. São Paulo; 1995. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Observação: A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

6 – DA SUBMISSÃO DO TRABALHO

6.1 Os trabalhos deverão ser enviados para o e-mail revfoufba@hotmail.com

6.2 Deverá acompanhar o trabalho uma carta assinada por todos os autores (Formulário Carta de Submissão – conforme modelo) afirmando que o trabalho está sendo submetido apenas a Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA, bem como, responsabilizando-se pelo conteúdo do trabalho enviado à Revista para publicação.

6.3 Deverá acompanhar o trabalho uma declaração assinada por todos os autores de concordância com a cessão de direitos autorais (conforme modelo).

6.4 Deverá acompanhar o trabalho uma declaração de conflito de interesse (conforme modelo). Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesse, esta possibilidade deverá ser informada.

OS CASOS OMISSOS SERÃO RESOLVIDOS PELO CONSELHO EDITORIAL.

CHECK-LIST: verificar antes do envio do artigo à revista

1. Carta de submissão (conforme modelo);
2. Declaração de cessão de direitos autorais (conforme modelo);
3. Declaração de conflito de interesse (conforme modelo);
4. Artigo: o texto deve apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5, em folhas A4, com margens de 3 cm e com no máximo 15 páginas, excluindo referências e ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas etc.);
5. Lista de referências, de acordo com as normas do *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals* (Vancouver, JAMA, 1997;277:927-34);
6. Trabalho que envolva estudo com seres humanos e animais deverá apresentar a carta de aprovação de Comitê de Ética e Pesquisa registrado no CONEP.

Impressão e acabamento

egba

EMPRESA GRÁFICA DA BAHIA

Rua Mello Moraes Filho, nº 189, Fazenda Grande do Retiro

CEP: 40.352-000 – Tels.: (71) 3116-2837/2838/2820

Fax: (71) 3116-2902

Salvador-Bahia

E-mail: encomendas@egba.ba.gov.br