



# Comunicação Científica e Técnica em Odontologia 3

---

Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)

**Emanuela Carla dos Santos**  
(Organizadora)

**Comunicação Científica e Técnica  
em Odontologia**  
**3**

**Atena Editora**  
**2019**

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C741	Comunicação científica e técnica em odontologia 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Comunicação Científica e Técnica em Odontologia; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-669-0 DOI 10.22533/at.ed. 690190110  1. Dentistas. 2. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos. II. Série.  CDD 617.6069
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A ciência da Odontologia é desafiadora e encantadora, para aqueles profissionais que desejam, cada vez, mais aprimorar seu conhecimento. Graças à tecnologia e o acesso facilitado, podemos sempre estar atualizados dentro de nossa área.

A Atena Editora lança mais um livro em formato digital, associando conhecimento e inovação técnica, com artigos contundentes para o crescimento da comunidade odontológica dentro do cenário da pesquisa científica.

Este e-book, Comunicação Científica e Técnica em Odontologia 3, vem complementar os trabalhos já publicados, expandindo áreas do conhecimento abordadas como tecnologia em odontologia, relatos de casos para melhorar soluções clínicas, bem como artigos que concretizam dados e tendências dentro do âmbito odontológico.

Ótima leitura a todos!

Emanuela Carla dos Santos

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 ..... 1

#### FACETA DIRETA: O DESAFIO DE MASCARAR O POLICROMATISMO EM DENTE NÃO-VITAL

Luiz Felipe Sampaio Pereira  
Williany Soares Damacena  
Luana Lopes do Carmo  
Leticia Tayna Bezerra Freire  
Laiza Miranda Vasconcelos  
Yngrid Viviane Gomes de Macedo  
Cristiskis Mikaelle Gonçalves de Lima  
Natasha Muniz Fontes  
Marcilia Ribeiro Paulino  
Karine Figueredo da Costa

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901101**

### CAPÍTULO 2 ..... 11

#### ÍNDIX OCLUSAL: UMA ALTERNATIVA RESTAURADORA: RELATO DE CASO

Marília Soares de Lima  
Larissa Franceschini Fernandes  
Mireli Cavalcanti da Silva  
Wanderson Talles do Nascimento Pereira Santos  
Marianne de Vasconcelos Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901102**

### CAPÍTULO 3 ..... 20

#### USO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA SORRISO GENGIVAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

Luiz Felipe Sampaio Pereira  
Williany Soares Damacena  
Luana Lopes do Carmo  
Laiza Miranda Vasconcelos  
Yngrid Viviane Gomes de Macedo  
João Lucas de Sena Cavalcante  
Joyce Layanne Santos Cavalcante  
Cristiskis Mikaelle Gonçalves de Lima  
Marcilia Ribeiro Paulino  
Karine Figueredo da Costa  
Luciana Mara Peixôto Araujo  
Natasha Muniz Fontes

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901103**

### CAPÍTULO 4 ..... 28

#### ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS QUANTITATIVOS DE PLACA BACTERIANA EM PRÓTESES TOTAIS

Graziela Gregio Rampazz  
Emanuela Carla dos Santos  
Nerildo Luiz Ulbrich  
Marcos Andre Kalabaide Vaz  
Ana Paula Gebert de Oliveira Franco

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901104**

**CAPÍTULO 5 ..... 44**

**O USO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Felipe Fabrício Farias da Silva  
José Lourenço de Assis Botêlho  
Izadora Karine Vilar Sampaio  
Karlos Eduardo Rodrigues Lima  
Gabriela Soares Santana  
Sofia Vasconcelos Carneiro  
Luiz Filipe Barbosa Martins  
Talita Arrais Daniel Mendes  
Vilana Maria Adriano Araújo  
Larice Kércia Braz Monteiro  
Cosmo Helder Ferreira da Silva  
Érika Matias Pinto Dinelly

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901105**

**CAPÍTULO 6 ..... 56**

**ABORDAGEM TERAPEUTICA PARA CARCINOMA ESPINOCELULAR EM LÍNGUA: RELATO DE CASO**

Ana Carolina de Andrade Fragoso  
Alleson Jamesson da Silva  
Jessyca Maria Alencar e Sá  
Mariana de Moraes Corrêa Perez  
Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901106**

**CAPÍTULO 7 ..... 62**

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA APÓS EXTRAÇÃO DE DENTES COM BARREIRA DE POLIPROPILENO (BONE HEAL): RELATO DE CASO**

Caio César Silva França  
Hélvis Enri de Sousa Paz  
Thiago Bruno da Silva Rocha  
Lúcia Rosa Reis de Araújo Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901107**

**CAPÍTULO 8 ..... 69**

**RELATION BETWEEN PERIODONTAL CONDITION AND THE IN VITRO PRODUCTION OF HUMAN HSP60 INDUCED BY RECOMBINANT HMUY OF *PORPHYROMONAS GINGIVALIS***

Ana Carla Montino Pimentel  
Thaise Passos Rocha  
Paulo Cirino de Carvalho-Filho  
Teresa Olczak  
Patrícia Mares de Miranda  
Monalisa da Silva Mascarenhas  
Ellen Karla Nobre dos Santos-Lima  
Yvonne de Paiva Buischi  
Roberto Meyer  
Márcia Tosta Xavier  
Isaac Suzart Gomes-Filho  
Soraya Castro Trindade

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901108**

**CAPÍTULO 9 ..... 80**

**TERAPIA FOTODINÂMICA NO TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DA PERIODONTITE CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA**

Pedro Vinícius Patrício Silva  
Helen Tayná Noca de Souza  
Yasmim Moreira Feitosa  
Wesley Ribeiro Cavalcante  
Myrella Mariano de Amorim Fernandes  
Ivana Grazielle Duarte Sousa  
Raimundo Antônio de Lima Praxedes Neto  
Kelvia Gomes de Lima  
Romário do Nascimento Alves  
Mauricio Dias da Silva Junior  
Ana Larissa Soares de Freitas Santos  
Luciana Mara Peixôto Araujo

**DOI 10.22533/at.ed. 6901901109**

**CAPÍTULO 10 ..... 86**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A SUCÇÃO DIGITAL E O DESMAME PRECOCE EM CRIANÇAS: REVISÃO INTEGRATIVA**

Cristiane Medianeira Savian  
Gabriela Bohrer Bolsson  
Cláudia Zamberlan  
Bianca Zimmermann dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed. 69019011010**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

**INTERDISCIPLINARIDADE: O OLHAR DE CIRURGIÕES-DENTISTAS DE EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Marília Martina Guanaany de Oliveira Tenório  
Maria Lucélia Hora Sales  
Emanuella Pinheiro de Farias Bispo  
Alana Maiara Brito Bibiano  
Janaína Paula Calheiros Pereira Sobral  
Roberto Firpo de Almeida Filho  
Taise Gama dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed. 69019011011**

**CAPÍTULO 12 ..... 115**

**A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO E DAS PATENTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA ODONTOLOGIA ENQUANTO CIÊNCIA**

Ingrid Soares Viana  
Luciano Ferreira Ladeia Júnior  
Alice Cabral Oliveira  
Ana Clara Nunes Nascimento  
Daniela Oliveira França  
Iago Freitas Vieira  
Filipe Araújo Conceição  
Vinícius Sousa Barros Filho  
Débora Valim Sinay Neves

**DOI 10.22533/at.ed. 69019011012**

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>123</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>124</b>

## FACETA DIRETA: O DESAFIO DE MASCARAR O POLICROMATISMO EM DENTE NÃO-VITAL

### **Luiz Felipe Sampaio Pereira**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Williany Soares Damacena**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Luana Lopes do Carmo**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Leticia Tayna Bezerra Freire**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Laiza Miranda Vasconcelos**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Yngrid Viviane Gomes de Macedo**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Cristiskis Mikaelle Gonçalves de Lima**

Concluinte do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Natasha Muniz Fontes**

Docente do curso de Odontologia da Universidade  
Católica Rainha do Sertão

Quixadá – Ceará

### **Marcilia Ribeiro Paulino**

Docente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Karine Figueredo da Costa**

Docente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

**RESUMO:** O escurecimento decorrente por traumatismo dentário ou tratamentos endodônticos estão entre as queixas estéticas mais abordadas na odontologia restauradora. Existem algumas opções de tratamento como o uso do clareamento interno ou caso o mesmo não seja suficiente podemos utilizar as facetas diretas em resinas, por apresentarem resultados imediatos e satisfatórios. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de que se obteve solução de policromatismo ocasionado por insucesso de tratamento endodôntico precedente, no elemento 21. Foi realizado três sessões de clareamento interno na tentativa de melhorar o substrato da dentina, para após ser realizado o preparo e faceto direta na paciente. Ao termino dos procedimentos observamos resultados bastante satisfatórios em relação a cor e formato do dente 21, além de devolver a estética e autoestima da paciente. Conclui-se

que a seleção por a técnica da faceta direta disponibiliza uma intervenção menos invasiva quando comparada as demais técnicas e possibilita um favorecimento estético quando indicada de forma correta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estética Dentária. Restauração Dentária Permanente. Clareamento Dental. Endodontia.

## DIRECT FACET: THE CHALLENGE OF MASKING POLYCHROMATISM IN TEETH THAT ARE NOT VITAL

**ABSTRACT:** The darkening caused by dental trauma or endodontic treatments are among the most approached aesthetic complaints in the restorative dentistry. There are some treatment options like use of the internal whitening or if it is not enough we can use the direct resin veneers for immediate and satisfactory results. The objective of this study is to report a clinical case polychromatism solution caused by failure of endodontic treatment previous item 21. Three sessions of internal whitening in an attempt to improve the dentin substrate, to to be carried out the preparation and characteristic facet in the patient. At the end of the procedures we observed very satisfactory results in relation to color and shape of tooth 21, in addition to returning the aesthetic and self-esteem of the patient. It is concluded that the selection by the technique of the direct facet makes available a less invasive intervention when compared to other techniques, and provides aesthetic favoring when correctly indicated.

**KEYWORDS:** Eshetics Dental. Dental Restoration Permanent. Tooth Bleaching. Endodontics.

### 1 | INTRODUÇÃO

O comprometimento dentário relativo a alterações de cor estão entre as queixas mais perceptíveis entre os pacientes, sendo o escurecimento coronário de elementos dentários causados, em sua grande maioria, por possível extravasamento de sangue durante traumas e sendo também advinda de excesso de materiais obturados deixados após tratamento de canais radiculares na câmara pulpar, ambas as causas tem incidência elevada na região anterior, mais precisamente nos incisivos centrais (SILVA et al., 2019; COSTA e MILAN, 2014).

O cirurgião dentista deve estar atento quanto a expectativa do paciente quanto a resolução de algo que venha a causar desarmonia do sorriso, no caso quando trata-se de escurecimento, deve saber melhor indicar um tratamento de acordo com as limitações de cada caso. Na oferta de solução que diz respeito a coloração uma estratégia conservado e de primeira alternativa são os clareamentos, seja ele interno ou externo, caso não seja suficiente opta-se por as facetas (BANDECÁ et al., 2010).

Na atualidade, a busca pela melhora da estética do sorriso vem fazendo com que haja reinvento e inovações na área da Odontologia que executa tais procedimentos, para solucionar escurecimento podemos utilizar as facetas indiretas, na maior

prevalência constituída de porcelana e que permite um resultado bastante satisfatório além de garantia de durabilidade a longo prazo, pois a mesma apresenta, vantajosa resistência à fratura, estética e biocompatibilidade, quando comparadas a utilização das facetas diretas a indireta sobressai-se apenas por apresentar estabilidade de cor, característica não conferida as resinas compostas, mas que não contraindica a realização dessas restaurações que são confeccionadas em boca, com resinas composta, pelo contrario, facetas diretas além de custo acessível, possibilita reparação, chega a possuir preparos mais conservadores e resiste a abrasão. Cada caso deve ser analisado para melhor indicar cada uma delas (CUNHA, 2013).

Facetas diretas realizadas em dentes anteriores requer habilidade dos profissionais que as executem, por ser uma região critica que pode vir a comprometer a estética e por ser um procedimento manual, exigem conhecimento técnico em anatomia dental e de materiais (COSTA e MILAN, 2014).

A importância de se conhecer os materiais odontológicos que podem ser empregado em casos de dentes com coras de coloração alterada é justamente a necessidade de se mascarar essa pigmentação desejada, para isso vem sendo utilizado opacificadores, que tem o intuito de mascarar a cor não prevalente nos demais dentes, essa estratégia pode advir de resinas que executa o papel dessa substância. Em relação a resinas utilizadas é preciso saber empregar uma que melhor se adequa ao caso, pois no mercado existe uma variedade, com estruturas químicas e constituições diversificadas que apresentam vantagens específicas (NUNES et al., 2018).

O intuito desse trabalho é relatar um caso onde obteve-se resultados satisfatórios com a técnica de faceta direta, sendo essa optada por proporcionar aspectos mais conservador proposto além de minimização de custos para o paciente.

## 2 | RELATO DE CASO

Paciente L.A.B., 21 anos, sexo feminino, normossistêmica, queixa principal de dente anterior escurecido. Ao exame clínico foi detectado que o elemento 21 era um dente não-vital com tratamento endodôntico satisfatório (FIGURA 01). Ao exame radiográfico confirmou-se a etiologia da alteração de cor do elemento 21, proveniente de material obturador em excesso presente na porção coronária. Para resolução do caso optou-se inicialmente por remover o excesso do material termoplástico da parte coronária, desobstruir 3 mm abaixo da junção amelo-cementária e a confecção do tampão com ionômero de vidro convencional (Maxxion R – FGM) para a colocação do agente clareador interno (Whiteness Perborato - FGM) (FIGURA 02). Após realizar 4 trocar de curativos com o agente clareador com intervalos de 7 dias em cada, não foi obtido um sucesso satisfatoriamente estético e assim optamos em realizar uma faceta direta em resina composta utilizando o sistema APS. Um novo registro de cor foi realizado, após quatro aplicações do clareador resultou em cor C3 verificada

com Escala Vitta. E assim iniciamos a etapa de preparo dental (FIGURA 03) para restauração direta, primeiramente com isolamento absoluto prévio de todos os dentes anteriores sem inserção do dique de borracha entre os dentes isolados e sem amarras. O desgaste conservador (FIGURA 04) na região vestibular do elemento prosseguiu com a realização de uma delimitação cervical estendendo-se até contornos proximais, utilizando ponta diamantada esférica 1014, em seguida desgaste com ponta 3216 respeitando as inclinações da face vestibular, para refinamento do preparo foi utilizada a ponta diamantada de menor granulação (3216F). O procedimento restaurador em si teve início com o adequado condicionamento da estrutura remanescente com ácido fosfórico a 37% durante 20 segundos(FIGURA 05), logo em seguida, lavagem para remoção do mesmo e secagem com papel absorvente para receber camadas de sistema adesivo(FIGURA 06), então 2 aplicações de 10 minutos cada (Adesivo Ambar APS - FGM), recebendo fotoativação de 20 segundos em cada uma delas. Uma resina opaca foi utilizada (Vittra APS – DA3) no intuito de melhor mascarar a pigmentação indesejável da dentina por um tempo de ativação de 40 segundos(FIGURA 07), e por fim uma camada de uma resina de esmalte (Vittra APS - E-Bleach) foi adicionada e fotoativada em 20 segundos , ambas através de pequenos incrementos de até 2mm (FIGURA 08). O acabamento e polimento da superfície da restauração foi realizada após 7 dias(FIGURA 09), e sucedeu-se com brocas multilaminadas em alta rotação para aperfeiçoamento da forma, discos abrasivos para obtenção de lisura superficial além de conferir brilho com discos de feltro adicionada com pasta polidora (Pasta Polimento Diamond Excel - FGM) aderida. Ao termino dos procedimentos observamos resultados bastante satisfatórios em relação a cor e formato do dente 21, além de devolver a estética e autoestima da paciente (FIGURA 10).



**Figura 01** - Aspecto Inicial do elemento 21

FONTE: Elaborada pelo autor.



Figura 02 - Após realização do clareamento Interno.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 03** – Elemento 21 preparado para iniciar a Faceta Direta.

FONTE: Elaborada pelo autor.



Figura 4 – Barreira de Silicona para analisar quantidade de desgaste realizado após preparo.

FONTE: Elaborada pelo autor.



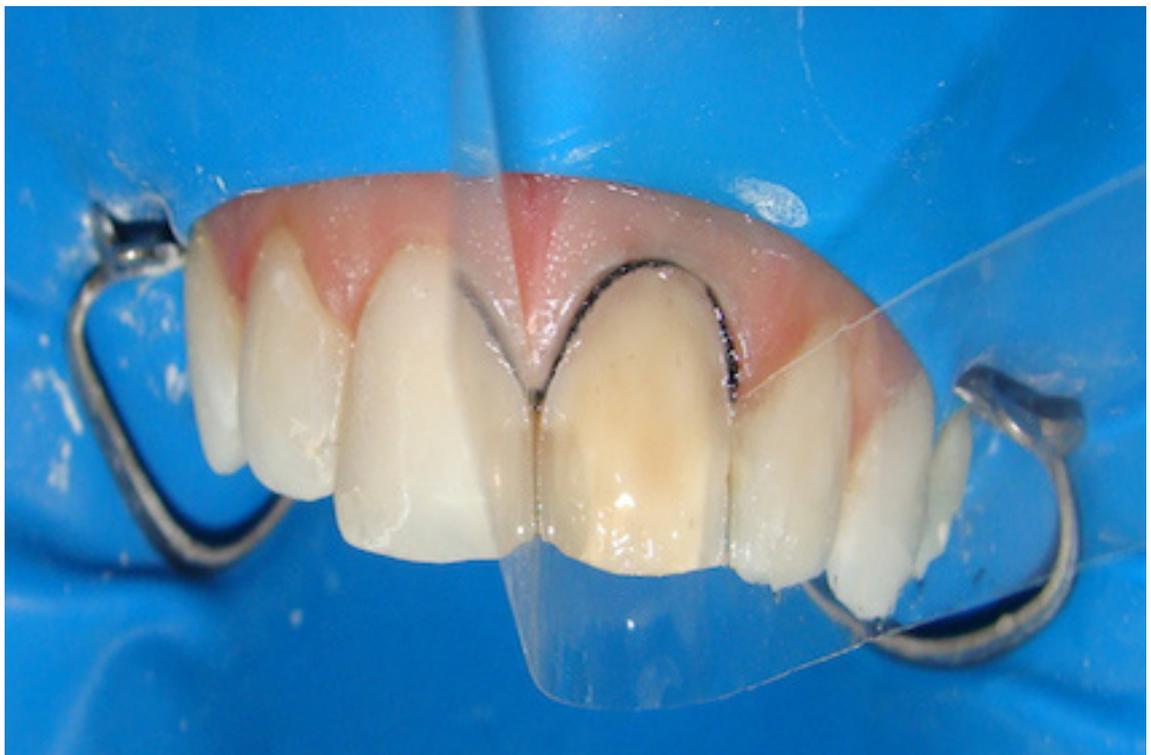
Figura 05 – Condicionamento da Dentina.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 06** – Aplicação do Adesivo.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 07** – Aplicação da Resina Vittra Cor DA3.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 08** – Final da Faceta com acabamento grosseiro.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 09** – Aspecto final após 7 dias ao imediato acabamento e polimento.

FONTE: Elaborada pelo autor.



**Figura 10** – Sorriso Estético da paciente.

FONTE: Elaborada pelo autor.

### 3 | DISCUSSÃO

A busca pela estética aceitável e a harmonização do sorriso adequada, vem sendo alcançadas pelos avanços das tecnologias inseridas as composições de materiais já utilizados, como resinas compostas e porcelana que são bastante utilizadas nos procedimentos de facetas dentárias (BANDÉCA et al., 2010). Entretanto, no presente caso utilizamos uma tentativa minimamente invasiva com a utilização de agentes químicos clareadores internos no intuito de reduzir a coloração indesejada. Porém não foi suficiente e assim precisou ser realizado facetas diretas que somados levou ao excelente resultado final (COSTA e MILAN, 2014).

É importante ressaltar a necessidade do conhecimento e indicação de clareamento interno, pois em casos de remanescente insuficiente, que apresentem-se fragilizados, presença de fraturas e que haja lesões associadas a tratamento endodônticos se torna inviável e imprudente a sua utilização, mesmo em casos que realiza-se tampão cervical no intuito de minimizar as possibilidades de reabsorção radicular interna, mas que dentre as opções ainda é a mais conservadora (BANDÉCA et al., 2010; COSTA e MILAN, 2014). Assim utilizando esses critérios, precisamos realizar uma análise radiográfica minuciosa somada a relato de procedimentos anteriores pela paciente e exame clínico, para somente depois, optarmos pela conduta realizada com a tentativa de clareamento interno, com uso de tampão cervical para não haver riscos de inflamação por via túbulos dentários melhorando a cor do

substrato da dentina (COSTA e MILAN, 2014).

Os resultados não tão significativos do clareamento interno levou a outra alternativa de tratamento, realizando o preparo e faceta direta no dente escurecido da paciente. Há relatos na literatura que as facetas com resina composta por apresentar resistência, estabilidade de cor neutralizada e dificilmente mascarar escurecimentos possíveis, são inviabilizadas em comparação as facetas indiretas (CUNHA, 2013).

Porém, com resultados obtidos no relato de caso aqui apresentado, é possível evidenciar a viabilidade e o sucesso em utilizar facetas diretas para resolução de elementos que possua alterações decorrente de insucessos endodônticos, agregando ainda as vantagens de uma maior conservação dos tecidos naturais, ser relativamente mais ágil por não necessitar de etapa laboratorial, permitir reparos futuros e possuir um custo inferior ao da porcelana (SILVA et al., 2019; NUNES et al., 2018; CUNHA, 2013).

O que se conclui com o presente trabalho, é a possível solução de casos de escurecimento de coroa dentária com uso de resinas compostas na técnica direta. Porém precisa haver o bom senso profissional quanto as indicações, não sendo padrão sempre optar por essa alternativa. Os diagnósticos, anseios dos pacientes e habilidades técnicas do profissional são cruciais para um resultado satisfatório (NUNES et al., 2018).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da alternativa de utilização de resina composta, após uso de clareamento dental interno associado ao externo, para faceta direta é eficaz para resolubilidade de casos de tratamento endodôntico que resultam em escurecimento de coroa de determinado elemento dental.

#### REFERÊNCIAS

BANDÉCA, Matheus Coelho; CALIXTO Luiz Rafael; PINTO, Shelon Cristina de Souza; CLAVIJO, Victor Rene Grover; TONETTO, Mateus Rodrigues; JÚNIOR, Osmir Batista de Oliveira; SAAD, José Roberto Cury. **Clareamento e Restauração Adesiva Direta para Correção de Desarmonias Estéticas**. Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis, 2010.

COSTA Abraão Guimarães; MILAN Ellen Sabrina Rangel. **Tratamento da coloração de dentes desvitalizados**. Monografia em Graduação em Odontologia - FAPI-SP. Pindamonhangaba, 2014.

CUNHA, A. R. F. M. D. **Facetas de Porcelana VS Facetas de Resina Composta**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária), Universidade Fernando Pessoa. Porto- Portugal, 2013.

SILVA, Breno Mont'Alverne Haddade; RIBEIRO, Francisco Claro; SILVA, Gabriela Mont'Alverne Macedo Pires; FILHO, Celso Afonso da Silva Rodrigues. **Soluções estéticas diretas em dentes escurecidos – relato de caso**. SDI Brasil Blog. São Paulo, 2019.

NUNES, Adriana Luisa Santos. **Faceta Direta em resina composta**. Relatório de Estágio-Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Grandra. 2018.

## ÍNDIX OCLUSAL: UMA ALTERNATIVA RESTAURADORA: RELATO DE CASO

### **Marília Soares de Lima**

Doutoranda da Universidade FOP/UPE e Docente do Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Recife, Pernambuco

### **Larissa Franceschini Fernandes**

Cirurgião Dentista. Recife. Pernambuco

### **Mireli Cavalcanti da Silva**

Cirurgião Dentista. Recife. Pernambuco

### **Wanderson Talles do Nascimento Pereira Santos**

Graduando da Universidade Maurício de Nassau. Recife, Pernambuco

### **Marianne de Vasconcelos Carvalho**

Professora Adjunta de Diagnóstico Oral da Universidade de Pernambuco, campus Arcoverde e Professora do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco (FOP/ UPE). Recife, Pernambuco

**RESUMO:** A odontologia moderna busca associar a terapêutica e a estética, visando proporcionar um tratamento de excelência, para o paciente, de maneira prática, eficaz e segura. O uso de materiais de qualidade e técnicas bem executadas contribuem com grande parte do sucesso dos tratamentos odontológicos. Este trabalho tem por objetivo relatar um Caso clínico onde o index oclusal foi utilizado associado a resina Bulk Fill para a restauração de lesões

de caries ocultas. Paciente apresentou-se na Clínica Escola de Odontologia da Universidade Maurício de Nassau com lesão oculta no dente 37. Após a radiografia para diagnóstico foi realizado a confecção do index oclusal utilizando uma barreira gengival fotopolimerizável, e após a remoção do tecido cariado o dente foi restaurado utilizando a resina Bulk Fill (Aura/cor U/ SDI/ Bayswater - Austrália) com o auxílio do index oclusal para a confecção da anatomia oclusal. Ao final do procedimento conclui-se que houve uma diminuição importante do tempo de realização do processo restaurador e uma obtenção satisfatória da forma e função.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cárie Dentária; Estética Dentária; Dentística Operatória.

### **OCCLUSAL INDEX: A RESTORATIVE ALTERNATIVE: CASE REPORT**

**ABSTRACT:** Modern dentistry seeks to associate therapeutics and aesthetics, aiming to provide a treatment of excellence, to the patient, in a practical, effective and safe way. The use of quality materials and well-executed techniques contribute much of the success of dental treatments. This paper aims to report a clinical case where the occlusal index was used in association with Bulk Fill Resin for the restoration of occult caries lesions. Patient presented at the Clinic School of Dentistry of the

University Mauricio de Nassau with occult lesion on the tooth 37. After the diagnostic radiography, the occlusal index was made using a light-curing gingival barrier and after removal of the carious tissue, the tooth was restored using the Bulk Fill resin (Aura / color U / SDI / Bayswater - Australia) with the aid of the occlusal index for the occlusal anatomy. At the end of the procedure it was concluded that there was a significant decrease in the time of the restorative process and a satisfactory obtaining of the form and function

**KEYWORDS:** Dental Caries; Aesthetic Dentistry; Operative Dentistry.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, a odontologia vem atravessando uma fase onde a valorização estética está em alta. Os pacientes buscam, cada vez mais, realizar procedimentos que fiquem o mais próximo possível do natural, mesmo se tratando de regiões menos visíveis, como os elementos posteriores (Aimi, 2005, Chaves, et. al., 2011; Silva 2016).

Antigamente, o material restaurador disponível e indicado para restaurações de dentes posteriores era o Amálgama de Prata, que apresentavam como principal desvantagem seu aspecto metálico e pouco estético. Hoje, graças ao desenvolvimento e melhorias de novos materiais restauradores adesivos, novas técnicas e novos conhecimentos sobre a doença cárie, as resinas compostas estão sendo empregadas como excelentes materiais para restaurações diretas dos elementos posteriores melhorando significativamente a estética (Veras et al.2015).

Uma das principais limitações das resinas compostas é sua contração de polimerização, que é uma característica inerente a esses materiais. Para amenizar tal desvantagem, utiliza-se a técnica incremental (Caneppele, Bresciani, ,2016). Para diminuir os passos operatórios e controlar melhor a tensão de contração das resinas foram criadas as resinas Bulk Fill, que apresentam características particulares que as diferenciam das resinas compostas convencionais como a possibilidade de incremento único (Michelon,2009; Ribeirão, 2017).

Existem várias técnicas para realizar procedimentos restauradores nos elementos dentários, porém, muitos delas dependem também da destreza do profissional que a está executando. É necessário que o cirurgião-dentista apresente habilidade manual, senso crítico e conhecimentos estéticos. Em se tratando de restaurações em elementos posteriores, ainda contamos com uma anatomia mais complexa, com maior necessidade de reprodução de detalhes anatômicos (Aimi, 2005, Chaves, et. al., 2011; Silva 2016).

Uma possibilidade de técnica usada para restaurações diretas de dentes posteriores com lesões de cárie oculta é a do Índice oclusal. Também chamada de matriz ou réplica oclusal. Este dispositivo é confeccionado, geralmente, com resina acrílica ou silicone de adição incolor, e serve como um molde para copiar a anatomia oclusal (sulcos, cúspides, cristas e fissuras). Isso proporciona uma cópia fidedigna

da morfologia oclusal, evitando risco de fraturas e desgastes oclusais, ao fim do procedimento (Arroyo, 2011; Gomes, 2013).

As vantagens dessa técnica estão a fácil e rápida execução, além de um menor tempo clínico, tanto na fase de escultura quanto na fase de ajuste oclusal. Outro fator importante é que como o dispositivo fica em contato com a restauração, diminui quase que por inteiro a presença do O<sub>2</sub>, o que favorece ainda mais na fotopolimerização superficial e, conseqüentemente a lisura e acabamento da superfície. Como desvantagens, pode-se citar o tempo clínico adicional, da confecção do dispositivo e, ainda, o alto custo dos materiais empregados para construção do mesmo: silicone de adição, condensação ou a resina acrílica (Pereira, Gomes, Volpato, 2008).

Buscando contornar as desvantagens da técnica da reprodução oclusal a mão livre e a técnica incremental das resinas convencionais, esse trabalho apresenta um relato de um caso clínico onde buscou-se realizar um tratamento restaurador de um elemento diagnosticado com lesão de cárie oculta, utilizando um material diferente para construção do índice, a barreira gengival fotoativada associado a resina bulk-fill.

## 2 | RELATO DE CASO

Paciente P.G.M.N., 19 anos, sexo feminino, procurou atendimento na Clínica Escola de Odontologia da UNINASSAU - RECIFE. Após exame clínico, anamnese e exame radiográfico interproximal, foi diagnosticada uma lesão de cárie oculta no elemento 37 (figura 1 e figura 2). Foi oferecido, a mesma, a realização de uma restauração direta em resina composta através da técnica do índice, buscando uma reprodução mais fidedigna da anatomia oclusal. O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado em duas vias.

Antes de iniciar o procedimento foi realizada a profilaxia com pedra pomes (SS White/ Rio de Janeiro), água e escova de Robison, para remoção de resíduos sobre a superfície do elemento dentário. Logo após, foi feito a anestesia troncular na região (Lidocaína 2% - Alphacaine/ DF/ Rio de Janeiro) e realizado o isolamento absoluto. A superfície oclusal do elemento foi lubrificada com vaselina sólida (Rioquímica/ São Paulo) para a confecção do índice oclusal.

A confecção do carimbo oclusal utilizou como material de escolha a barreira gengival fotopolimerizável (Top dam Pearl/ FGM/ Santa Catarina) e uma haste com cera pegajosa Stick (Newstick/ Technew/ Rio de Janeiro). Aplicou-se o material sobre a face oclusal do elemento, recobrando e englobando os detalhes anatômicos, e fotopolimerizou por 20 segundos (figura 3). Posicionou-se o stick no centro da superfície oclusal e adicionado mais material, até que recobrisse a cera pegajosa e fotopolimerizou-se por 20 segundos em cada face do elemento dentário, possibilitando toda a polimerização do material. Marcações foram feitas na região mesial do dispositivo para garantir o posicionamento correto durante a reprodução anatômica.

Após, iniciou-se a remoção do tecido cariado com broca esférica diamantada (nº 1014 / KG/ São Paulo), concluindo com cureta de dentina (figura 4). Como a cavidade foi considerada de média/grande profundidade, aplicou-se material de proteção pulpar: cimento de Hidróxido de Cálcio (Dycal/ Dentsply/ Rio de Janeiro).

Condicionou-se com ácido fosfórico a 37% (Angelus/ Paraná) por 20 segundos o esmalte e 15 segundos a dentina. Posteriormente, lavagem pelo dobro do tempo do condicionamento ácido, para remoção total do ácido. A secagem da cavidade foi realizada com a dentina protegida por pelotas de algodão estéril, para manutenção da sua umidade, e jatos de ar no esmalte. O sistema adesivo de escolha foi o Ambar – APS (FGM/ Santa Catarina) de passo único. Aplicaram-se duas camadas do material, seguido de jato de ar e fotopolimerização por 20 segundos.

A cavidade apresentou uma profundidade de 4 a 5 mm e, por isso, foi realizado a inserção de um único incremento da resina Bulk Fill (Aura/ cor U/ SDI/ Bayswater - Austrália) e sobre ela posicionamento do dispositivo na cavidade. Antes de colocar o Índex em posição, foi feita uma camada de vaselina sólida sobre o mesmo, para evitar que o dispositivo ficasse retido na cavidade. O mesmo foi posicionado guiado pelas marcações e pressionado de maneira firme e constante para reproduzir de maneira correta a anatomia copiada. Foi feita uma polimerização de 20 segundos em cada face do dispositivo e após sua remoção, retirou-se o excesso da resina e realizou-se uma fotopolimerização final de 40 segundos.

Foram verificados os contatos oclusais, com papel carbono (Super Carbon/ Maquira/ Paraná), não precisando fazer ajustes. Após 48 horas, realizou-se polimento do elemento com as pontas torpedos (Microdont – Poli gloss/ São Paulo), seguindo a ordem de granulação indicada pelo fabricante: branco (fino), amarelo (médio) e verde (grosso) (figura 5).

### **3 | DISCUSSÃO**

Quando se fala sobre incidência de cárie dentária, na população, observa-se que a maioria dos elementos acometidos por ela são os elementos dentários posteriores. Isso acontece devido à complexa formação anatômica desses dentes, com presença de cristas, fissuras e sulcos, que acabam propiciando um maior acúmulo de biofilme nessa região. Quando associado a uma má higienização e alimentação não balanceada, rica, principalmente, em carboidratos, esses elementos acabam se tornando fáceis alvos para o estabelecimento e desenvolvimento dessas lesões cariosas (Silva 2016, Gomes et al 2013, Pereira, Gomes , Volspato 2008).

Se tratado do diagnóstico das lesões de cárie oculta, é preciso que o profissional esteja atento ao exame clínico e sempre realize exames radiográficos interproximais, pois esses exames complementares são imprescindíveis para confirmação do diagnóstico desse tipo de lesão que, por muitas vezes, passam despercebidos por

alguns profissionais (Aimi, 2005, Chaves, et. al., 2011;Pereira, Gomes , Volspato 2008; Campos, Guaré, Diniz,2014). O caso relatado, anteriormente, foi diagnosticado através dessa combinação de exame clínico e radiográfico, onde se observou a progressão da lesão em tecido dentinário e preservação da face oclusal.

As resinas compostas são materiais de primeira escolha para realizar restaurações diretas, na odontologia adesiva. Esses materiais apresentam problemas de contração após a fotopolimerização, onde são geradas forças que, quando ultrapassam a força de adesão, na interface dente/restauração, podem formar fendas e facilitar a instalação de infiltrações (Michelon,2009; Caneppele, Bresciani, 2016; Ribeiro2017).

As resinas Bulk Fill, ou resinas de incremento único, chegaram recentemente ao mercado, visando diminuir os problemas gerados pelo estresse de contração dos compósitos convencionais. As características que favorecem o uso dessas resinas são a adição de: monômeros específicos, fotoiniciadores, translucidez e adição de cargas (Caneppele, Bresciani, 2016). Tais propriedades, torna-se possível o seu incremento de até 5 mm, de uma única vez, eliminando a técnica restauradora incremental. Outro fator que pode ser mencionado é que o risco de infiltrações marginais também é reduzido (Arroyo, 2011)<sup>8</sup>. Optou-se pelo uso direto da Resina Bulk Fill, visando um menor tempo clínico para o paciente, menor risco de infiltração e menor estresse do material após fotopolimerização utilizando de forma correta para obter todos os benefícios proporcionados por este material.

A reprodução da correta da morfologia de um elemento dentário é muito importante para que se devolva a forma e função adequada do mesmo, proporcionando e contribuindo pra uma boa oclusão do paciente. Outro fator importante, é que a técnica de restauração direta do dente tem o seu sucesso clínico dependente do material restaurador e do operador da restauração desde que os princípios corretos sejam utilizados. É preciso que o profissional apresente uma destreza e habilidade manual, além de bom senso(Aimi, 2005 ; Chaves, 2011). Para facilitar a técnica e a reprodução dos detalhes anatômicos foi escolhida a técnica do índice oclusal.

Essa técnica do índice oclusal, matriz oclusal ou reprodução oclusal, como também é chamada, se aplica em lesões de cárie em cavidades CI I e II, onde o esmalte permanece intacto ou com alterações insignificantes, podendo ter a sua anatomia oclusal copiada, por um dispositivo, que funciona como um carimbo da face externa do dente (Pereira, Gomes , Volspato 2008; Campos, Guaré, Diniz,2014). Neste caso clínico, a técnica do índice oclusal visou usufruir de suas vantagens (boa reprodução anatômica, facilidade de confecção, menor tempo clínico), já que se tratava de uma lesão de cárie oculta no elemento.

Como desvantagens, alguns autores citam que por se trata de um dispositivo de transferência anatômica, é preciso que o cirurgião-dentista fique atendo no momento do posicionamento do dispositivo, para que esteja na posição correta, além do controle da pressão exercida do dispositivo contra a cavidade e da quantidade de material

restaurador (Gomes, 2013; Campos, Guaré, Diniz, 2014). Pois, caso o posicionamento esteja incorreto, ou a quantidade de material restaurador em excesso, não vamos conseguir manter a proposta inicial do emprego da técnica, que é a de facilitar o tratamento restaurador. Outro fator importante é a pressão exercida sobre o Índex, ela deve ser de maneira vigorosa, mas sem exageros, pois é preciso que o carimbo realize a reprodução da cópia anatômica, mas que o material não extravase mais do que o esperado da cavidade.

A literatura relata vários materiais que podem ser usados para confecção do dispositivo, como: resina acrílica, silicone de condensação ou de adição, cimentos cirúrgicos fotopolimerizáveis ou matrizes pré-fabricadas. No presente relato de caso, o dispositivo de reprodução oclusal foi construído com um material um pouco atípico para esse tipo de função, a barreira gengival fotopolimerizável, visando driblar algumas desvantagens do uso dos outros materiais citados a cima tais como o tempo de confecção do carimbo e o elevado custo dos materiais descritos. O uso desses reprodutores anatômicos contribui para uma melhor lisura da superfície dentária, já que a pressão exercida dele à face oclusal elimina o contato do oxigênio, além de proporcionar uma boa fotopolimerização superficial da restauração (Pereira, Gomes, Volspato 2008; Campos, Guaré, Diniz, 2014).

O caso descrito nesse trabalho apresentou uma alteração da técnica, já que o material de escolha não apresentava translucidez, impedindo que a fotopolimerização fosse realizada em uma única etapa. Foi necessário incrementar uma cura adicional, sem a presença do dispositivo na cavidade para a realização correta da fotopolimerização da resina. Pode-se configurar isso como uma desvantagem do uso da barreira gengival como material, porém, alguns autores já relatam essa fotopolimerização adicional como etapa da confecção da técnica, independente do material de reprodução oclusal utilizado (Chaves et al 2011; Silva, 2016).

De uma maneira geral, o uso dessa técnica apresenta inúmeras vantagens, e sua aplicação, bons resultados estéticos, contribuindo para um bom polimento, e diminuído o número de intervenções após o procedimento, como ajuste oclusal. Isso evita o uso de instrumentais rotatórios, beneficiando a preservação da estrutura dentária remanescente e evitando ranhuras e diminuição da lisura da restauração (Silva, 2016; Pereira, Gomes, Volspato 2008; Campos, Guaré, Diniz, 2014).

#### **4 | CONCLUSÃO**

Diante do exposto, pode-se concluir que o uso da técnica do índex oclusal se apresenta de maneira satisfatória, quando utilizada para confecção de restaurações de elementos posteriores acometidos por lesão de cárie oculta. É uma técnica de fácil execução, que garante a manutenção da anatomia oclusal do elemento e proporciona um menor tempo clínico, além de devolver a forma, função e estética. Observou-se

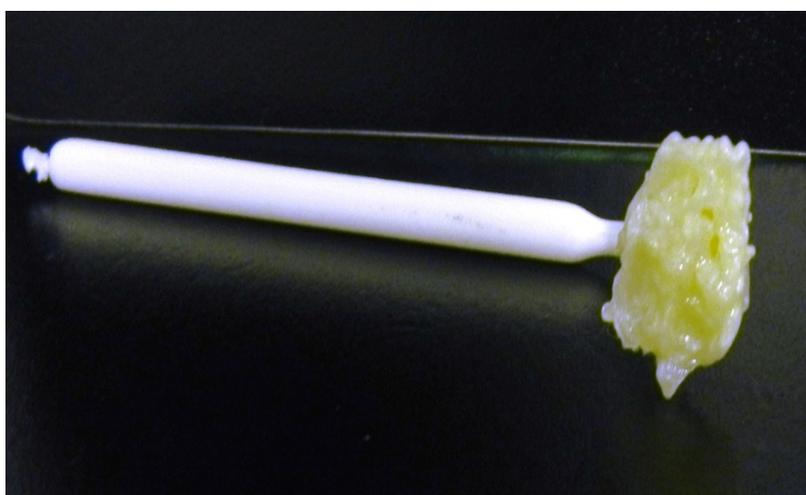
ainda que o uso de um material alternativo, a barreira gengival fotopolimerizável, para a confecção do índice associado às resinas Bulk Fill obtém de forma eficiente o resultado esperado.



**Figura 1.** Aspecto radiográfico inicial do dente 37.



**Figura 2.** Aspecto clínico inicial do dente 37.



**Figura 3.** Índice para transferência anatômica oclusal.



**Figura 4.** Preparo Cavitário do dente 37.



**Figura 5.** Aspecto final do elemento 37.

## REFERÊNCIAS

- AIMI, E. **Restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores: uma realidade no Brasil do século 21.** Florianópolis, 2005.. Monografia (Odontologia) - Escola de Aperfeiçoamento Profissional Associação Brasileira de Odontologia (ABO).
- ARROYO, J.G. **Matriz de silicone transparente para replicar la anatomía oclusal.** Maxillaris, p. 116-124., Jan 2011.
- CANEPPELE, T.M.F.; BRESCIANI, E. **Resinas bulk-fill – O estado da arte.** REV ASSOC PAUL CIR DENT, v. 70, n. 3, p. 242-8, Jan 2016.
- CAMPOS, P.H.; GUARÉ, R.O.; DINIZ, M.B. **Reabilitação dentária pela técnica da réplica oclusal em odontopediatria: relato de caso.** Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, v. 26, n. 2, p. 161-169, maio-ago 2014.
- Chaves AA; Antunes S; Rocha C; Guimarães R.. **Restauração com resina composta pela técnica do índice oclusal – relato de caso clínico.** Revista Dentística online, v. 10, n. 21, p. 11-5, 2011. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1010.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Gomes, V.P.; Amorim, C.J.; Almeida, M.L.P.W.; Castro, R.A.L.; Vianna, R.B.C. **Cárie Oculta: Diagnóstico e alternativa para tratamento. Relato de Casos Clínicos.** Odonto, v. 21, n. 41, p. 31-38, 2013.

Michelon, C; Hwas, A; Borges, M.F.; Marchiori, J.C.; Susin, A.H.. **Restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores – considerações atuais e aplicação clínica.** RFO UPF, v. 14, n. 3, p. 256-261, 2009.

Pereira, R.F.; Gomes, R.H.; Volpato, L.E.R.. **Lesão de cárie oculta: restauração utilizando a técnica da matriz oclusal.** Rev INPEO de Odontologia, v. 2, n. 1, p. 25-32, jan-jul 2008.

Ribeiro, R.A.O.; Luna, G.M.; Teixeira, H.M. Nascimento ABL. **Propriedades das Resinas Bulk Fill: uma revisão de literatura.** Odontol. Clín.-Cient, v. 16, n. 2, p. 93– 97, 2017.

Silva, J.P.F. **Reabilitação estética pela técnica do índice oclusal: relato de caso.** Vitória da Conquista, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) - Faculdade Independente do Nordeste.

Veras, B.M.L; Menezes, G.P.S; Filho, V.V.G. Silva CHV. **Comportamento Clínico de Resinas Compostas em Dentes Posteriores – Revisão Sistematizada da Literatura.** Odontol. Clín.-Cient, v. 14, n. 3, p. 689-694, jul-set 2015

## USO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA SORRISO GENGIVAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

### **Luiz Felipe Sampaio Pereira**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Williany Soares Damacena**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Luana Lopes do Carmo**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Laiza Miranda Vasconcelos**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Yngrid Viviane Gomes de Macedo**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **João Lucas de Sena Cavalcante**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Joyce Layanne Santos Cavalcante**

Discente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Cristiskis Mikaelle Gonçalves de Lima**

Concluinte do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Marcilia Ribeiro Paulino**

Docente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Karine Figueredo da Costa**

Docente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Luciana Mara Peixôto Araujo**

Docente do curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Natasha Muniz Fontes**

Docente do curso de Odontologia da Universidade  
Católica Rainha do Sertão  
Quixadá – Ceará

**RESUMO:** O sorriso deve ser harmônico, havendo equilíbrio entre a forma e as cores do elemento dental e também com uma boa proporção entre lábio e gengiva. Ao sorrir, a exposição gengival deve variar de 1 mm a 3 mm. O objetivo deste estudo consiste em fazer uma revisão de literatura e uma apresentação de um caso clínico no qual foi aplicada uma solução clínica conservadora para o tratamento estético do sorriso gengival pelo excesso vertical da maxila com a utilização terapêutica da toxina botulínica tipo-A. Paciente NMF, 27 anos de idade, normossitêmica, do sexo feminino

compareceu ao atendimento odontológico com a queixa principal de exposição gengival em excesso ao sorrir que comprometia o bem-estar da paciente. O caso da paciente para publicação foi submetido ao Comitê de Ética interno da instituição cujo o número do protocolo: 0929/2017. A paciente teve seu problema resolvido através da injeção da toxina botulínica tipo-A em apenas um ponto de aplicação (no músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz) como uma abordagem alternativa de tratamento. Concluímos o caso com resultados bastante satisfatórios tanto para a paciente com para o cirurgião-dentista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Toxina botulínica tipo A

## USE OF TYPE A BOTULINAL TOXIN FOR GENGIVAL SMILING: CLINICAL CASE REPORT

**ABSTRACT:** The smile must be harmonic, having balance between the form and the colors of the dental element and also with a good ratio between lip and gengiva. When smiling, the gengival exposition must vary of 1 mm the 3 mm. The objective of this study consists of making a revision of literature and a presentation of a clinical case in which conservative for the aesthetic treatment of the gengival smile for the vertical excess of the jaw with the therapeutical use of the botulínica toxin was applied a clinical solution type-THe. Patient NMF, 27 years of age, normossitêmica, of the feminine sex appeared to the odontológico attendance with the main complaint of gengival exposition in excess when smiling that it compromised well-being of the patient. The case of the patient for publication was submitted the internal Committee of Ethics of the institution whose the number of the protocol: 0929/2017. The patient had its problem decided through the injection of the botulínica toxin type-In only one point of application (in the elevating muscle of the superior lip and the wing of the nose) as an alternative boarding of treatment. Concluímos the case with sufficiently satisfactory results in such a way for the patient with for the surgeon-dentist.

**KEYWORDS:** otulínica toxin type A

## INTRODUÇÃO

Indicada há mais de 100 anos atrás, como a causa de paralisia muscular secundária à intoxicação alimentar, toxina botulínica (BTX) tornou-se o foco de interesse para fins terapêuticos nos anos 1920, mas foi até quase 30 anos depois que o primeiro lote da toxina cristalina foi produzido (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2005).

Em 1997, o formulação que se tornaria um nome familiar apareceu, revolucionando o tratamento de estrabismo e outros distúrbios musculares e abrindo um nova avenida no rejuvenescimento cosmético (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2005).

A grande expansão na aceitação de seu uso e o aprovação regulamentar inicial comprovado cientificamente de BTX tipo A (BTX-A) foi para o tratamento da glabella

no Canadá e nos Estados Unidos. Agora, BTX-A tem eficácia demonstrada em várias áreas terapêuticas e é atualmente reconhecido como um componente vital de rejuvenescimento facial não invasiva (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2005).

Os efeitos paralisantes do Botox são causadas pela inibição pré-sináptica da libertação de acetilcolina na junção neuromuscular<sup>11</sup>. Os efeitos são relacionados à dose com um efeito de pico 5 a 7 dias após a injeção. A duração de ação foi determinado de 3 a 8 meses, com a regeneração de novas placas motoras, resultando em paralisia reversível, assim resulta numa duração relativamente curta de ação de 8-16 semanas (BALIKIAN e ZIMBLER, 2005; 8; FAGIEN e BRANDT, 2001).

Com uma crescente variedade de aplicações, não há dúvida de que alguns podem ter subestimado o potencial do que foi uma vez considerada a toxina mortal conhecida pelo homem (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2004).

A BTX-A aplicada na Odontologia, possui um potencial de emprego na área de atuação do cirurgião-dentista, como em casos de bruxismo, hipertrofia do masseter, disfunções têmporo-mandibulares, sialorréia, assimetria de sorriso, exposição gengival acentuada e, mais recentemente tem sido descrita a utilização profilática para a redução da força muscular dos músculos masseter e temporal em alguns casos de implantodontia de carga imediata (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2004; MAJID, 2010).

Por possuir conhecimento sobre as estruturas de cabeça e pescoço o cirurgião-dentista pode tratar certas afeições da face e da cavidade oral de forma conservadora e segura com a aplicação da toxina botulínica, desde que possua treinamento específico e conhecimento sobre sua utilização e não extrapole suas funções (LEW, 2002; SCHWARTZ E FREUND, 2002).

O sorriso é a expressão facial primária de felicidade, prazer e bom humor e representa um aspecto importante na socialização. Na Odontologia, a estética do sorriso é considerada a parte mais importante de qualquer final do tratamento idealizada pelo cirurgião-dentista (PECK et al., 1992; SUCUPIRA 2012).

O sorriso deve ser harmônico, havendo equilíbrio entre a forma e as cores do elemento dental e também com uma boa proporção entre lábio e gengiva. Ao sorrir, a exposição gengival deve variar de 1 mm a 3 mm. Essa pequena faixa gengival aparente garante uma aparência jovial, porém, quando essas medidas são extrapoladas ocorre um desequilíbrio visual e caracteriza-se então o sorriso gengival. A incidência desta condição diminui gradualmente com a idade, como uma consequência da diminuição do tônus muscular do lábio superior e inferior, que por sua vez leva a uma diminuição na exposição dos dentes superiores e um aumento na exposição dos inferiores (SUCUPIRA 2012).

As etiologias relacionadas ao sorriso gengival mais frequentes são: crescimento vertical excessivo da face, projeção horizontal da maxila, maior atividade dos músculos levantadores do lábio superior, erupção passiva alterada, extrusão dentoalveolar anterior, lábio superior curto ou assimétrico ou uma combinação de vários fatores.

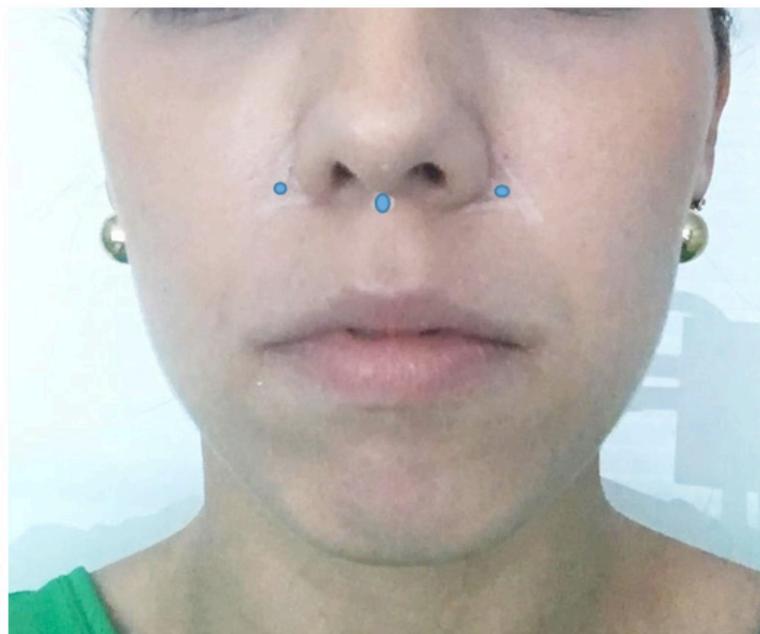
Para o melhor planejamento do tratamento, se faz necessário o diagnóstico correto da causa do sorriso gengival (SUCUPIRA 2012).

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo demonstrar a utilização de uma nova técnica, menos invasiva, para tratamento de sorriso gengival de causas variadas, utilizando a toxina botulínica, relatando um caso clínico.

## RELATO DE CASO CLÍNICO

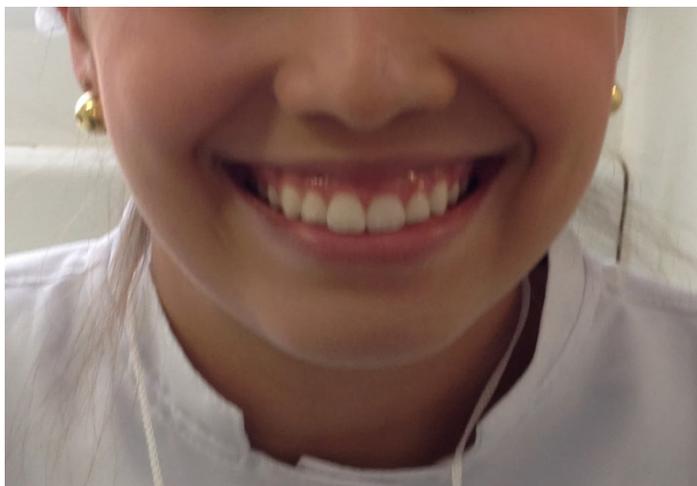
Paciente N.M.F, 27 anos de idade, normossitêmica, do sexo feminino compareceu ao atendimento odontológico da Escola Cearense de Odontológica com a queixa principal de exposição gengival em excesso ao sorrir que comprometia o bem-estar da paciente. O caso da paciente para publicação foi submetido ao Comitê de Ética interno da instituição cujo o número do protocolo: 0929/2017.

Inicialmente realizamos a marcação do local de aplicação da toxina botulínica, onde como mostra na figura 01, local de aplicação para pegar a inserção do músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz, e como mostra ainda na figura o segundo ponto de aplicação abaixo do nariz, para pegar o musculo depressor do septo nasal, pois não deixa a ponta nasal cair ao sorrir a deixando sempre empinado. Aspecto inicial do sorriso espontâneo da paciente observamos na figura 02.



**Figura 01** – Local de aplicação da toxina botulínica

FONTE: Autoria Própria



**Figura 02** – Aspecto inicial do sorriso e da base alar

FONTE: Autoria Própria

O método empregado para o tratamento do sorriso gengival na paciente N.M.F foi realizado em uma aplicação da toxina botulínica tipo A (Botulift® 100Ui) numa diluição de para cada 100Ui temos 2,2mL de soro fisiológico, resultando dessa mistura duas aplicações, onde para cada a paciente fica uma seringa de 1,1mL da toxina botulínica. A quantidade aplicada em cada ponto foi de 2,5UI, aplicando sempre de forma perpendicular a pele, levando há resultados bastantes estético para a paciente como mostra na figura 03, com sete dias após a aplicação.



**Figura 03** – Após 07 dias da aplicação mostrando os resultados satisfatórios.

FONTE: Autoria Própria

## DISCUSSÃO

Desde a descoberta do uso cosmético da toxina botulínica, ela foi incorporada rapidamente no tratamento para melhoria das condições faciais inestéticas<sup>3</sup>. Durante dois décadas a toxina tem sido usada para fins cosméticos, várias novas indicações foram encontrados e técnicas de aplicação estão sendo refinadas constantemente.

Além de ser o tratamento de primeira escolha para rugas localizadas no terço superior da face, é toxina botulínica também amplamente utilizados na prevenção e correção de mudanças causadas pela contração muscular nos terços médio e inferiores da face e pescoço, incluindo sorriso gengival (CARRUTHER E CARRUTHERS, 2000).

A classificação da linha do sorriso (que consiste em na aresta inferior do lábio superior durante o sorriso) está de acordo com o grau de exposição dos dentes e gengiva em três tipos: alta, média e baixa. A alta é caracterizada por exposição de mais de 3mm de gengiva durante o sorriso ( o chamado sorriso gengival). Há diferenças na exposição gengival ao sorrir nos diferentes gêneros, em homens a uma maior frequência da exposição baixa ao sorrir (2,5:1), já em mulheres a predominância é de linha alta ao sorrir (2:1). Talvez, por esta razão, o sorriso gengival é mais comum em mulheres. Fatores e causas para o sorriso gengival: o comprimento do lábio, o comprimento da coroa clínica dos dentes, erupção passiva, e excesso vertical da maxila (GOLDSTEIN,1976; ROBBINS, 1999; TJAN et al., 1984).

Alguns estudos relatam para ser um tratamento eficaz da toxina botulinica tipo A para a melhora do sorriso gengival tendo que haver dois pontos de aplicação um no músculo elevador do labio superior e outro no elevador do labio superior e da asa do nariz, porem esse metodo de aplicação pode resultar em assimetrias no sorriso, ptose labial, protrusão do lábio inferior e excessiva alongamento do lábio superior. Com isso optamos em realizar em uma unica aplicação somente mais específico no músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz para evitar possíveis assimetrias do sorriso sempre preconizando a mesma dosagem terapeutica para ambos os lados da aplicação oferecendo assim menos complicações e resultados mais previsíveis (COSCARRELLI, 2002; CURRUTHERS,2008; HEXESEL, 2002; KHANNA, 2007; POLO, 2005; SPOSITO, 1981).

Tratamentos por gengivoplastia, ortodontia e cirurgia ortognática são procedimentos altamente complexos, de alto custo e tempo considerável e têm sido menos frequentemente recomendados, porém, a toxina botulínica representa um método simples, rápido e efetivo para a correção estética do sorriso gengival. O uso da toxina tem sido a tratamento de primeira escolha pela facilidade e segurança durante a aplicação, o uso de rotação reduzida e a rápida ação, baixo risco e efeito reversível. Este último fator é particularmente interessante em casos onde o tratamento ortodôntico ou procedimento cirúrgico são recomendados, permitindo efeito estético previamente ao procedimento invasivo. Porém por ser uma excelente alternativa de tratamento para a exposição gengival, a toxina botulínica deve ser aplicada e indicada por profissionais experientes, evitando ao máximo complicações desta técnica (CHEN E FRANKEL, 2003; GONÇALVES, 2013; HEXSEL et al., 2003).

## CONCLUSÃO

A utilização da toxina botulinica do tipo –A foi utilizada para correção do sorriso

gingival com local de aplicação no músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz e tem sido um aplicabilidade bastante efetiva. Os resultados foram extremamente satisfatório tanto para a paciente quanto o cirurgião-dentista. Mesmo que o Botox tenha um efeito transitório, com duração de quatro a seis meses no máximo ainda é uma alternativa bastante favorável para o tratamento da exposição gengival. Assim, dependendo da causa e as necessidades do paciente, esta abordagem de tratamento pode também ser utilizado como um procedimento alternativo mais rápido e minimamente invasiva.

## REFERÊNCIAS

Balikian RV, Zimblor MS. **Primary and Adjunctive Uses of Botulinum Toxin Type A in the Periorbital Region.** Facial Plast Surg Clin N Am 13 (2005) 583–590.

Carruthers AMD, Carruthers JMD. **Botulinum toxin type A.** J Am Acad Dermatol 2005; 53:284-90.

Carruthers J, Carruthers A. **Botox treatment for expressive facial lines and wrinkles.** Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2000;8:357-61.

Carruthers J, Glogau R, Blitzer A; **Facial Aesthetics Consensus Group Faculty. Advances in facial rejuvenation: Botulinum toxin type A, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies: Consensus recommendations.** Plast Reconstr Surg. 2008;121(Suppl):5S–30S; quiz 31S–36S.

Carruthers J, Carruthers A. **Botox: beyond wrinkles.** Clin Dermatol. 2004 Jan-Feb;22(1):89-93.

Chen AH, Frankel AS. **Altering brow contour with botulinum toxin.** Facial Plast Surg Clin North Am 2003;11(4):457–64.

Coscarelli J. **Sorriso gengival: Uma nova técnica para a solução estética.** In: **Toxina Botulínica: Uso Cosmético.** Porto Alegre, Brazil: AGE; 2002. 198–199.

Fagien S, Brandt FS. **Primary and adjunctive use of botulinum toxin type A (Botox) in facial surgery.** Clin Plast Surg 2001;28:127.

Goldstein RE, editor. **Esthetics in dentistry.** Philadelphia: JB Lippincott Co; 1976.

Gonçalves BM. **Uso da Toxina Botulínica em Odontologia.** Monografia de graduação. 70 p. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

Hexsel D, Mazzuco R, Dal’Forno TO, Hexsel CL. **Aplicações** não clássicas da toxina botulínica. In: Kede MPV, Sabatovich O, editors. **Dermatologia Estética.** Rio de Janeiro: Atheneu; 2003.pp. 573-80.

Hexsel D, Trindade de Almeida A. **Uso Cosmético da Toxina Botulínica.** Porto Alegre, Brazil: AGE. 2002:198–200.

Khanna B. **Lip stabilisation with botulinum toxin.** Aesthet Dent Today 2007;1:54–59.

Lew MF. **Review of the FDA-approved uses of botulinum toxins, including data suggesting efficacy in pain reduction.** Clin J Pain. 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl):S142-6.

Majid OW. **Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery.** Int J Oral Maxillofac Surg. 2010 Mar;39(3):197-207.

Peck S, Peck L, Kataja M. **The gingival smile line.** *Angle Orthod.* 1992;62:91–100; discussion 101–102.

Polo M. **Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display.** *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127:214–218.

Robbins JW. **Differential diagnosis and treatment of excesso gingival display.** *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999;11:265-72.

Schwartz M, Freund B. **Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin.** *Clin J Pain.* 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl):S198-203.

Tjan AH, Miller GD, The JG. **Some esthetic factors in a smile.** *J Prosthet Dent* 1984;51:24-8.

## ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS QUANTITATIVOS DE PLACA BACTERIANA EM PRÓTESES TOTAIS

**Graziela Gregio Rampazz**

**Emanuela Carla dos Santos**

**Nerildo Luiz Ulbrich**

**Marcos Andre Kalabaide Vaz**

**Ana Paula Gebert de Oliveira Franco**

**RESUMO:** O objetivo desse estudo foi avaliar quantitativamente o biofilme de bases superiores de próteses totais de pacientes do curso de Graduação em Odontologia da Universidade Tuiuti do Paraná por meio de dois métodos diferentes: contagem de pontos e índice de higiene de prótese. Próteses totais superiores foram coradas na sua superfície interna com evidenciador de placa bacteriana Replak®, enxaguadas, secas e fotografadas conjuntamente com uma régua milimetrada. Através do software Photoshop 7.0 as imagens foram duplicadas e traçados foram feitos segundo cada técnica. Obtidos os resultados, foi realizada a análise estatística comparando os métodos de quantificação biofilme, por meio dos testes de Shapiro-Wilk e da Correlação de Pearson. O Teste-t constatou que existe diferença estatisticamente significativa entre a porcentagem média de placa bacteriana na prótese total segundo as técnicas. Concluiu-se que as próteses totais superiores avaliadas apresentaram retenção de placa bacteriana e que o método de Contagem de Pontos permite

examinar com maior precisão o biofilme porque as áreas delimitadas são menores (0,5 cm<sup>2</sup>), permitindo uma maior percepção. Os métodos quantitativos mostraram eficácia na mensuração clínica dos níveis de biofilme nas próteses totais superiores, podendo ser úteis em estudos avaliando limpadores de prótese.

**PALAVRAS-CHAVE:** placa bacteriana, prótese total, biofilme, higiene, higienização.

### INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida está gerando um crescimento da população de idosos em todo o mundo. Estima-se que existam aproximadamente 25 milhões de idosos, no Brasil e cerca de 15 milhões de pessoas totalmente desdentadas (PINHEIRO, 2001). Em conjunto com esse dado está o fato de que a maior parte da população brasileira não possui acesso à informação e a programas educacionais e muito menos a um tratamento odontológico, devido ao seu custo elevado, em comparação com sua renda (SILVA *et al*, 1996).

O cuidado com a saúde bucal dos idosos pode promover a melhora na eficiência mastigatória, correto consumo de dieta e, conseqüentemente, a melhora da auto-estima e uma vida social mais ativa (FRANÇA e SOUZA, 2003).

As reabilitações bucais contribuem para a saúde física e emocional dos pacientes, sendo elas: a prótese fixa, a prótese parcial ou total removível, a prótese protocolo sobre implante (PINHEIRO, 2001).

Nikawa *et al.* (1999) relataram que a placa bacteriana e fungos são fatores importantes na etiologia da estomatite protética. Além disso, tem sido apontado que a colonização da superfície bucal, incluindo a instalação de superfícies de prótese, pode servir como um reservatório para infecções disseminadas, como as infecções gastrointestinais. Os métodos de higiene para próteses removíveis são pouco transmitidos pelos profissionais da área da Odontologia aos pacientes, além disso, muitos profissionais pouco conhecem sobre esses métodos.

A higiene e cuidados profissionais de saúde bucal freqüentes são úteis para reduzir a ocorrência de pneumonia entre os adultos idosos de alto risco, residentes em lares e especialmente aqueles em Unidades de Terapia Intensiva. O objetivo final seria a melhoria da qualidade de vida entre os grupos de alto risco e diminuir internações hospitalares e utilização de recursos de cuidados de saúde (AZARPAZHOOH e LEAKE, 2006).

Para Sant'anna *et al.* (1992), a higienização incorreta da prótese total traz malefícios tanto ao paciente quanto à prótese, e é importante manter hábitos higiênicos corretos para a preservação da saúde bucal e da prótese. Sendo de responsabilidade do cirurgião-dentista a conscientização do paciente e o controle periódico, contribuindo para uma odontologia preventiva e um melhor prognóstico do trabalho executado.

Como comprovação da formação de placa bacteriana nas bases de próteses totais, Paranhos e Silva (2004) realizaram um estudo utilizando diferentes métodos de quantificação do biofilme e o método computadorizado mostrou-se rápido e de fácil aplicação.

O objetivo desse estudo é avaliar quantitativamente o biofilme das bases superiores de próteses totais de pacientes atendidos no curso de Graduação da Universidade Tuiuti do Paraná por meio de dois métodos diferentes.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Métodos de Higiene para Próteses Totais**

Para Paranhos, Malachias e Pardini (1991), a placa bacteriana nas próteses totais é responsável por patogenias como estomatites, hiperplasias inflamatórias, candidíase entre outras e o cuidado higiênico é importante meio de manter a mucosa bucal saudável. Os materiais higienizadores podem ser agrupados em agentes mecânicos, químicos e a combinação dos dois métodos. A higiene da cavidade bucal pode ser realizada por meio da escovação e líquidos adstringentes ou antissépticos.

Para uma efetiva limpeza, recomenda-se a associação dos métodos, escova com dentífrico específico para prótese e, em seguida, imersão em soluções químicas. A motivação do paciente para a prevenção de enfermidades provocadas pela

higienização incorreta é fundamental. O profissional deve transmitir de forma simples e de fácil de compreensão. Demonstração deve ser realizada com auxílio do aparelho protético ou de modelo de estudo, sendo indicada como método mais acessível à escova de mão, para uma limpeza mais abrangente, complementando-se com escova dental nas áreas retentivas, sendo estas de cerdas macias utilizadas juntamente com sabonete neutro, que tem ação adstringente. Sendo de responsabilidade do cirurgião-dentista a conscientização do paciente e controle periódico, contribuindo para uma odontologia preventiva e um melhor prognóstico do trabalho executado (SANT'ANNA *et al.*, 1992).

“É muito difícil controlar a higiene do paciente portador de próteses totais. Geralmente, estes pacientes se concentram entre idosos, portadores de alguma deficiência ou jovens de menor poder aquisitivo e cultural.” A indústria farmacêutica nacional e os profissionais da saúde não reservam um espaço aos pacientes desdentados, carentes de produtos apropriados à sua higiene, de orientação e muitas vezes de acompanhamento (SILVA *et al.*, 1996).

Placa bacteriana e fungos são os maiores fatores etiológicos das estomatites bucais. A colonização das superfícies, incluindo a base da dentadura, serve como reservatório para disseminação de infecções, tais como as gastrointestinais. Os autores recomendam ainda o uso de escovas para dentadura com cerdas macias como uma forma de limitação à força aplicada (NIKAWA *et al.*, 1999).

Associações bacterianas estão regularmente presentes nas superfícies da dentadura, mesmo em pacientes com mucosa clinicamente saudável e a quantificação da placa pode ser mais importante que a composição da mesma. O uso regular de pasta específica possibilita a manutenção da limpeza, sem danos à prótese (PARANHOS *et al.*, 2000).

A correta higienização evita o acúmulo de biofilme, de cálculo, pigmentação na prótese e alterações na mucosa. As enzimas, dextranase, amilase, mutanase e protease, têm sido estudadas como um novo método alternativo de higienizadores de dentadura, sendo do tipo imersão ou químico, já que estas são bem aceitas pelos pacientes, pois preferem as soluções de imersão (PONTES *et al.*, 2000).

“Um limpador de dentaduras idealmente deve ser eficaz na remoção de manchas e depósitos inorgânicos e orgânicos, e ter propriedades bactericidas e fungicidas”. As escovas devem ter cerdas de comprimento uniforme, flexíveis e com pontas arredondadas (SHEEN e HARRISON, 2000).

Silva, Paranhos e Ito (2002) afirmaram que as dificuldades para realização de uma boa limpeza da prótese total incluem a falta de orientação do paciente, as características das próteses, a diminuição da habilidade motora e a falta de materiais específicos no mercado.

É importante o uso adequado de métodos de higienização, bem como o conhecimento de materiais e métodos de quantificação do biofilme da dentadura, para que sejam utilizados de maneira correta e sirvam de parâmetro para testes de

higienizadores (FERNANDES, ZANIQUELLI e PARANHOS, 2002).

Escovas adequadas e agentes auxiliares são essenciais, e o método químico representa a melhor indicação, principalmente para pessoas que temporariamente ou não, tornam-se incapazes de promover higienização através da escovação, pois este método requer habilidade e destreza manual (GORNITSKY *et al.*, 2002).

França e Souza (2003), em sua pesquisa realizada numa amostra de 300 idosos de 6 casas de repouso de Curitiba, dos quais 100 participaram por possuírem próteses totais, a higienização precária foi evidenciada em todos os idosos e 42% apresentavam algum tipo de manifestação bucal. A relação entre as lesões encontradas, a má higienização e o uso prolongado das próteses deve-se ao fato da pouca informação passada a esses pacientes idosos. A prevalência das lesões inflamatórias encontradas, na maioria dos casos, está relacionada à falta de higienização adequada, havendo acúmulo de fungos e bactérias prejudiciais à saúde do idoso, sendo a *Candida albicans* mais comumente encontrada.

Outro trabalho mostra que o método preferido de higienização foi escova dental e pasta de dente (76,67%). Sobre produtos químicos, 80% afirmaram não utilizar. Quanto à possibilidade de adquirir doenças causadas pelas próteses 41,67% disseram não saber e 31,67% acreditavam que não. 80% disseram não ter recebido informações do cirurgião-dentista ou de meio de comunicação sobre higienização de próteses. Poucos conhecem os métodos químicos de higienização, as doenças passíveis de ocorrer devido a higienização incorreta ou ausência da mesma, os cuidados necessários para evitar essas doenças, além da necessidade da realização de revisões odontológicas periódicas (GOULART *et al.*, 2004).

O estudo de Moinaz *et al.* (2004) foi realizado com a intenção de avaliar a eficácia da higienização no controle da placa bacteriana das próteses totais e concluiu que houve uma redução da placa bacteriana devido à maior eficácia na higienização. Os autores relataram que mesmo com idade avançada, indivíduos motivados têm capacidade de aprender, necessitando apenas de incentivo e orientação.

Andrucioli *et al.* (2004) em seu estudo, compararam duas pastas, específica para prótese total e convencional para dentes naturais, quanto à habilidade de remoção de biofilme e cura de lesões do palato em pacientes com candidíase atrófica crônica. O teste de Mann-Whitney mostrou diferença estatística entre as pastas para os níveis de biofilme e igualdade estatística para os escores de eritema. A pasta específica mostrou-se efetiva, mostrando que é possível à manutenção da higiene de próteses totais com o uso regular de higienizador em forma de pasta.

Lima *et al.* (2004) avaliando pacientes usuários de próteses da clínica da FOP-Unicamp, verificaram que todos os participantes do questionário da pesquisa higienizavam as próteses com escova e dentífrico e alguns utilizam água sanitária, bicarbonato e vinagre e que o conhecimento de outros métodos de higienização é insatisfatório.

O trabalho de Silva e Paranhos (2006) avaliaram três escovas (Oral B40 para

dentes naturais, da empresa Oral B; Denture para dentadura, fabricada pela Condor e Johnson & Johnson para dentadura, da empresa de mesmo nome) e um evidenciador de biofilme (vermelho neutro a 1%) na higiene de próteses totais. A aplicação do evidenciador promoveu maior eficácia na remoção do biofilme, independentemente da escova utilizada. Na comparação das escovas, Denture foi a mais eficiente.

As soluções para limpeza por imersão devem ser eficazes na remoção de manchas e depósitos da prótese, de fácil utilização e compatíveis com os materiais da prótese. Além disso, as soluções têm sido o método mais eficiente para evitar *C. albicans* e formação da placa (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

O objetivo do estudo de Fernandes *et al.* (2007), foi comparar três escovas para dentadura, Bitufo, Medic Dentadura e Colgate usando um dentífrico específico, "Corega Brite", sendo que todas as escovas mostraram-se eficientes na remoção do biofilme. Os autores evidenciam que no Brasil estes produtos não são comuns e não estão disponíveis para compra regularmente. É freqüente o uso de produtos concebidos para dentes naturais, porém estes não possuem forma adequada.

### Métodos de Quantificação de Biofilme em Próteses Totais

O uso combinado de um revelador de biofilme e um índice para medir placa da dentadura fornece informações confiáveis sobre a quantidade de placa microbiana acumulada sobre sua superfície, motivação e grau de instruções de higiene de próteses do paciente (JEGANATHAN *et al.*, 1996).

Com o objetivo de avaliar a aplicação clínica de evidenciadores de biofilme, Lovato, Paranhos e Ito (2000) estudaram a capacidade de corar e de sua remoção das superfícies das próteses totais dos mesmos, sendo que estes possibilitam a localização do biofilme sobre as próteses e favorecem os procedimentos de limpeza. As sete soluções com melhor capacidade de corar e facilidade de remoção foram azul de metileno a 0,05%, eosina a 1% e 5%, eritrosina a 1% e 5%, fluoresceína sódica a 0,75% e 1%, proflavina monossulfato a 0,3%, Replak® e vermelho neutro a 1%.

O uso de um evidenciador pode interferir nos resultados se ele apresentar capacidade bactericida e/ ou bacteriana. Eosina a 1%, fluoresceína sódica a 1% e vermelho neutro a 1% não apresentaram ação antimicrobiana contra leveduras (*Candida albicans*) e *Streptococcus mutans*, principais formadores do biofilme, sendo que estas soluções podem ser empregadas para avaliar produtos específicos de higiene e biofilme da prótese total, e como auxiliares na higiene do usuário são: eosina a 1%, vermelho neutro a 1% e fluoresceína sódica a 1% (SILVA, PARANHOS e ITO, 2002).

Silva *et al.* (1996) para quantificar indutos em pacientes portadores de próteses totais, utilizaram-se de escovação das mesmas em água e através da turbidez desta água medida em espectrofotômetro, puderam avaliar que o método é confiável e eficiente, podendo ser facilmente utilizado.

Dois métodos de quantificação de biofilme da dentadura (contagem de pontos e planímetro) foram testados e comparados com o método de pesagem de papel e Índice de Higiene de Prótese. O fator de correlação entre os métodos experimentais e o método de pesagem foi alto e que houve relação próxima, mas não totalmente concordante entre as porcentagens de biofilme registradas pelos métodos experimentais e o método de atribuição de escores (FERNANDES, ZANIQUELLI e PARANHOS, 2002).

O estudo de Paranhos e Silva (2004) comparou a aplicação e a confiabilidade de quatro métodos de quantificação de biofilme (computadorizado, pesagem de papel, contagem de pontos e planimétrico) em próteses totais, verificando a correlação entre eles. Os métodos quantitativos mostraram-se eficazes e confiáveis na mensuração dos níveis de biofilme em próteses totais, podendo ser úteis em estudos experimentais da eficiência de produtos de higiene. O método computadorizado mostrou-se rápido e de fácil aplicação.

Silva *et al.* (2009) avaliaram a precisão e a reprodutibilidade inter-examinador do método computadorizado Image Tool 2.02 na quantificação do biofilme de próteses totais. Cada examinador independente quantificou a porcentagem de área corada em cada fotografia. O CCI mostrou concordância excelente (ICC = 0,993,  $p < 0,001$ ). A diferença no percentual da área manchada gravado pelos dois examinadores foi  $\leq 1$  ponto para 187 (93,5%) das 200 fotografias. Os resultados obtidos sugerem que o método computadorizado auxiliado por o software Image Tool (2.0) pode ser usado com confiabilidade para quantificar biofilme de próteses totais, escolhido para experimentos clínicos para avaliar a efetividade diferentes métodos de higiene e para o controle eficaz do biofilme quando precisão é muito importante.

## MÉTODO

Primeiramente foi obtida autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná sob n.º 000119/2009 e, em seguida, realizada a seleção de pacientes portadores de próteses totais na disciplina de prótese da Graduação em Odontologia da Universidade Tuiuti do Paraná. Dezenove pacientes voluntários à pesquisa receberam e assinaram um termo de consentimento informado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná.

Posteriormente, foram coletadas as próteses superiores dos pacientes, que concordaram em participar da pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido, lavadas em água corrente por 5 segundos e secas com jato de ar por 10 segundos (Figura 1).

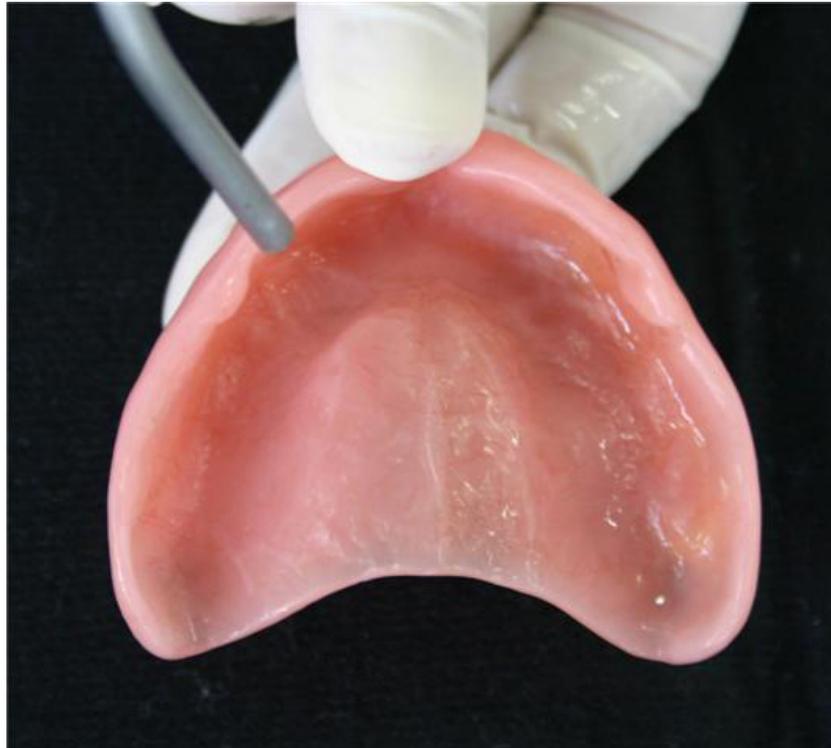


Figura 1: Secagem da prótese total superior com jatos de ar.

Foram coradas com evidenciador de placa bacteriana Replak® (Dentsply Caulk, Milford, DE, USA) com o auxílio de hastes flexíveis (cotonetes), por 30 segundos (Figuras 2 e 3); em seguida enxaguadas novamente por 5 segundos e secas com jato de ar por 10 segundos.



Figura 2: Replak®, produto utilizado para corar a placa bacteriana.

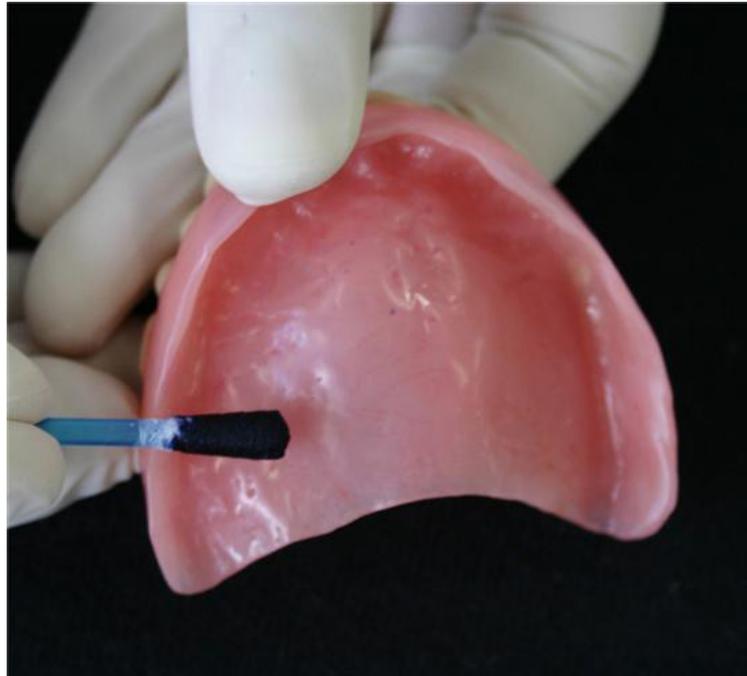


Figura 3: Aplicação de (evidenciador) Replak® com auxílio de haste flexível (cotonete).

As próteses foram fotografadas com uma máquina fotográfica semi-profissional (Canon Eos Rebel 6.1 Mega pixels/ Canon) em ângulo aproximado de 45° e obtidas imagens das superfícies internas das bases das próteses totais coradas e posicionada conjuntamente com uma régua milimetrada na porção inferior da prótese total para auxiliar nas futuras medições (Figura 4).

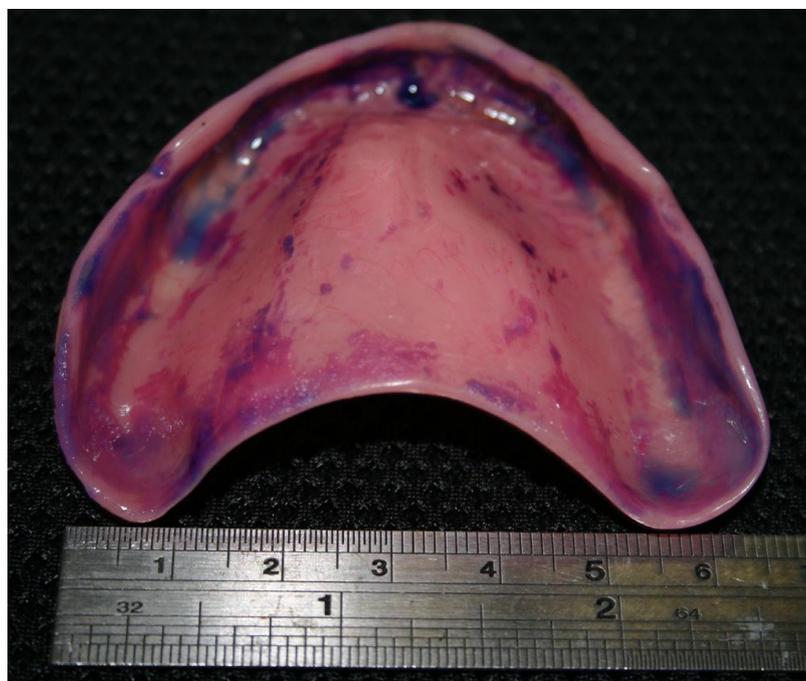


Figura 4: Prótese total superior corada com Replak®.

As imagens foram levadas ao software Photoshop 7.0 onde foram obtidas duas imagens idênticas, nas quais os traçados foram feitos.

Na primeira, para o método de quantificação pelo Índice de Higiene de Prótese

as imagens das bases das próteses totais foram divididas em 9 (Figura 5). partes iguais e o acúmulo de biofilme avaliado por escore: 0) sem biofilme; 1) pontos de biofilme; 2) menos da metade de biofilme; 3) mais da metade de biofilme e 4) área total de biofilme. O índice foi calculado como a relação entre a somatória dos escores individuais e a somatória das áreas avaliadas. Menor que 1,5, fornece resultado excelente; de 1,5 a 2,5 regular e maiores que 2,5 ruim. Em seguida, transformamos esses escores em porcentagem para podermos comparar as técnicas.

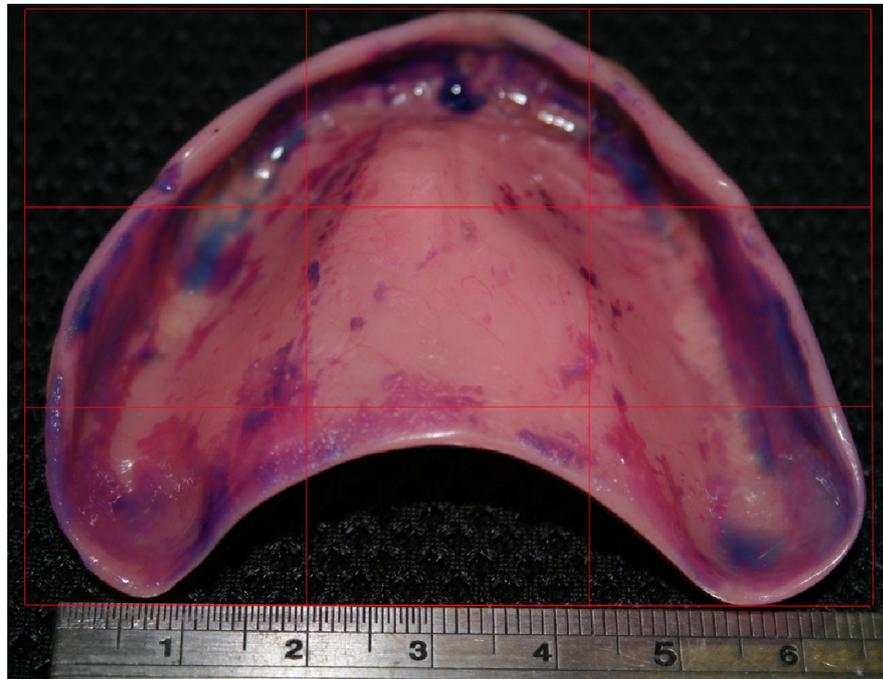


Figura 5: Traçado utilizado na técnica de Índice de Higiene em Prótese, dividindo-a em 9 partes iguais.

Para o método de quantificação por contagem de pontos, as imagens das bases das próteses totais coradas foram divididas de áreas de 5 mm<sup>2</sup> utilizando como medida padrão a régua fotografada conjuntamente (Figura 6). A porcentagem de biofilme foi calculada como a relação entre o número de pontos do biofilme multiplicado por 100 e o número de pontos da base interna da prótese.

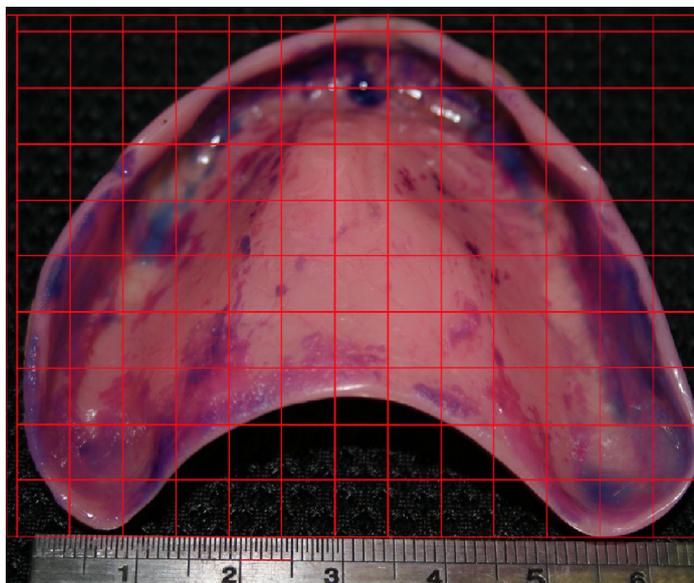


Figura 6: Traçado utilizado na técnica de Contagem de Pontos, segmentando-a em 0,5 cm<sup>2</sup>.

Após a obtenção dos resultados foi realizada a análise estatística comparando os diferentes métodos de quantificação biofilme, onde observou-se uma distribuição normal dos valores por meio do teste de Shapiro-Wilk e utilizou-se os teste estatístico da Correlação de Pearson, onde observou-se que existe correlação estatisticamente diferente de zero e forte entre as duas técnicas. Também foi utilizado o Teste-t para analisar as diferenças entre as técnicas do Índice de Higiene em Prótese e da Contagem de Pontos.

## RESULTADOS

Na análise estatística comparando os diferentes métodos de quantificação biofilme, onde observou-se uma distribuição normal dos valores por meio do teste de Shapiro-Wilk e utilizou-se o teste estatístico da Correlação de Pearson, que mostrou que existe correlação estatisticamente diferente de zero e forte entre as duas técnicas.

A avaliação da quantificação de placa bacteriana utilizando o índice de higiene em prótese é de traçado fácil, sendo dividida em nove áreas iguais e avaliação de escores questionáveis, pois aplica-se a maiores áreas.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os dados obtidos em cada técnica, suas respectivas porcentagens e os escores.

Amostra nº	Nº de pontos de biofilme	Nº de pontos da base da prótese	Resultado (%)
1	63	108	58,33
2	60	77	77,92
3	56	75	74,67
4	49	90	54,44
5	66	95	69,47
6	1	106	0,94

7	46	83	55,42
8	55	135	40,74
9	57	107	53,27
10	67	80	83,75
11	23	93	24,73
12	81	89	91,01
13	109	114	95,61
14	84	88	95,45
15	60	81	74,07
16	35	104	33,65
17	42	76	55,26
18	60	76	78,95
19	4	87	4,60

Tabela 1 – Contagem de Pontos

Amostra n°	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7	Área 8	Área 9	Escore	Resultado	%
1	2	3	4	1	1	1	2	1	3	2,0	regular	50,00
2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2,1	regular	52,78
3	1	3	4	2	1	2	2	1	2	2,0	regular	50,00
4	2	2	3	2	1	2	2	1	2	1,9	regular	47,22
5	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1,6	regular	38,89
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,1	excelente	2,78
7	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1,4	excelente	36,11
8	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1,4	excelente	36,11
9	4	4	4	2	2	3	1	0	3	2,6	Ruim	63,89
10	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2,1	regular	52,78
11	2	2	2	2	1	1	2	0	2	1,6	regular	38,89
12	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3,0	Ruim	75,00
13	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3,8	Ruim	94,44
14	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3,3	Ruim	83,33
15	2	3	3	2	2	3	3	1	3	2,4	regular	61,11
16	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1,8	regular	44,44
17	2	3	3	2	1	1	2	0	2	1,8	regular	44,44
18	3	3	4	2	1	3	2	2	2	2,4	regular	61,11
19	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0,2	excelente	5,56

Tabela 2 – Índice de Higiene em Prótese

Os valores das médias, mediana, desvio padrão, erro padrão da média e intervalo de confiança referentes às técnicas utilizadas no estudo estão presentes na Tabela 3.

Técnica	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo Confiança (95%)	
						L.I.	L.S.
Contagem de Pontos	19	59,07	58,33	28,09	6,45	45,53	72,61
Índice de Higiene em Prótese	19	49,42	50,00	22,44	5,15	38,60	60,23
Diferença	19	9,65	10,82	13,59	3,12	3,11	16,20

Tabela 3 – Estatísticas Descritivas da Percentagem de Placa Bacteriana em Prótese Total

Também foi utilizado o Teste-T de Student para analisar as diferenças entre as técnicas do Índice de Higiene em Prótese e da Contagem de Pontos, apresentando resultado de  $p < 0,05$  e que existe diferença estatisticamente significativa entre a percentagem média de placa bacteriana na prótese total segundo técnica (tabela 4). O resultado mostra que a técnica de Índice de Higiene em Prótese apresenta percentagem média menor que a técnica de Contagem de Pontos.

	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo Confiança 95% p/ Diferença de Médias		Teste t	G.L.	Valor p
				L.I.	L.S.			
Contagem de Pontos - Índice de Higiene em Prótese	9,65	13,59	3,12	3,11	16,20	3,10	18	0,0062

Tabela 4 - Teste T de Student para Amostras Emparelhadas

O gráfico 1 mostra a percentagem de placa em cada método utilizado e o gráfico 2 representa a dispersão (em %) dos métodos de contagem de pontos e índice de higiene em prótese.

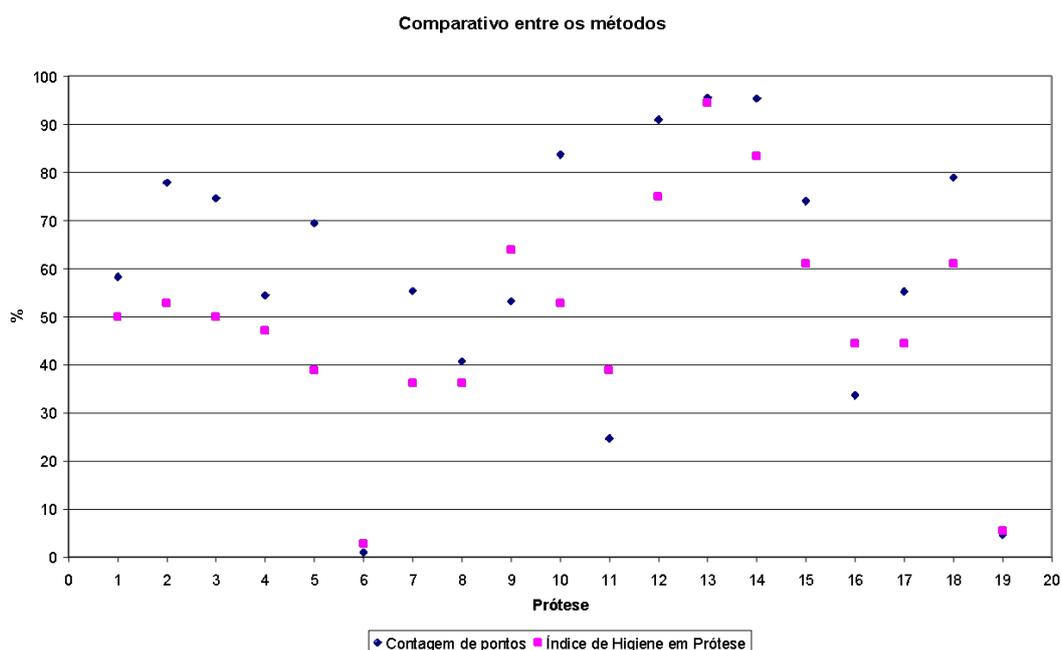


Gráfico 1 – Percentagem de Placa pelos Métodos de Contagem de Pontos e Índice de Higiene em Prótese

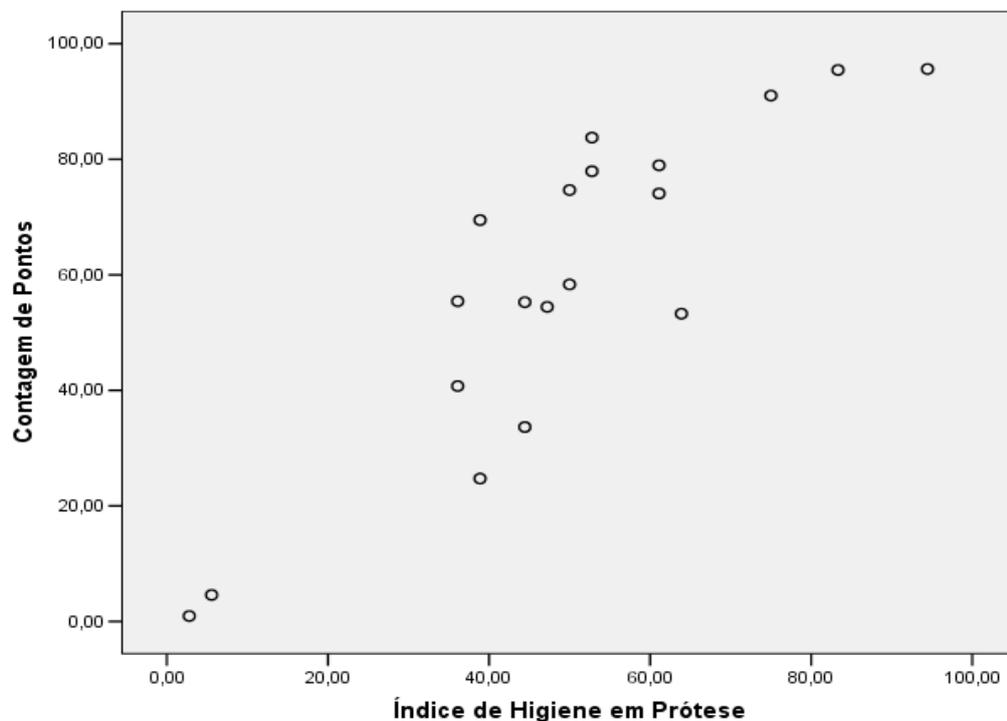


Gráfico 2 - Dispersão da Percentagem de Placa Bacteriana na Prótese Total

## DISCUSSÃO

Nikawa *et al.* (1999) em seus trabalhos de quantificação de placa bacteriana em próteses totais chamam a atenção para a avaliação da eficácia dos higienizadores, os materiais e métodos de quantificação devem ser padronizados e deve ser feita distinção entre os métodos que quantificam e aqueles que qualificam o biofilme. Tanto a técnica do Índice de Higiene em Prótese e a de Contagem de Pontos são consideradas métodos de quantificação, já que não permitem determinar as espécies de bactérias e fungos presentes nas próteses.

O método de revelação de placa através de evidenciador é mais amplamente aplicado em prótese total, porém, sua associação com métodos quantitativos é menos comum (LOVATO *et al.*, 2000; SHEEN & HARRISON, 2000; SILVA *et al.*, 2002). Sem a utilização do revelador não haveria como mensurar a placa bacteriana presente na prótese impossibilitando este estudo.

Vários tipos de reveladores poderiam ter sido utilizados na pesquisa. Seguindo os estudos de Paranhos *et al.* (2000), que relataram que o evidenciador de placa Replak® não apresenta ação contra leveduras merecendo atenção porque o biofilme é formado principalmente por *Streptococcus* do grupo *mutans* e *Cândida albicans*, o mesmo foi escolhido. A distribuição do biofilme geralmente é avaliada na superfície interna de próteses superiores, embora a incorporação da superfície externa seja comum.

O Índice de Higiene em Prótese preconizado por Schubert & Schubert originalmente indica o evidenciador e a divisão da superfície interna em áreas, o

que auxilia a atribuição de escores, para comparar com outros métodos, inclusive o de Contagem de Pontos, tem-se transformado esses escores em porcentagem (FERNANDES *et al.*, 2002).

O método de Contagem de Pontos apresentou maiores valores para o nível de biofilme, este resultado está de acordo com aqueles observados por Fernandes *et al.* (2002) e Paranhos e Silva (2004).

Para Fernandes *et al.* (2002), o método de contagem de pontos apresenta as maiores porcentagens de biofilme, já que os pontos que tangenciam a área a ser quantificada são incluídos na contagem e demonstrou a dificuldade de medir o biofilme por inspeção visual, pois a análise comparativa entre os métodos (contagem de pontos, planimétrico, índice de higiene em prótese e de pesagem) evidenciou diferenças significativas. Em estudos epidemiológicos, o método de índice de higiene em prótese pode ser indicado e em estudos de avaliação de higienizadores, métodos que avaliam quantitativamente devem ser escolhidos.

## CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia proposta e com base nos resultados obtidos, concluímos que:

- As próteses totais superiores avaliadas apresentaram retenção de placa bacteriana, o que possibilitou sua quantificação por meio dos métodos de Contagem de Pontos e Índice de Higiene de Prótese;

- A retenção de placa foi maior nas bordas internas anteriores e na região que envolve a tuberosidade da maxila das próteses totais.

- O método de Contagem de Pontos permite examinar com precisão o biofilme porque as áreas delimitadas são menores (0,5 cm<sup>2</sup>), permitindo uma maior percepção ao examinador;

- Os métodos quantitativos mostraram eficácia na mensuração clínica dos níveis de biofilme nas próteses totais superiores, podendo ser úteis em estudos avaliando limpadores de prótese.

Futuros trabalhos poderiam ser realizados utilizando métodos computacionais que permitam calcular estritamente as áreas coradas, proporcionando uma precisão ainda maior da quantificação de placa bacteriana.

## REFERÊNCIAS

- ANDRUCIOLI, M. C. D. *et al.* Comparison of two cleansing pastes for the removal of biofilm from dentures and palatal lesions in patients with atrophic chronic candidiasis. *Braz. Dent. J.*, v. 15, n. 3, p. 220-224, set. /dez. 2004.
- AZARPAZHOOH, A.; LEAKE, J. L. Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J. Periodontol.*, v. 77, n. 9, p. 1465-82, set. 2006.
- FERNANDES, R. A. G.; ZANIQUELLI, O.; PARANHOS, H. de F. O. Análise dos métodos de contagem de pontos e planímetro na quantificação do biofilme da dentadura – um estudo de validação metodológica. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 16, n. 1, p. 63-68, jan. /mar. 2002.
- FERNANDES, R. A. G. *et al.* Efficacy of three denture brushes on biofilm removal from complete dentures. *J. Appl. Oral. Sci.*, v. 15, n. 1, p. 39-43, 2007.
- FRANÇA, B. H. S.; SOUZA, A. M. Prevalência de manifestações estomatológicas originárias do uso de próteses totais. *J. Bras. Clin. Int., Curitiba*, v. 7, n. 40, p. 296-300, jul. /ago. 2003.
- GORNITSKY, M. *et al.* A clinical and microbiological evaluation of denture cleansers for geriatric patients in long-term care institutions. *J. Can. Dent. Assoc.*, v. 69, n. 1, p. 39-45, 2002.
- GOULART, G. *et al.* Avaliação dos hábitos de higiene bucal de pacientes das clínicas de prótese de faculdades de odontologia de Goiás. *Rev. PCL*, v. 6, n. 29, p. 45-53, 2004.
- LIMA, E. M. C. X. *et al.* Avaliação dos materiais e métodos de higiene utilizados por pacientes usuários de próteses removíveis em atendimento na clínica da FOP-UNICAMP. *Rev. Odont. Cienc.*, v. 19, n. 43, p. 90-95, jan. /mar. 2004.
- JEGANATHAN, S. *et al.* A clinically viable index for quantifying denture plaque. *Quint. International.*, v. 27, n. 8, p. 569-572, 1996.
- LOVATO, C. H.; PARANHOS, H. F. O.; ITO, I. Y. Aplicação clínica de evidenciadores de biofilme em próteses totais. *RPG Rev. Pós. Grad.*, v. 7, n. 4, p. 311-319, out. /dez. 2000.
- MOINAZ, S. A. S. *et al.* Perfil de utilização de próteses totais em idosos e avaliação da eficácia de sua higienização. *Cienc. Odontol. Bras.*, v. 7, n. 3, p. 72-78, 2004.
- NIKAWA, H. *et al.* A review of in vitro and in vivo methods to evaluate the efficacy of denture cleansers. *Int. J. Prosthodont.*, v. 12, n. 2, p. 153-159, 1999.
- OLIVEIRA, L. V. *et al.* The compatibility of denture cleansers and resilient liners. *J. Appl. Oral. Sci.*, Bauru, v. 14, n. 4, p. 286-290, jul. /ago. 2006.
- PARANHOS, H. F. O.; MALACHIAS, A.; PARDINI, L. C. Materiais para limpeza de dentaduras: revisão da literatura. *Rev. Fac. Odont. Lins, São Paulo*, v. 4, n. 2, p. 19-24, jul. /dez. 1991.
- PARANHOS, H. F. O. *et al.* Capacity of denture plaque/biofilm removal and antimicrobial action of a new denture paste. *Braz. Dent. J.*, v. 11, n. 2, p. 97-104, 2000.
- PARANHOS, H. F. O.; SILVA, C. H. L. Comparative study of methods for the quantification of biofilm on complete dentures. *Braz. Oral. Res.*, v. 18, n. 3, p. 215-223, 2004.
- PINHEIRO, Cristiane. Soluções para quem perdeu (todos) os dentes. *Rev. APCD*, v. 55, n. 2, p. 73-81, 2001.

PONTES, C. de B. *et al.* Enzima como agente higienizador de dentadura: revisão da literatura. *Rev. Odontol. UNICID*, v. 12, n. 2, p. 139-148, jul. /dez. 2000.

SANT'ANNA, A. T. *et al.* Higienização de prótese total pelo método mecânico. *Odonto – Caderno Documento*, v. 2, n. 3, p. 280-285, 1992.

SHEEN, S., HARRISON, A. Assessment of plaque prevention on dentares using an experimental cleanser. *J. Prosthetic. Dent.*, v. 84, n. 6, p. 594-601, dez. 2000.

SILVA, C. H. L.; PARANHOS, H. F. O.; ITO, I. Y. Evidenciadores de biofilme em prótese total: avaliação clínica e antimicrobiana. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 16 n. 3, p. 270-275, 2002.

SILVA, C. H. L.; PARANHOS, H. F. O. Efficacy of biofilm disclosing agent and of three brushes in the control of complete denture cleansing. *J. Appl. Oral. Sci.*, v. 14, n. 6, p. 454-459, 2006.

SILVA, C. H. L.; TOTTI, A. M. G.; PARANHOS, H. F. O.; TOTTI, V. G. Evaluation of a computerized method for denture biofilm quantification: inter-examiner reproducibility. *J. Prosthodont.*, v. 18, n. 4, p. 332-336, jun. 2009.

SILVA, E. M. *et al.* Metodologia para quantificar indutos em pacientes portadores de prótese totais. *Rev. Bras. Odont.*, v. 53, n. 1, p. 5-7, 1996.

## O USO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

### **Felipe Fabrício Farias da Silva**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
- Ceará

### **José Lourenço de Assis Botêlho**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Izadora Karine Vilar Sampaio**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Karlos Eduardo Rodrigues Lima**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Gabriela Soares Santana**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Sofia Vasconcelos Carneiro**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Luiz Filipe Barbosa Martins**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Talita Arrais Daniel Mendes**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Vilana Maria Adriano Araújo**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Larice Kércia Braz Monteiro**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Cosmo Helder Ferreira da Silva**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
– Ceará

### **Érika Matias Pinto Dinelly**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá  
- Ceará

**RESUMO:** A Disfunção Temporomandibular (DTM) é caracterizada por sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. A DTM possui etiologia complexa e multifatorial, dessa forma, é fundamental realizar um correto diagnóstico a fim de determinar um plano de tratamento adequado. Tratamentos não invasivos são os mais recomendados, dentre os quais a acupuntura tem ganho bastante destaque. A acupuntura proporciona um alívio da dor e reestabelece o equilíbrio corporal, com enfoque no conforto e bem-estar do paciente. Os resultados encontrados demonstram que a acupuntura é uma técnica simples, de fácil execução e bem aceita pelos pacientes. Pode ser indicada em casos de DTM aguda ou crônica, articular ou muscular, sem apresentação de efeitos colaterais. Os pacientes apresentaram bons resultados após tratamento com acupuntura, principalmente com relação à dor, sendo vista como uma técnica eficaz em pacientes com DTM.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Acupuntura. Dor Facial.

## THE USE OF ACUPUNCTURE IN THE TREATMENT OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The temporomandibular joint dysfunction (TMD) is characterized by signs and symptoms involving the masticatory muscles, the temporomandibular joint, and associated structures. TMD has a complex and multifactorial etiology, so it is essential to make a correct diagnosis in order to determine an appropriate treatment plan. Non-invasive treatments are the most recommended, of which acupuncture has been gaining prominence. The acupuncture provides pain relief and re-establishes the body balance focusing on the comfort and well-being of the patient. The results found show that acupuncture is a simple technique, easy to perform, and well accepted by patients. It may be indicated in cases of acute or chronic TMD, in the joint or muscle, without presenting side effects. The patients presented good results after acupuncture treatment, especially regard to pain, and it is seen as an effective technique in patients with TMD.

**KEYWORDS:** Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Acupuncture. Facial Pain.

### 1 | INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM), em sua mais recente classificação, pode ser definida como um conjunto de sinais e sintomas clínicos que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas (AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN, 2013). Fadiga muscular, dores na face, na ATM e/ou músculos mastigatórios, dores na cabeça e/ou nos ouvidos, além de limitação e desvio dos movimentos mandibulares estão entre os sinais e sintomas mais encontrados nos pacientes com essa disfunção (PECK *et al.*, 2014).

Estudos epidemiológicos relatam que 40 a 70% da população exibe pelo menos um sinal de DTM (MAIXNER *et al.*, 2011), desta forma na busca de uma melhor qualidade de vida do paciente, diferentes tipos de tratamentos são empregados e utilizados com êxito (BONTEMPO *et al.*, 2016). Todavia, modalidades de tratamento não invasivas são as mais indicadas, com o intuito de controlar a dor e recuperar a função do sistema estomatognático (PECK *et al.*, 2014).

Dentre as multiplas categorias de tratamentos para a DTM, a acupuntura vem ganhando grande destaque em virtude dos seus benefícios no bem-estar do paciente e por ser um tratamento não invasivo. Essa, reestabelece o equilíbrio corporal, aliviando a dor e melhorando os processos inflamatórios (WIECKIEWICZ *et al.*, 2015). Além disso, essa técnica acelera a liberação de serotonina, encefalina e endorfina em pacientes com DTM; dessa forma, resulta em um aumento da amplitude de movimento mandibular, diminui a hiperatividade muscular, favorece o relaxamento dos músculos

matigatórios e, conseqüentemente, reduz a dor (PORPORATTI *et al.*, 2015).

Tendo em vista o crescente uso da acupuntura no tratamento da DTM, ainda há a presença de poucos artigos na literatura que abordem esse tema, confirmando assim a importância de realizar-se esse trabalho. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura quanto ao uso da acupuntura no tratamento da DTM. Em adição, demonstrar a eficácia dessa técnica, identificar em quais casos essa técnica é recomendada e comparar seus benefícios com outras modalidades de tratamento

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A ATM é uma das mais complexas articulações presentes no corpo humano, sendo classificada, quanto ao tipo, em gínglimoartrodial, uma vez que realiza os movimentos de dobradiça em um plano (gínglimoidal) e de deslizamento (artrodial) (OKESON, 2013). Ela foi identificada durante muito tempo como uma versão menor da articulação do joelho ou do quadril pelos pesquisadores da comunidade ortopédica. No entanto, essa pequena e complexa articulação tornou-se instrumento de interesse aos pesquisadores na área dental e craniofacial. (HINTON *et al.*, 2015).

Tendo em vista sua anatomia, a ATM é composta pelo côndilo mandibular e pela fossa mandibular do osso temporal, além de um disco articular interposto entre eles para evitar uma articulação direta. Em adição, há a presença de tecidos retrodiscais e músculos mastigatórios para auxiliar nos movimentos mandibulares (OKESON, 2013). É a articulação mais utilizada do corpo humano, uma vez que possui a capacidade de movimentar a mandíbula bilateralmente e de forma simultânea (FERREIRA *et al.*, 2015).

Quando ocorre uma desarmonia entre esse complexo côndilo, disco e fossa, há a presença de uma Disfunção Temporomandibular (DTM). Por definição, a DTM é um conjunto de sinais e sintomas clínicos que envolvem os músculos mastigatórios, a ATM e estruturas associadas (AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN, 2013).

As DTMs são classificadas em dois grandes grupos: disfunções articulares e disfunções musculares. No entanto, o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) e a *American Academy of Orofacial Pain* (AAOP) expandiram essa classificação incluindo cefaléia associada a DTM e DTM em estruturas associadas (AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN, 2013; PECK *et al.*, 2014).

A etiologia da DTM é complexa e multifatorial, dessa forma, o sucesso na conduta terapêutica está diretamente relacionado com uma correta identificação e controle dos fatores etiológicos (CHISNOIOU *et al.*, 2015). Hábitos parafuncionais, instabilidade oclusal, hipermobilidade articular, macrotraumas e microtraumas podem ser identificados como fatores etiológicos. Além disso, fatores psicológicos como estresse, ansiedade e depressão estão cada vez mais relacionados à DTM. Fatores

comportamentais, sociais e cognitivos também desempenham um papel importante na causa da DTM (CHISNOIU *et al.*, 2015; WIECKIEWICZ *et al.*, 2015).

Os principais objetivos ao se tratar um paciente com DTM são o alívio da dor e o retorno da função. Dessa forma, fatores predisponentes devem ser eliminados e os tratamentos conservadores são a primeira linha de escolha (NAVI *et al.*, 2013; WIECKIEWICZ *et al.*, 2015; GAUER; SEMIDEY, 2015).

A educação do paciente é essencial no controle da DTM, onde deve-se orientar o paciente a ter uma redução do estresse, uma melhor qualidade de sono, evitar hábitos parafuncionais como apertamento, morder objetos, mascar chiclete e falar excessivamente (WIECKIEWICZ *et al.*, 2015; GAUER; SEMIDEY, 2015).

A farmacoterapia pode ser empregada em casos de processos inflamatórios, dor crônica, mialgias, artralgias e dificuldades para dormir, com o objetivo de reduzir os sintomas do paciente e melhorar sua qualidade de vida. Vale ressaltar que a farmacoterapia irá auxiliar no alívio da dor do paciente, mas não irá tratar a disfunção de forma definitiva (NAVI *et al.*, 2013; WIECKIEWICZ *et al.*, 2015).

O uso de placas oclusais também é bastante empregado na tentativa de reestabelecer uma harmonia ao sistema estomatognático. A utilização da placa proporciona um relaxamento dos músculos mastigatórios, reposiciona o côndilo em uma posição mais adequada, desprograma a memória proprioceptiva da musculatura e previne o desgaste dentário proveniente de hábitos parafuncionais como o bruxismo do sono (HAMATA; ZUIM; GARCIA, 2009; WIECKIEWICZ *et al.*, 2015).

A fisioterapia tem-se mostrado como uma terapia conservadora bastante eficaz no tratamento das DTMs. Técnicas como terapia térmica, ultra-som, estímulos eletrogalvânicos, estimulação elétrica de baixa tensão e laser de baixo nível estão cada vez mais sendo utilizadas (NAVI *et al.*, 2013). Tratamentos modernos como o uso da toxina botulínica e agulhamento a seco também estão ganhando destaque por proporcionar uma maior comodidade ao paciente (WIECKIEWICZ *et al.*, 2015).

A acupuntura é um método terapêutico que faz parte da Medicina Tradicional Chinesa, surgiu há cerca de 3000 anos atrás e é bastante utilizada nos países asiáticos. Atualmente, essa prática está ganhando popularidade nos países ocidentais e vem sendo utilizada no controle da dor dos pacientes (KANG *et al.*, 2012). Essa é baseada na estimulação de acupontos, que são pontos anatômicos específicos, com a finalidade de prevenir, restabelecer ou manter a saúde. Essa estimulação é feita na pele com a inserção de agulhas em pontos pré-determinados. Uma das vantagens de se utilizar acupuntura é a sua eficácia no tratamento da dor de origem musculoesquelética, que é o tipo de dor orofacial mais encontrado em pacientes com DTM (BRANCO *et al.*, 2005; PAI *et al.*, 2006).

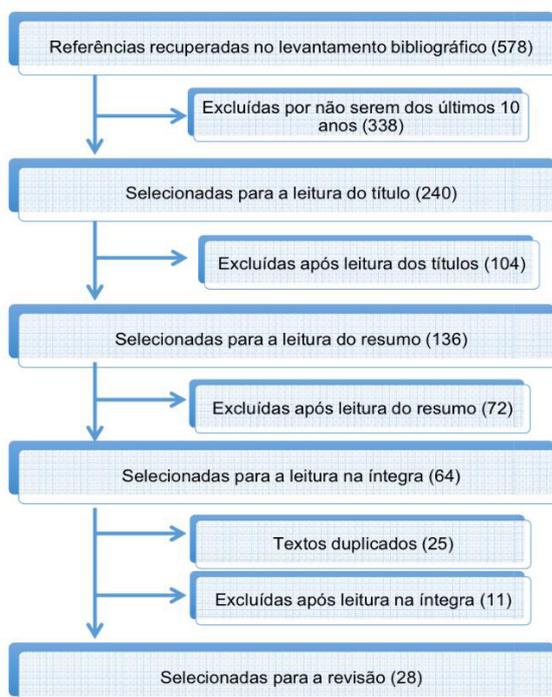
O objetivo principal da acupuntura é restaurar o equilíbrio de todo o corpo e o fluxo de energia interior (chamado Qi) para aliviar a dor do paciente e melhorar o processo inflamatório presente dentro da articulação (ROSTED; BUNDGAARD; PEDERSEN, 2006; SHEN; GODDARD, 2007). No tratamento da DTM, ela tem sua

eficácia mecanismos de redução da dor, além de possui propriedades antiinflamatórias e efeitos neuro-hormonais endócrinos (DEBAR *et al.*, 2003; LIN; CHEN, 2008; JUNG *et al.*, 2011).

### 3 | METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cochrane Oral Health Group e Google Acadêmico, onde foram selecionados artigos publicados no período entre 2007 e 2017, nos idiomas inglês e português. Utilizou-se os seguintes descritores, cadastrados no Decs, para a busca: “acupuntura”, “disfunções temporomandibulares” e “dor orofacial”, assim como os respectivos termos em inglês “*acupuncture*”, “*temporomandibular disorders*” and “*orofacial pain*”. Os descritores foram combinados com os operadores booleanos AND e OR. Chegou-se a um total de 578 estudos.

Após leitura crítica de todos os títulos e resumos, foram incluídos na revisão ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos randomizados e relatos de casos que abordavam o uso da acupuntura no tratamento de pacientes com DTM. Foram excluídos artigos com metodologia incompleta e artigos que não apresentaram resultados conclusivos. Além de artigos, teses e dissertações também foram selecionados. Ao final da seleção tiveram-se um total de 28 estudos selecionados, após levar-se em consideração critérios de exclusão, inclusão, bem como contabilizados as duplicatas (Figura 1).



**Figura 1** – Fluxograma do processo de seleção dos artigos pesquisados. O número de artigos em cada etapa está indicado entre parênteses.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A descrição dos resultados encontra-se na Tabela 1.

Autores	Ano	Tipo de estudo	Amostra	Grupo experimental	Grupo controle	Duração do tratamento	acupontos	Resultados
Grillo et al.	2015	Ensaio clínico	40 pacientes	20 tratados com acupuntura	20 tratados com placa oclusal	1 sessão por semana, durante 4 semanas	LI4, LI11, SI19, LR2, GB20, GB21, GB34, BL2, CV23, TE23	Redução na intensidade da dor e aumento na amplitude mandibular
Ferreira et al.	2015	Ensaio clínico	20 pacientes	10 tratados com acupuntura auricular + placa oclusal	10 tratados com placa oclusal	1 sessão por semana, durante 5 semanas	Shen Men, Mouth, Kidney, Liver, Spleen, Maxillary, Jaws, San Jiao	Redução nos sintomas de dor de DTM muscular e articular
Nogueira et al.	2015	Ensaio clínico	23 pacientes	12 tratados com acupuntura	11 com estimulação elétrica percutânea	2 sessões por semana, durante 5 semanas	IG4, E36, F3, Shen Men, VG20, Yintang	Redução na intensidade dos sintomas
Grillo et al.	2015	Ensaio clínico	40 pacientes	20 tratados com acupuntura	20 tratados com placa oclusal	1 sessão por semana, durante 4 semanas	LI4, LI11, SI19, LR2, GB20, GB21, GB34, BL2, CV23, TE23	Melhora nos aspectos psicológicos
Campana	2014	Ensaio clínico	56 pacientes	Tratados com acupuntura	–	Não especificado	E7	Redução da dor no músculo masseter
Huang et al.	2014	Ensaio clínico	20 pacientes	20 tratados com acupuntura a laser	06 tratados com placebo	1 sessão por semana, variando o tempo	ST6, ST7, Ashi points, LI4	Alívio parcial ou total da dor, sem efeitos colaterais
Hu et al.	2014	Ensaio clínico	29 pacientes	Tratados com acupuntura a laser	–	3 sessões por semana, durante 4 semanas	ST7, ST6, LI4	Melhorou os sintomas de pacientes resistentes a outros tratamentos
Camargo, Grillo, Sousa	2014	Estudo descritivo	31 pacientes	Tratados com acupuntura	–	3 sessões em uma única semana	Selecionados de acordo com cada paciente	Redução na intensidade da dor
Sousa et al.	2014	Ensaio clínico	20 pacientes	Tratados com acupuntura	–	1 sessão por semana, durante 6 semanas	Não especificado	Cessamento da dor em 10 e redução da dor em 9
Ferreira et al.	2013	Ensaio clínico	40 pacientes	20 tratados com acupuntura a laser + placa oclusal	20 tratados com placebo + placa oclusal	1 sessão por semana, por 3 meses	ST6, SI19, GB20, GB43, LI4, LR3, NT3, EX-HN3	Remissão dos sintomas de DTM e dor myofascial
Vicente-Barrero et al.	2012	Ensaio clínico	20 pacientes	10 tratados com acupuntura	10 tratados com placa oclusal	3 sessões por semana, durante 5 semanas	EX-HN5, SJ21, GB2, SJ17, ST6	Redução da dor e melhoria em todos os parâmetros avaliados
Itoh et al.	2012	Ensaio clínico	16 pacientes	8 tratados com acupuntura	8 com acupuntura simulada	1 sessão por semana, durante 5 semanas	Nos trigger points presentes	Diminuição na intensidade da dor

Borin et al.	2012	Ensaio clínico	40 pacientes	20 tratados com acupuntura	20 sem tratamento	2 sessões por semana, durante 5 semanas	ST7, ST5, TE17, EXHN5, GB3, GB43, LI4, EXHN3	Redução nos padrões de atividade EMG
Hunter	2011	Relato de caso	1 paciente	Tratamento com acupuntura	-	1 sessão por semana, durante 8 semanas	ST3, SI18, ST5, ST6, ST7, ST8, BL10, BG20, BG21	Dor muscular e dores de cabeça foram completamente cessadas.
Florian, Meirelles,	2011	Relato de caso	1 pacientes	Tratamento com acupuntura	-	1 sessão por semana, durante 5	R7, F2, VB34+TA17, VB20, VB39	Cessamento de dor muscular, cefália e dor de
Sousa						semanas		ouvido
Borin et al.	2011	Ensaio clínico	40 pacientes	20 tratados com acupuntura	20 sem tratamento	2 sessões por semana, durante 5 semanas	ST7, ST5, TE17, EXHN5, GB3, GB43, LI4, EXHN3	Redução no nível da dor e gravidade da DTM
Noiman et al.	2010	Ensaio clínico	39 pacientes	Tratados com acupuntura	-	1 sessão por semana, durante 6-8 semanas	Não especificado	Redução da dor
Katsoulis et al.	2010	Ensaio piloto	11 pacientes	7 tratados com acupuntura a laser	4 tratados com placebo	2 sessões por semana, durante 3 semanas	ST6, SI18, SI3, LI4	Redução na intensidade da dor
Hotta et al.	2010	Ensaio clínico	10 pacientes	Tratados com acupuntura a laser	-	1 sessão por semana, durante 10 semanas	Ig4, C3, E6, E7	Redução dos sintomas
Zotelli, Meirelles, Sousa	2010	Relato de caso	1 paciente	Tratamento com acupuntura	-	1 sessão por semana	VC12, TA3, IG4, BP4, VG15, Shen Men	Redução da dor na ATM
Simma et al.	2009	Ensaio clínico	23 pacientes	11 tratados com acupuntura	12 tratados com placebo	Não especificado	Não especificado	Redução da dor
Shen et al.	2009	Ensaio clínico	28 pacientes	16 tratados com acupuntura	12 tratados com placebo	1 sessão	LI4	Redução da dor na mandíbula e no pescoço
Rancan et al.	2009	Ensaio clínico	17 pacientes	Tratados com acupuntura	-	1 sessão por semana, durante 3 meses	IG4, E6, E7, B2, VB14, VB20, ID18, ID19, F3, E36, VB34, E44, R3, HN3	Redução da sintomatologia dolorosa e alterações nos padrões de atividade EMG
Galo et al.	2009	Relato de caso	1 paciente	Tratamento com acupuntura	-	1 sessão por semana, durante 12 semanas	ST6, ST7, LU19, TE21, VG20, LI4, LR3, ST36	A dor na ATM foi completamente cessada
Bergstrom et al.	2008	Ensaio clínico	55 pacientes	10 com acupuntura; 18 com acupuntura + placa oclusal	17 tratados com placa oclusal	1 sessão por semana, durante 6-8 semanas	Não especificado	Redução dos sintomas em acompanhamento feito por 20 anos
Castro	2008	Ensaio clínico	41 pacientes	28 tratados com acupuntura	13 sem tratamento	1 sessão por semana, durante 12 semanas	IG4, E36, TA5, E6, E7, VB8, MCP9, MCP3	Redução da dor e aumento da amplitude mandibular
Shen, Goddard	2007	Ensaio clínico	15 pacientes	9 tratados com acupuntura	6 tratados com placebo	-	LI4	Aumento da tolerância à dor
Smith	2007	Ensaio clínico	27 pacientes	15 tratados com acupuntura	12 tratados com placebo	1 sessão por semana, durante 3 semanas	ST7	Redução na intensidade dos sinais e sintomas

**Tabela 1** – Apresentação da metodologia e resultados dos 28 artigos inclusos na revisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A acupuntura é uma técnica da Medicina Tradicional Chinesa que está gerando grandes benefícios aos pacientes com DTM. A acupuntura consiste na injeção de agulhas em acupontos, que são locais específicos para a realização dessa técnica. Com base na revisão da literatura, percebe-se que esses acupontos podem variar bastante de acordo com cada paciente e com o diagnóstico de DTM. Porém, pode-se constatar que os acupontos mais utilizados no tratamento são o ST6 e ST7 (acupontos na face), além do LI4 (acuponto na mão). Geralmente, uma associação de alguns acupontos é realizada para proporcionar um melhor conforto ao paciente e alcançar resultados mais eficazes.

De acordo com Martins (2011) o acuponto ST6, localizado na proeminência do músculo masséter, relaxa os músculos faciais e melhora o Qi da ATM. Por sua vez, o ST7, localizado na depressão entre a incisura da mandíbula e a borda inferior do arco zigomático, melhora funções da ATM, alivia espasmos e dor. O acuponto LI4, que localiza-se entre os metacarpos I e II na saliência muscular, proporciona o tratamento de cefaléias, dores na face, trismo, além de uma analgesia na cabeça e pescoço.

Estudo realizado por Hu e colaboradores (2014) avaliou a eficácia da acupuntura a laser em 29 pacientes com DTM articular aguda ou crônica. Todos os pacientes foram previamente submetidos a outros tipos de tratamento, como placa oclusal, farmacoterapia, aconselhamento, mudança na dieta, compresa morna e/ou fria, mas todos sem sucesso. Após o tratamento com acupuntura, foi constatado uma redução significativa na intensidade da dor e uma maior amplitude mandibular em todos os pacientes. Foi observado que os pacientes com DTM crônica necessitam de mais sessões de acupuntura para atingir os mesmos resultados dos pacientes com DTM aguda, porém, em ambos os casos a acupuntura se mostrou eficaz.

Borin e colaboradores (2011) avaliaram 20 pacientes tratados com acupuntura e 20 pacientes sem tratamento. Antes do tratamento no grupo experimental 6 indivíduos possuíam grau moderado e 14 grau severo de DTM. Após realizar o tratamento, 7 apresentaram grau leve, 10 com grau moderado e 3 com grau severo. Após 10 sessões de acupuntura, observou-se redução no nível de dor e na gravidade da DTM.

Estudo realizado por Ferreira e colaboradores (2015) comparou 10 pacientes tratados com acupuntura auricular e placa oclusal com 10 pacientes tratados apenas com placa oclusal. Os pacientes apresentavam dor de origem muscular e articular, além de bruxismo. Observou-se que os pacientes tratados com acupuntura apresentaram uma redução nos sintomas de dor mais rapidamente do que aqueles tratados com apenas placa oclusal.

Após uma revisão da literatura, observa-se que estudos com um acompanhamento maior devem ser feitos para possibilitar um melhor entendimento dos benefícios da acupuntura a curto e longo prazo.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os pacientes apresentam bons resultados após tratamento com acupuntura, principalmente com relação a dor, sendo vista como uma técnica eficaz em pacientes com DTM;
- A acupuntura é uma técnica simples, de fácil execução e baixo custo;
- Essa modalidade de tratamento está indicado em casos de DTM aguda ou crônica, articular ou muscular, sem apresentação de efeitos colaterais;
- É uma técnica bem aceita pelos pacientes e apresenta um maior alívio ou cessamento dos sintomas ao ser comparado com tratamentos convencionais como placa oclusal, farmacoterapia, aconselhamento e/ou uso de compressas.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN. **General assessment of the orofacial pain.** In: de Leeuw R, Klasse GD, editors. Orofacial pain – guidelines for assessment, diagnosis and management. 5. ed. Chicago: Quintessence, 2013.

BERGSTROM, I.; LIST, T.; MAGNUSSON, T. **A follow-up study of subjective symptoms of temporomandibular disorders in patients who received acupuncture and/or interocclusal appliance therapy 18–20 years earlier.** Acta Odontol Scand. v. 66, p. 88-92. 2008.

BONTEMPO, G. G. et al. **Ear acupuncture associated to home self-care in the treatment of chronic temporomandibular disorders in women. Case reports.** Rev Dor. São Paulo, v. 17, n. 3, p. 236-240, jul-set. 2016.

BORIN, G. S. et al. **Acupuntura como recurso terapêutico na dor e na gravidade da desordem temporomandibular.** Fisioterapia e Pesquisa. São Paulo, v.18, n.3, p. 217-222, jul/set. 2011.

BORIN, G. S. et al. **Surface electromyography of masticatory muscles in individuals with temporomandibular disorder submitted to acupuncture.** Rev Soc Bras Fonoaudiol. v. 17, n. 1, p. 1-8. 2012.

BRANCO, C. A. et al. **Acupuntura como tratamento complementar nas disfunções temporomandibulares: revisão de literatura.** Rev Odontol UNESP. v. 34, n. 1, p. 11-16. 2005.

CAMARGO, B. A. B.; GRILLO, C. M.; SOUSA, M. L. R. **Temporomandibular disorder pain improvement with acupuncture: preliminary longitudinal descriptive study.** Rev Dor. São Paulo, v. 15, n. 3, p. 159-162, jul-set. 2014.

CAMPANA, A. C. R. **Estudo do efeito analgésico da acupuntura na resposta dolorosa de pacientes portadores de disfunção temporomandibular.** 2014. 76 p. Dissertação (Mestrado em Odontologia, Área de Concentração: Patologia e Estomatologia Básica e Aplicada) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

CASTRO, I. C. **Acupuntura aplicada no controle da dor de longa duração nos pacientes com disfunção temporomandibular muscular: estudo comparativo entre dois métodos de aplicação.** 2008. 65f. Dissertação (Mestrado em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial) – Centro de Pós-Graduação, São Leopoldo Mandic, Campinas, 2008.

CHISNOIOU. **Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders – a literature review.** Clujul Medical. v. 88, n. 4, p. 473-478. 2015.

DEBAR, L. L. et al. **Use of complementary and alternative medicine for temporomandibular disorders.** J Orofac Pain. v. 17, n. 3, p. 224-236. 2003.

FERREIRA, L. A. et al. **Laser acupuncture in patients with temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial.** Lasers Med Sci. v. 28, p. 1549–1558. 2013.

FERREIRA, L. A. et al. **Ear acupuncture therapy for masticatory myofascial and temporomandibular pain: a controlled clinical trial.** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. v. 2015. 2015.

FLORIAN; MEIRELLES; SOUSA. **Temporomandibular disorders and acupuncture: a integrative and complementary therapy.** Odontol. Clín. Cient. Recife, v. 10, n. 2, p. 189-192, abr./jun. 2011.

GALO, R. et al. **Acupuncture in the treatment of temporomandibular disorders in Sydenham's chorea patient: a case report.** Acupunct Med. v. 27, n. 4, p. 188-189, dec. 2009.

GAUER, R. L.; SEMIDEY, M. J. **Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders.** American Family Physician. v. 91, n. 16, p. 378-386, mar. 2015.

GRILLO, C. M. et al. **Could acupuncture be useful in the treatment of temporomandibular dysfunction?** J Acupunct Meridian Stud. v. 8, n. 4, p. 192-199. 2015.

GRILLO, C. M. et al. **Psychological aspects of temporomandibular disorder patients: evaluations after acupuncture treatment.** Rev Dor. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 114-118, abr-jun. 2015.

HAMATA, M. M.; ZUIM, P. R. J.; GARCIA, A. R. **Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspitation in centric relation or maximum intercuspitation in temporomandibular disorders patients.** J Appl Sci. v. 17, p. 32–38. 2009.

HINTON, R. J. et al. **Genetic influences on temporomandibular joint development and growth.** Current Topics in Developmental Biology, v. 115, p. 85-109. 2015.

HOTTA, P. T. et al. **EMG analysis after laser acupuncture in patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Implications for practice.** Complementary Therapies in Clinical Practice. v. 16, p. 158–160. 2010.

HU, W-L. et al. **Laser acupuncture therapy in patients with treatment-resistant temporomandibular disorders.** PLoS ONE. v. 9, n. 10, oct. 2014.

HUANG, Y-F. et al. **Clinical effectiveness of laser acupuncture in the treatment of temporomandibular joint disorder.** Journal of the Formosan Medical Association. v. 113, p. 535-539. 2014

HUNTER, E. K. **Integration of rehabilitation and acupuncture in the treatment of a professional musician with temporomandibular joint dysfunction.** Acupunct Med. v. 29, n. 4, p. 298-301, dec. 2011.

ITOH, K. et al. **Effects of trigger point acupuncture treatment on temporomandibular disorders: a preliminary randomized clinical trial.** J Acupunct Meridian Stud. v. 5, n. 2, p. 57-62. 2012.

JUNG, A. et al. **Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review**

- and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials.** J Dent. v. 39, n. 5, p. 341-350. 2011.
- KANG, K. W. et al. **Adjacent, distal, or combination of point-selective effects of acupuncture on temporomandibular joint disorders: a randomized, single-blind, assessor-blind controlled trial.** Integr Med Res. v. 1, n. 1, p. 36-40. 2012.
- KATSOUKIS, J. et al. **Laser acupuncture for myofascial pain of the masticatory muscles.** Schweiz Monatsschr Zahnmed. v. 120, p. 213-219, mar. 2010.
- LIN, J. G.; CHEN, W. L. **Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions.** Am J Chin Med. v. 36, n. 4, p. 635-645. 2008.
- MAIXNER, W. et al. **Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study – the OPFERA study.** J Pain. v. 2, n. 11, p. 4-11, nov. 2011.
- MARTINS, E. I. S. **Atlas dos pontos de acupuntura: guia de localização.** São Paulo: Rocca, 2011.
- NAVI, F. et al. **Diagnosis and management of temporomandibular disorders.** In: Motamedi, M. H. K. (Editor). A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery. InTech, 2013. p. 831-858.
- NOIMAN, M. et al. **Acupuncture for treating temporomandibular disorder: retrospective study on safety and efficacy.** J Acupunct Meridian Stud. v. 3, n.4, p. 260–266. 2010
- NOGUEIRA, C. M. **Acupuncture and percutaneous electric nerve stimulation to control chronic masticatory myalgia: preliminary study.** Rev Dor. São Paulo, v. 16, n. 3, p. 162-163, jul-set. 2015.
- OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- PAI, H. J. et al. **Acupuntura médica: princípios básicos e aspectos atuais na prática clínica.** Rev Dor. São Paulo, v. 7, n. 2., p. 774-784. 2006.
- PECK, C. C. et al. **Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders.** J Oral Rehabil. v. 41, n.1, p. 2-23, jan. 2014.
- PORPORATTI, A. L. et al. **Acupuncture therapeutic protocols for the management of temporomandibular disorders.** Rev Dor. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 53-59, jan-mar. 2015.
- RANCAN, S. V. et al. **Acupuncture and Temporomandibular Disorders: A 3-Month Follow-up EMG Study.** The Journal of Alternative and Complementary Medicine. v. 15, n. 12, p. 1307-1310. 2009.
- ROSTED, P.; BUNDGAARD, M.; PEDERSEN, A. M. **The use of acupuncture in the treatment of temporomandibular dysfunction – an audit.** Acupunct Med. v. 24, p. 16–22. 2006.
- SHEN, Y. F. et al. **Randomized clinical trial of acupuncture for myofascial pain of the jaw muscles.** J Orofac Pain. v. 23, n. 4, p. 353–359. 2009.
- SHEN, Y. F.; GODDARD, G. **The short-term effects of acupuncture on myofascial pain patients after clenching.** Pain Pract. v. 7, n. 3, p. 256–264. 2007.
- SIMMA, I. et al. **Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with orofacial pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial.** British Dental Journal. v. 207, dec. 2009.
- SMITH, P. et al. **The efficacy of acupuncture in the treatment of temporomandibular joint**

**myofascial pain: A randomised controlled trial.** Journal of Dentistry. v. 35, p. 259–267. 2007.

SOUSA, M. L. R. et al. **Effects of acupuncture in adults with temporomandibular disorders.** Rev Dor. São Paulo, v. 15, n. 2, p. 87-90, abr-jun. 2014.

VICENTE-BARRERO, M. et al. **The efficacy of acupuncture and decompression splints in the treatment of temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal. v. 17, n. 6, p. 1028-1033, nov. 2012.

WIECKIEWICZ, M. et al. **Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders.** The Journal of Headache and Pain. v. 16, n. 106, p. 1-12. 2015

ZOTELLI, V. L. R.; MEIRELLES, M. P. M. R.; SOUSA, M. L. R. **Uso da acupuntura no manejo da dor em pacientes com alterações na articulação temporomandibular (ATM).** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. v. 22, n.2, p. 185-188, mai-ago. 2010.

## ABORDAGEM TERAPEUTICA PARA CARCINOMA ESPINOCELULAR EM LÍNGUA: RELATO DE CASO

### Ana Carolina de Andrade Fragoso

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –  
PE.

### Alleson Jamesson da Silva

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –  
PE.

### Jessyca Maria Alencar e Sá

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –  
PE.

### Mariana de Moraes Corrêa Perez

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –  
PE.

### Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco, Recife –  
PE.

**RESUMO:** O carcinoma espinocelular da língua é uma neoplasia causada pelo crescimento descontrolado de células escamosas anormais. Semelhante a outros tumores malignos orais é mais frequente nos indivíduos do sexo masculino com idade superior a 45 anos, no entanto, esta razão (homem/mulher) tende a ser cada vez menos pronunciada e mais documentada em adultos jovens. A língua apresenta-se como o local preferencialmente afetado por este tipo de neoplasia, representando cerca de 50% dos carcinomas orais. Os doentes devem evitar a exposição aos fatores de risco mais

comuns: tabaco e álcool, mas outros fatores podem propiciar o aparecimento de lesões potencialmente malignas. O presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico do tratamento de um carcinoma espinocelular em língua, realizado na Clínica de Estomatologia da Universidade Federal de Pernambuco. O paciente, chegou até a clínica com uma lesão exofítica, com bordas elevadas, áreas ulceradas, sintomatologia dolorosa e um tempo de evolução de 6 meses. Foi realizada uma biópsia incisional e envio do material para o histopatológico. A conclusão do exame histopatológico foi de Carcinoma espinocelular (CEC), demonstrando assim a importância de um diagnóstico precoce tanto para a prevenção de um estadiamento avançando, quanto para diminuição do risco de vida do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carcinoma espinocelular, língua, fatores de risco, diagnóstico, biópsia.

### THERAPEUTIC APPROACH FOR CARCINOMA SQUAMOUS CELL CARCINOMA ON TONGUE: CASE REPORT

**ABSTRACT:** Squamous cell carcinoma of the tongue is a neoplasm caused by the uncontrolled growth of abnormal squamous cells. Similar to other oral malignancies is more frequent in males over 45 years of age, however, this ratio (male/female) tends to be less pronounced and more documented in young adults. The tongue

is the site most affected by this type of neoplasm, representing about 50% of oral carcinomas. Patients should avoid exposure to the most common risk factors: tobacco and alcohol, but other factors may lead to potentially malignant lesions. The present study aims to report a clinical case of the treatment of squamous cell carcinoma in tongue, performed at the Stomatology Clinic of the Federal University of Pernambuco. The patient came to the clinic with an exophytic lesion, with raised borders, ulcerated areas, painful symptomatology and a time of evolution of 6 months. An incisional biopsy was performed and the material was sent to histopathology. The conclusion of the histopathological examination was Spinocellular Carcinoma (SCC), thus demonstrating the importance of an early diagnosis both for the prevention of advanced staging and for reducing the patient's life risk.

**KEYWORDS:** Squamous cell carcinoma, tongue, risk factors, diagnosis, biopsy.

## 1 | INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas (CEC) representa 90% dos carcinomas de boca, a idade média dos pacientes é de 60 anos, e 95% dos casos ocorrem após os 45 anos de idade, em que ocorrem com maior frequência na língua, preferencialmente na borda posterior. (PEDRUZZI et al., 2009)

Segundo Mоторo et al. (2008), o comportamento biológico do CEC de cavidade oral é contestável, pois há um número elevado de tumores que em estágio inicial possuem um comportamento biológico agressivo com metástase regional precoce e morte. Ao contrário dos tumores em estágio avançado que podem vagarosamente metastatizar-se e esses pacientes, depois do tratamento, obtêm longos períodos da doença. Uma das características que evidenciam esse comportamento agressivo que o CEC possui é a metastatização cervical precoce e, frequentemente contra-lateral, já que sobretudo em orofaringe, o sistema linfático cruza a linha média. (DEDIVITIS et al., 2004)

Um dos elementos mais relevantes relacionados ao desenvolvimento do câncer, principalmente no segmento da cabeça e do pescoço, está associado a fatores ambientais, principalmente relacionados ao estilo de vida. A carcinogênese pode ser induzida por um conjunto de fatores, tais como: tabagismo, etilismo, fatores dietéticos, fatores ocupacionais, infecção viral, fator imunológico e alterações genéticas, sendo que a associação do álcool e do tabaco constitui-se como fator de risco dominante nos portadores de câncer do trato aero digestivo superior (AMORIM FILHO et al., 2003)

Segundo Neville (2009), o carcinoma da região do vermelhão do lábio e geralmente tratado pela excisão cirúrgica, tipicamente uma ressecção em cunha, com excelentes resultados. Para carcinomas intraorais pequenos, uma única modalidade de tratamento e geralmente escolhida. Pacientes com lesões maiores ou com lesões que apresentem linfonodos clinicamente palpáveis tipicamente requerem

terapia combinada. Além disso, pacientes com carcinomas de língua em estágio inicial (cl clinicamente T1/T2 e N0), mas profundamente invasivos (espessura do tumor > 3 ou 4 mm), são de risco aumentado para metástase subclínica para linfonodo e, dessa forma, devem receber irradiação pós-operatória em pescoço ou dissecação de pescoço eletiva. Na suspeita de metástase local para linfonodos, uma dissecação radical ou uma dissecação radical modificada no pescoço deve ser realizada.

## 2 | RELATO DE CASO

O paciente RMS, 55 anos de idade, sexo masculino, compareceu a Clínica de Estomatologia da Universidade Federal de Pernambuco apresentando lesão exofítica, com bordas elevadas e áreas ulceradas em borda lateral de língua, com sintomatologia dolorosa e tempo de evolução da lesão de 6 meses. Na anamnese, o paciente não relatou antecedentes familiares relevantes, negou possuir hipertensão arterial, como também outras discrasias sistêmicas, no entanto manifestou o hábito de tabagismo diário.

No decorrer do atendimento, optou-se pela realização de uma biópsia excisional, com prévio consentimento por parte do paciente, afim de se obter um diagnóstico definitivo e definir a conduta de tratamento a ser seguida. Após a realização da biópsia excisional obtivemos o diagnóstico de Carcinoma Espinocelular e o paciente foi encaminhado para o Hospital do Câncer, Recife – PE, para realização do tratamento adequado.



Fig. 1 – Aspecto inicial da lesão.



Fig. 2 – Aspecto inicial da lesão.



Fig. 3 – Biópsia excisional.



Fig. 4 – Biópsia excisional.



Fig. 5 – Fragmento da biópsia.

### 3 | DISCUSSÃO

Segundo Oreamuno (2017), o Carcinoma Espinocelular (CEC) é um tumor agressivo de alto grau, com maior tendência a ser profundamente invasivo, multifocal e metastático, mesmo na apresentação inicial. Até 2005, a verdadeira taxa de incidência do mesmo na cabeça e no pescoço era incerta devido à falta de critérios definitivos para o diagnóstico desses casos.

No estudo de Dedivitis et al. (2004) a faixa etária mais atingida mostra-se ser a idade dos 50 aos 70 anos, já em relação ao sexo, os dados encontrados pelo referido autor mostram-se de acordo com a literatura, onde nos casos de CEC de boca há maior incidência no sexo masculino em uma proporção de 3:1, sobre a localização encontrou uma maior incidência de CEC em língua, o que corrobora com a faixa etária, sexo e localização da lesão no paciente do caso em questão, como também relatado por Sassi (2009).

O aspecto clínico do CEC de boca parece não apresentar características distintas, qualquer que seja a idade do paciente. A característica clássica da lesão é constituída por úlcera persistente com endurecimento e infiltração periférica, podendo ou não estar associada a manchas avermelhadas ou esbranquiçadas. Os fatores de risco para o câncer de boca são o tabaco, o álcool, a má higiene bucal, a herança genética, entre outros. A maconha e o papilomavírus humano (HPV) têm sido estudados como possíveis agentes carcinogênicos, porém os mecanismos envolvidos são pouco conhecidos até o momento (SASSI, et al. 2009).

Martínez-Cortez (2011) relatou que o paciente do seu estudo possuía hábito de tabaquismo há 20 anos ou mais; e que em um estudo realizado com 161 pacientes com diagnóstico de CEC em diferentes etapas encontrou-se uma associação direta entre o estadiamento clínico com o consumo de tabaco, hábito este também referido pelo paciente do referido estudo e provavelmente colaborativo para o desenvolvimento

dessa patologia. No entanto, em um caso relatado por Donohue-Cornejo (2011), o paciente diagnosticado com síndrome de Plummer-Vinson e acometido por CEC não apresentava hábito de tabagismo ou etilismo.

No trabalho de Montoro (2008) não foi detectado nenhum fator relacionado ao paciente dentre os estudados que tenha influenciado a sobrevida, pois idade, sexo, tabagismo e etilismo não tiveram significância estatística. Na literatura também não há consenso sobre a influência desses fatores.

Atualmente para o diagnóstico de Carcinoma Espinocelular emprega-se alguns métodos complementares que podem incluir biópsia, testes de laboratório, radiografias convencionais e exames de imagem de maior precisão. (BOLÍVAR, et al. 2015). No presente caso, alguns destes métodos relatados na literatura foram utilizados para a concreta definição do diagnóstico, como biópsia e testes de laboratório.

#### 4 | CONCLUSÃO

O caso demonstra a importância do diagnóstico precoce, bem como o aumento de campanhas preventivas, prevenindo que a neoplasia alcance um estadiamento avançado, com possível risco de vida ao paciente.

#### REFERÊNCIAS

AMORIM FILHO, F. S. et al. Estudo de variáveis demográficas, ocupacionais e co-carcinogênicas no carcinoma espinocelular da base de língua nas mulheres. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** v.69, n.4, p.472-8, jul./ago. 2003.

BOLÍVAR, J.C.G. et al. Carcinoma escamo celular associado a tabaquismo invertido: reporte de un caso. **Salud. Uninorte.** Barranquilla. v.31,n. 2,p. 435-439, 2015.

DEDIVITIS, R. A. et al. Características clínico epidemiológicas no carcinoma espinocelular de boca e orofaringe. **Rev. Bras Otorrinolaringol.** V.70, n.1, p.35-40, Jan./Fev. 2004.

DONOHUE-CORNEJO, A. et al. Carcinoma de células escamosas en lengua en un paciente con **síndrome de Plummer-Vinson**. Presentación de un caso. **Revista Odontológica Mexicana.** v.15, n.3, p:189-192, 2011.

MARTNEZ-CORTEZ, I.A. et al. Diagnóstico Tardío de Carcinoma Escamo Celular em Boca. Reporte de Caso. **Int. J. Odontostomat.** v.5, n.3, p.240-244, 2011.

MONTORO, J.R.M.C. et al. **Fatores prognósticos no carcinoma espinocelular de cavidade oral.** **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.** v.74, n.6, Nov./Dez. 2008.

NEVILLE, B. Patologia oral e maxilofacial: 3. Ed. Rio de Jan.: Elsevier, 2009.

OREAMUNO, Y.V.B. Carcinoma de células escamosas basaloide en paladar: Reporte de caso. **ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc.** v. 19, n.3, p. 17-25, 2017.

PEREZ, R.S. et al. Estudo Epidemiológico do Carcinoma Espinocelular da Boca e Orofaringe. **Arq.**

**Int. Otorrinolaringol.** São Paulo, v.11, n.3, p. 271-277, 2007.

SASSI, L.M. et al. Carcinoma espinocelular de boca em paciente jovem: relato de caso e avaliação dos fatores de risco. **Rev Sul-Bras Odontol.** v.7. n.1, p.105-9,mar 2010.

## REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA APÓS EXTRAÇÃO DE DENTES COM BARREIRA DE POLIPROPILENO (BONE HEAL): RELATO DE CASO

**Caio César Silva França**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

**Hélvis Enri de Sousa Paz**

Universidade federal do Piauí ( UFPI)

**Thiago Bruno da Silva Rocha**

Universidade Federal do Piauí ( UFPI)

**Lúcia Rosa Reis de Araújo Carvalho**

Universidade Federal do Piauí (UFPI),

Departamento de Patologia e Clínica  
Odontológica

mostrou-se altamente promissor, sendo bem indicada quando há intenção de instalação de implante osseointegrável.

**PALAVRAS-CHAVE:** barreira de polipropileno, regeneração óssea guiada, membrana não reabsorvíveis

### GUIDED BONE REGENERATION AFTER TOOTH EXTRACTION WITH POLYPROPYLENE BARRIER (BONE HEAL): CASE REPORT

**RESUMO:** Após as cirurgias de exodontias, inicia-se um processo de modelação e remodelação óssea fisiológica. A literatura mostra a importância de manter altura e espessura óssea do rebordo alveolar após exodontia, principalmente quando se tem o propósito de instalação de implantes osseointegráveis. A membrana de polipropileno; um material não absorvível tem modificado a forma de pensar em relação às barreiras biológicas oclusivas para a regeneração óssea guiada, esta barreira não necessita de uso associado com material para enxerto pós exodontia. Este trabalho apresenta o relato de um caso clínico com Regeneração Óssea Guiada após exodontia, utilizando uma membrana (Bone Heal®) a fim de manter coágulo no alvéolo para a formação do tecido ósseo, contribuindo para manter a forma e as dimensões do rebordo alveolar e

**ABSTRACT:** After extraction surgeries, a physiological process of bone modeling and remodeling begins. The literature shows the importance of maintaining bone height and thickness of the alveolar ridge after extraction, especially when the purpose is to implant osseointegrated implants.

Over the past years, many surgical techniques and materials have been described to promote guided bone regeneration. Regarding the barriers, that do not require use associated with graft material, the polypropylene membrane is a non-absorbable material that changes the way of thinking about the occlusive biological barriers for guided bone regeneration, this barrier does not require associated use with post-extraction graft material.

There are few studies found in the literature, but these have shown the feasibility of using these post-extraction barriers, reducing morbidity and

opening new perspectives in this area in dentistry.

**KEYWORDS:** Polypropylene barrier, guided bone regeneration, non-absorbable membrane.

## 1 | INTRODUÇÃO

A preservação do rebordo alveolar após exodontia é de grande importância e um desafio a ser vencido na odontologia atual, principalmente quando existem perdas extensas que comprometem a reabilitação futura com implantes osteointegráveis. A reabsorção e o remodelamento do rebordo alveolar após a remoção do dente é um fenômeno natural da cicatrização, fisiologicamente indesejável e possivelmente inevitável, ocasionando perda progressiva do contorno do rebordo alveolar. (Martinez 2013; SALOMÃO et al 2013)

Estudos mostram que a maioria dos pacientes apresenta perda óssea após a cirurgia de exodontia nos primeiros seis meses, em cerca de 60% em largura e 40% em altura, causando assim uma dificuldade ou inviabilidade na adequada reabilitação protética estético-funcional (CUNHA et al 2012; SALOMÃO et al 201)

Mesmo que a técnica cirúrgica de exodontia seja minimamente invasiva e cause menor dano possível ao tecido ósseo, outros fatores podem favorecer a reabsorção do rebordo alveolar (Lacerda et al 2010)

São exemplos de situações clínicas que podem causar defeitos ósseos alveolares em diferentes níveis de extensão e complexidade: doença periodontal, infecções periapicais crônicas, fraturas dentárias ou traumatismo alveolar, complicações cirúrgicas trans ou pós-operatórias (MARTINES 2013)

Algumas situações clínicas são passíveis de prevenção, uma vez que alguns dos fatores de risco para a perda óssea podem ser controlados, minimizados ou até mesmo eliminados. Para isso, a primeira significativa medida é a manutenção do coágulo imediatamente após a exodontia, dentro do alvéolo ósseo remanescente, já que sua presença é fundamental para cicatrização do rebordo residual (Aimetti et al 2009). Em algumas situações clínicas não é indicado realizar essa manobra ao mesmo tempo em que se realiza a exodontia, como nos casos de presença de infecção aguda, nestas situações, a manobra de preservação da crista pode ser adiada por seis ou oito semanas (Salomão et al 2010, Martines 2013)

Existem dois tipos de membranas que podem ser utilizados no processo de ROG: as reabsorvíveis e as não reabsorvíveis. As barreiras não reabsorvíveis, expostas ao meio bucal, controlam ou evitam o infiltrado de células de tecidos moles, favorecendo a proliferação de células ósseas no interior do alvéolo, sem a necessidade de um material de enxerto, necessitando apenas, que os alvéolos estejam preenchidos totalmente com sangue, necessitando de um segundo tempo cirúrgico para removê-la, já as reabsorvíveis apresentam vantagem de eliminar o segundo tempo cirúrgico de remoção da mesma com baixo índice de complicações, porém o tempo para

degradação de diferentes materiais variam, e as vezes comprometem a cicatrização e regeneração (Martines 2013, Cunha 2012, Salomão et al 2010, Lacerda et al 2010)

O objetivo deste trabalho é descrever um caso clínico de exodontia em região alveolar comprometida, em que se utilizou a barreira de polipropileno (Bone Heal®) para contenção do coágulo a fim de contribuir no processo de regeneração óssea.

## 2 | RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente A. M. R. S, 49 anos, gênero feminino, cor branca, sistemicamente saudável, procurou a clínica relatando “dor de dente”. Ao exame clínico foi observado extensa restauração no dente 16. Na anamnese, foi relatado dor no dente 16 e que o mesmo já havia sido tratado endodonticamente. No exame radiográfico é possível observar tratamento endodôntico e fratura radicular, impossibilitando o retratamento endodôntico (Figura 1). Foi indicada em comum acordo com a paciente a remoção do dente, seguida de ROG com membrana de polipropileno (Bone Heal®), com o objetivo de instalar em um segundo tempo um implante osteointegrável.

A exodontia foi realizada, preservando o máximo de estrutura óssea, logo em seguida foi usada uma membrana de polipropileno (Bone Heal®), a fim de manter aprisionado o coágulo com o objetivo de recuperar arquitetura do rebordo alveolar e promover neoformação óssea, que permitisse a instalação adequada de um implante osteointegrável. Antes de colocar a membrana, o alvéolo foi estimulado para ser totalmente preenchido com sangue, e então, a membrana foi recortada para isolar o defeito ósseo. Inserida entre os retalhos vestibular e palatino, foi mantida em posição através de sutura apenas nos retalhos, sem que houvesse perfuração da barreira (Figura 2), as margens dos retalhos foram deixadas intencionalmente distantes entre si, de tal modo que a membrana permanecesse exposta ao meio bucal.

Após 14 dias, a sutura e a membrana foram removidas (Figura 3), sem a necessidade de anestesia bem como de qualquer intervenção cirúrgica. Pode-se observar o aspecto clínico após 30 dias (Figura 4) e após 90 dias (Figura 5), contados a partir da data da exodontia é possível observar a completa regeneração óssea. (Figura 6).

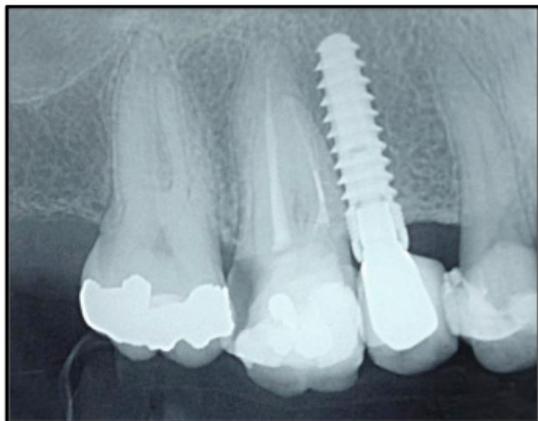


Figura 1: Radiografia digital indicando fratura radicular do dente 16.



Figura 2: Membrana inserida entre os retalhos vestibular e palatino.



Figura 3: Remoção da sutura e da membrana 14 dias de P.O



Figura 4: P.O de 30 dias após a remoção. Observe o tecido de granulação.



Figura 5: P.O de 90 dias após a remoção. Observe o tecido de granulação.

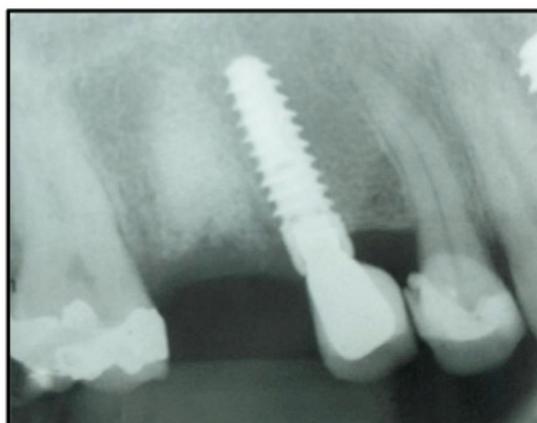


Figura 6: Radiografia mostrando aspecto final após 90 dias. Observe a formação de tecido ósseo.

A paciente foi orientada para que durante a permanência da membrana, fossem realizados bochechos delicados a cada 8 horas com clorexidina 0,12% e não exercer mastigação sobre a região onde se encontra a membrana.

Não houve necessidade do uso de fisioterapia com bolsa de gelo.

Após 14 dias, foi feita a remoção da sutura e imediatamente a membrana foi também removida. A paciente foi orientada para continuar com os bochechos por mais uma semana.

A colocação da membrana (Bone Heal®) para regeneração óssea guiada deve também merecer atenção relativa ao controle do processo inflamatório. Não há necessidade de antibioticoterapia, exceto nos casos de processo infeccioso crônico ou quando o quadro sistêmico do pacientes exigir.

Nesse caso foi realizado medicação pré anestésica 1 hora antes do procedimento cirúrgico com Predsim de 20mg, e para o controle da dor e inflamação no pós operatório com ibuprofeno 600mg.

### 3 | DISCUSSÃO

Manter a arquitetura do rebordo alveolar é fundamental para uma reabilitação satisfatória, tanto do ponto de vista funcional, quanto do estético. Portanto, técnicas que assegurem a colocação de implantes dentários, parecem ser essenciais em manter suas estruturas, otimizando o sucesso da reabilitação estética e funcional, pois é mais vantajoso preservar a dimensão do mesmo pós-exodontia em vez de reconstruí-lo depois. Assim, mantendo suas dimensões vertical e horizontal ideais, diminuindo a morbidade para o paciente (Salomão et al 2010, Lacerda et al 2010, Salomão et al 2010)

Vários estudos têm sido realizados sugerindo métodos para facilitar a formação óssea em alvéolos de dentes recém-extraídos, minimizando, dessa forma, a perda de altura e espessura vestibulo lingual.( Martinez 2013, Nesi et al 2013)

A Regeneração Óssea Guiada (ROG) tem como objetivo manter o coágulo dentro do alvéolo durante a primeira semana da cicatrização, quando ele será substituído por tecido de granulação e simultaneamente impedir que o tecido conjuntivo invada a área a ser regenerada (Cunha et al 2012, Nesi et al 2013). O coágulo sanguíneo tem um rico suprimento de plaquetas e fatores de crescimento que propiciam a regeneração óssea. Além disso, a rede de fibrina que se forma e dá resistência ao coágulo é fundamental para o processo de regeneração óssea ( Nesi et al 2013, Salomão et al 2010)

O protocolo terapêutico para ROG envolve a instalação cirúrgica de uma membrana oclusiva para promover o selamento do sítio ósseo que necessita de regeneração. O princípio biológico é baseado na exclusão mecânica de tecidos moles adjacentes permitindo que somente células osteogênicas originárias das bordas do

defeito ósseo repovoem a ferida (Retzepi. Donos, 2010)

As membranas que podem ficar expostas ao meio bucal, eliminam a necessidade de grandes incisões e retalhos para atingir o fechamento primário, ao contrário de membranas reabsorvíveis que exigem realização de maiores incisões, o que torna o procedimento mais invasivo, exige uma maior habilidade técnica e se expõe mais riscos a possíveis infecções. (Aimetti et al 2009) Autores avaliaram que o uso da barreira contribuiu para a manutenção dos rebordos alveolares previamente comprometidos, desde que não haja contra indicações sistêmicas a escolha da técnica cirúrgica depende, logicamente, do cirurgião-dentista e das condições clínicas avaliadas ( Cunha et al, 2012; Salomão et al, 2009, Neves et al, 2006). Existem poucos estudos na literatura com barreiras expostas ao meio bucal, porém estes também mostram viabilidade da utilização dessas barreiras ( Martinez 20013). Certamente estudos prospectivos longitudinais são altamente relevantes para observar o comportamento de rebordos ósseos regenerados, mas ainda são escassos na literatura. ( Salomão et al 2010) A membrana (Bone Heal) empregada neste caso se manteve em posição, permitindo a retenção do coágulo para a formação do tecido ósseo, contribuindo para manter a forma e as dimensões do rebordo alveolar e mostrou-se altamente promissor apesar de confrontar conceitos, como a necessidade de enxertos ou biomateriais e de que não se pode deixar a barreira exposta ao meio bucal, mas, novos materiais e abordagens mais simples, podem ser alternativas benéficas aos pacientes (Souza, 2015)

#### 4 | CONCLUSÃO

Dentro dos limites deste trabalho, Conclui-se que o uso de barreira de polipropileno (Bone Heal®) contribuiu para a preservação de rebordo ósseo sendo bem indicada para instalação de implante osseointegrável.

#### REFERÊNCIAS

Aimetti M, Romano F, Griga F. & Godio L. **Clinical and histologic healing of human extraction sockets filled with calcium sulfate.** International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2009;24(12):902-909.

Cunha J, Morales RJ, Salomão M, Siqueira JTT. **Regeneração óssea guiada com barreira de polipropileno intencionalmente exposta ao meio bucal.** 2012;(14):65-68

lasella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C. Bohra AA, Scheetz JP. **Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant-site development: a clinical and histologic study in humans.** J Periodontol. 2003;74(7):990-9.

Lacerda EJR, Lacerda HM. **Regeneração óssea guiada por meio de membrana não absorvível pós-exodontia.** ImplantNews 2010;7(1):87-92.

Martinez EC. **Regeneração Óssea Guiada após Exodontia e o uso de Barreira de Polipropileno - BONE HEAL®** [tese]. São Paulo: Universidade Nove de Junho; 2013.

Nesi H, Oliveira MT, Molina GO. **Avaliação do uso de membranas na infiltração de tecido conjuntivo em alvéolos de dentes recém-extraídos.** Rev. bras. Odontol. 2013;70(2):136-41.

Nevins M, Camelo M, De Paoli S, Friedland B, Schenk RK, Parma-Benfenati S, Simion M, Tinti C, Wagenberg B. **A study of the fate of the buccal wall of extraction sockets of teeth with prominent roots.** Int J Periodontics Restorative Dent. 2006;26(1):19-29.

Retzepi M, Donos N. **Guided bone regeneration: biological principle and therapeutic applications.** Clinical Oral Implants Research. 2010;21:567–76.

Salomão M, Siqueira JTT, Alvarez FK. **Mudança de paradigma na Regeneração Óssea Guiada.** Essencial em revista. 2010;8(38):136-4.

Salomão M, Siqueira JTT, Alvarez FK. **Regeneração óssea guiada em defeitos extensos pós exodontias utilizando membrana exposta ao meio bucal.** Revista ImplantNews 2010;7(6):753-9.

Salomão M, Siqueira JTT, JR CL. **Mudança de paradigma na Regeneração Óssea Guiada –** Rev Assoc Paul Cir Dent. 2010;(12):384-5.

Salomão M, Siqueira JTT. **Recuperação do rebordo alveolar através de barreira exposta ao meio bucal. Novo paradigma? Relato de caso.** Rev. Catarinense de Implantodontia. 10 anos. 2010;10(12):1-11.

Salomão M, Siqueira JTT. **Regeneração óssea guiada através de barreira exposta ao meio bucal após exodontias.** Relato de caso. Rev. Brás. Implant. 2010;(20):5-7.

Salomão M, Siqueira JTT. **Uso de barreira de polipropileno pós exodontia. Relato de três casos clínicos.** Rev. Brás. Implant. 2009;20(9):12-15.

Salomão M, Siqueira JTT. **Uso de barreira exposta ao meio bucal para regeneração óssea guiada após a exodontia.** Ver. Assoc. Paul. Cir. Dent. 2010; 64(3):184-8.

Souza AL. **Uso da barreira de polipropileno (Bone Heal)- relato de cinco casos clínicos.** Monografia (Curso de Pós-graduação Lato Sensu-Especialização em Implantodontia). Belo Horizonte (MG): Faculdade Meridional; 2015.

## RELATION BETWEEN PERIODONTAL CONDITION AND THE IN VITRO PRODUCTION OF HUMAN HSP60 INDUCED BY RECOMBINANT HMuY OF *Porphyromonas gingivalis*

### **Ana Carla Montino Pimentel**

Federal University of Bahia, Postgraduate Program in Immunology, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Thaise Passos Rocha**

Feira de Santana State University, Department of Health, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

### **Paulo Cirino de Carvalho-Filho**

Bahian School of Medicine and Public Health, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Teresa Olczak**

University of Wrocław, Faculty of Biotechnology, Wrocław, Poland.

### **Patrícia Mares de Miranda**

Federal University of Bahia, Postgraduate Program in Immunology, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Monalisa da Silva Mascarenhas**

Feira de Santana State University, Department of Health, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

### **Ellen Karla Nobre dos Santos-Lima**

Federal University of Bahia, Postgraduate Program in Immunology, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Yvonne de Paiva Buischi**

New York University College of Dentistry, Department of Periodontology and Implant Dentistry, New York City, USA.

### **Roberto Meyer**

Federal University of Bahia, Department of Biointeraction, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Márcia Tosta Xavier**

Bahian School of Medicine and Public Health, Salvador, Bahia, Brazil.

### **Isaac Suzart Gomes-Filho**

Feira de Santana State University, Department of Health, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

### **Soraya Castro Trindade**

Feira de Santana State University, Department of Health, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

Federal University of Bahia, Postgraduate

Program in Immunology, Salvador, Bahia, Brazil.

**ABSTRACT:** *Porphyromonas gingivalis* is an important pathogen in chronic periodontitis whose virulence factors, such as HmuY, elicit the host response. The stress caused by the microbial challenge includes the production of chaperones responsible for cellular homeostasis and protein repair: the heat shock protein (HSP). The present study aimed to evaluate the production of HSP60 by cells of individuals with chronic periodontitis (CP) and without periodontitis (WP), under stimulus of HmuY. Eleven individuals with CP and twenty-six WP were examined using the following clinical periodontal parameters: probing depth (PD), bleeding on probing (BP) and clinical attachment level (CAL). Peripheral blood mononuclear cells (PBMC) were collected and cultured for 48 hours with HmuY. The levels of human HSP60 in the supernatant and cytosol were assessed through enzyme linked immunosorbent assay. No statistically significant differences were

observed between the CP and WP individuals when the cells were cultured in the presence of HmuY ( $p=0,261$ ). However, a moderate positive correlation ( $r=0,666$ ;  $p=0,025$ ) was observed between the percentage of sites with  $CAL \geq 5$  mm and the HSP60 levels induced by the recombinant protein HmuY in the PBMC. The highest levels of HSP60 were observed among the sites with the highest severity level of clinical attachment loss. The lipoprotein HmuY of *P. gingivalis* plays a role in the stress of the host cell.

**KEYWORDS:** Periodontitis, HSP60, *Porphyromonas gingivalis*, host response.

## 1 | INTRODUCTION

Periodontitis is an infectious and inflammatory disease that results in the destruction of the supporting tissues of the teeth (bone, periodontal ligament and cement). This destruction induced in the periodontal tissues is related to biofilm dysbiosis and the host response pattern, which can be influenced by environmental, systemic and genetic factors (Hajishengallis and Lamont 2014; Meyle and Chapple 2015).

The gingival inflammation is a result of the adhesion of microorganisms to the biofilm present in the dental surface, including *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Treponema denticola*, *Campylobacter rectus* and *Eikenella corrodens* (Teles et al. 2012). These oral microbiome microorganisms have an array of virulence factors that increase their infectivity, multiplication capacity and persistence in the periodontium (Sudhakara et al. 2018).

*P. gingivalis* is a secondary colonizer of the oral cavity, whose presence requires the creation of environmental conditions by pioneer species (Teles et al. 2012; Socransky and Haffajje 2005). This microorganism produces a wide range of virulence factors, such as fimbriae, lipopolysaccharide, gingipains and haemagglutinins, which are involved with bacterial colonization, tissue destruction and modulation of the host immune response (Hajishengallis and Lamont 2014; Sudhakara et al. 2018; Hosogi, Hayawa and Abiko 2001; Gao et al. 2010).

Additionally, beyond these already widely studied virulence factors, HmuY is an iron-binding lipoprotein. This lipoprotein can induce increased levels of IL-10, IL-6, IgG and IgG1 anti-HmuY and can inhibit IL-8 production by cells of the host immune system (Trindade et al. 2012; 2013). HmuY also seems to boost the invasion of macrophages by *P. gingivalis*, which respond to this infection via the TLR-7 pathway (Gmiterek et al. 2016).

In the process of programmed cell death, HmuY induces high levels of Bcl-2, resulting in late apoptosis in peripheral blood mononuclear cells (PBMC), cellular necrosis and maintenance of the inflammatory process, prolonging the process of tissue destruction (Trindade et al. 2012; Carvalho-Filho et al. 2013).

However, several other mechanisms of interaction of *P. gingivalis* with the host, both of innate immunity and adaptive immunity, are still not well understood. It is known that in response to stressors, such as bacterial aggressions, cells have quite effective resistance mechanisms, such as heat shock proteins (HSP) (Indumathy et al. 2014), responsible for maintaining cellular homeostasis (Parsell and Lindquist 1993), whose presence has been demonstrated in tissue samples derived from periodontitis lesions (Lundquist et al. 1994). Furthermore, HSPs may act as intercellular signaling molecules, playing a role in cell cycle progression, apoptosis and are involved in some disease processes (Cappello et al. 2008; Leishman et al. 2017).

HSPs are categorized into distinct families according to their molecular weight: small HSPs (from 15 to 30 kDa), HSP40, HSP60, HSP70, HSP90 and HSP100 (Khalil et al. 2011). HSP60 is a mitochondrial chaperonin, but it can be found in the cytosol. It aids in the folding of mitochondrial proteins and facilitates the proteolytic degradation of malformed or denatured proteins. Depending on its location, it may present pro and anti-apoptotic functions (Chandra et al. 2007). HSP60 is a conserved protein throughout evolution and has homologous between prokaryotic and eukaryotic cells (Gemell et al. 2002). The immune responses to human HSP60 may be related to cross-response to microbial HSP60 since molecular mimicry (cross-reactive epitopes) can mediate inflammatory diseases, including autoimmune diseases. For example, the expression of host protective HSP60 on vascular endothelial cells may act as targets for cross-reactive autoimmune responses (Leishman et al. 2017; Tabeta et al. 2000).

The HSP60 of *P. gingivalis* has been detected by a proteomic approach in an immunogenic chromatographic fraction of *P. gingivalis* ATCC33277 sonicated extract in a parallel study conducted by our group (unpublished data).

Due to its conservation among microbial pathogens and to its ability to induce cellular and humoral immune responses, HSP60 may play a role as a candidate antigen in chronic periodontitis. Therefore, the current study aimed to evaluate the induction of human HSP60 production by *P. gingivalis* HmuY antigen in individuals with chronic periodontitis to better understand the process of cellular stress.

## 2 | MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Sample

This research was approved by the Feira de Santana State University Institutional Review Board (Number 79791). All participants signed the consent to participate form. Volunteers who received dental care in the undergraduate clinics of the Dental School (State University of Feira de Santana, Bahia, Brazil) participated in this study. The following individuals were excluded from our sample: pregnant women; patients with systemic diseases such as diabetes, cardiovascular diseases or autoimmune

diseases; smokers, alcoholic and drug addicted ones; patients with previous periodontal treatment; patients who previously used anti-inflammatory drugs up to two months prior to clinical evaluation and antibiotics up to six months prior to clinical evaluation.

## 2.2 Periodontal Disease Classification

The periodontal condition was evaluated by a single trained examiner (ACMP) ( $\kappa = 0.932$ ) using a Williams periodontal probe (Hu Friedy, Chicago, IL, USA). Periodontal examination included the descriptors: probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), bleeding on probing (BOP).

Chronic periodontitis (CP group) was defined as the presence of at least four teeth with at least one site with a probing depth greater than or equal to 4 mm, clinical attachment level greater than or equal to 3 mm, associated with bleeding (Gomes-Filho et al. 2007). Individuals who did not meet these criteria were not considered to have periodontitis (WP group).

For the assessment of the periodontal condition, in addition to the evaluation of the presence or absence of the disease, the percentage of sites with BOP, sites with  $PD \geq 4$  mm, sites with  $CAL \geq 3$  mm, sites with  $CAL \geq 4$  mm and sites with  $CAL \geq 5$  mm were registered.

## 2.3 Antigen

The recombinant HmuY protein (rHmuY) from *P. gingivalis* was obtained by overexpression in *E. coli* and purification as previously described (Olczak et al. 2010). Based on previous assays (data not presented in this paper), the protein was used in the culture of cells with the final concentration of 2.5  $\mu\text{g} / \text{mL}$ .

## 2.4 Culture of Cells

The peripheral blood sample from each participant was applied in a cell separation medium (Ficoll-Paque, Sigma Chemical Co., St. Louis, MO, USA) to obtain peripheral blood mononuclear cells (PBMC) by density gradient according to the manufacturer's guidelines. The PBMC were then washed twice in Roswell Park Memorial Institute (RPMI) medium (LGCBio, São Paulo, SP, Brazil) and cultured in flat bottom plates with 24 wells ( $10^6$  cells / well), in RPMI medium supplemented with 10% fetal bovine serum (heat inactivated complement) and 1% antibiotic / antimycotic solution (R & D Systems, Minneapolis, MN, USA). PBMC were cultured for 48h at 37°C under 5%  $\text{CO}_2$  atmosphere in the presence of 5  $\mu\text{g} / \text{mL}$  pokeweed mitogen (PWM) (positive control), of 2.5  $\mu\text{g} / \text{mL}$  rHmuY, or without stimulus (negative control).

## 2.5 Quantification of Human HSP60

To determine HSP60 levels produced by PBMC after 48h, lysed cell contents (cells and supernatant) were evaluated by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

using the Human total HSP60 Duoset according to the manufacturer's instructions (R&D Systems, Minneapolis, MN, USA, Statistical analysis). The samples were diluted according to the manufacturer's instructions and were applied to 96-well polystyrene plates with high adsorption capacity (SKC-109A - Anti-HSP60, Immunoassay Plate). Reactions were revealed using 3,3', 5,5' - tetramethylbenzidine and optical density was obtained using an ELISA reader (Elx 800 - Bio-Tek) at 450 nm.

## 2.6 Statistical Analysis

The Student's T test was used to compare numerical variables between the comparison groups related to age and periodontal clinical findings, while the chi-square test was used to compare the sex variable. Differences in cytokine levels between groups were assessed using the Mann-Whitney U test and correlations between clinical findings and HSP60 levels were tested using Spearman's correlation coefficient. Values of  $p \leq 0.05$  were considered statistically significant. Data were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 17.0 for Windows.

## 3 | RESULTS

Twenty-seven subjects participated in the study, of which eleven comprised the group with chronic periodontitis (CP), corresponding to 40.7%, while the group without periodontitis (WP) was composed of sixteen participants (59.3%). The mean age of participants in the CP group was 39.8 years  $\pm$  7.5 years, with a minimum limit of 25 years and a maximum of 48 years. The mean age of participants in WP was 38 years  $\pm$  11.5 years, with minimum and maximum limits of 20 years and 57 years, respectively.

Among the participants in the CP group, seven (63.6%) were female and four (36.4%) were male. In the WP group, nine (56.3%) were female and seven (43.7%) were male. There was no statistically significant difference in the mean age ( $p = 0.65$ ) and the proportion of males or females ( $p = 0.70$ ) between the two groups, demonstrating that both were homogeneous with respect to these two covariables (Table 1).

	GROUP WP	GROUP CP	p*
	n = 16	n = 11	
Age (years) (mean $\pm$ SD)	38 $\pm$ 11.5	39.8 $\pm$ 7.5	0.65
Sex (female, male)	9/7	7/4	0.70
% sites with BOP (mean $\pm$ SD)	8.6 $\pm$ 11.1	29.9 $\pm$ 16.3	< 0.01
% sites with PD $\geq$ 4 mm	1.27 $\pm$ 1.5	14.16 $\pm$ 9.1	<0.01

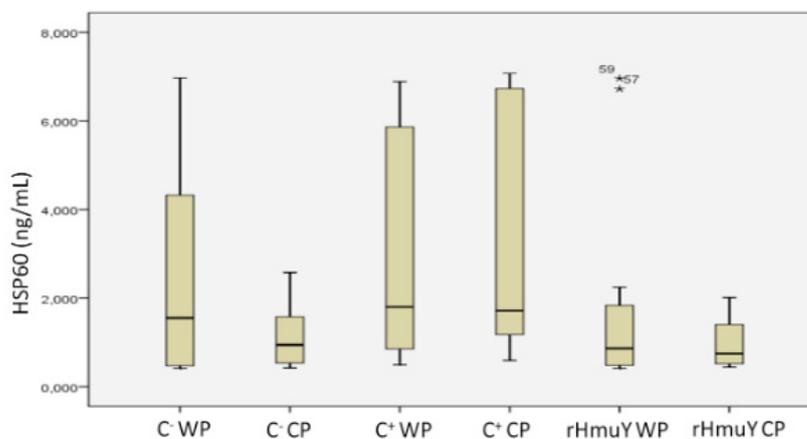
(mean ± SD)			
% sites with CAL ≥ 3 mm	20.3±14.3	57.1±20.6	<0.01
(mean ± SD)			
% sites with CAL ≥ 5 mm	1.6±2.3	9.2±9.4	0.02
(mean ± SD)			

**Table 1.** Characteristics of the participants of the groups without periodontitis (WP) and with chronic periodontitis (CP). Brazil, 2019

\*P-value: level of significance  $\leq 0.05$ . Chi-square test was used to compare the sex variable and *Student's T-test* was used for other values. Bleeding on probing (BOP), probing depth (PD) and *clinical attachment level* (CAL).

Regarding aspects related to the periodontal condition, there was a statistically significant difference between the two groups in all the clinical descriptors evaluated. Table 1 also shows that the CP group presented a mean percentage of sites with bleeding on probing of 29.9, while the value for the WP group was 8.6 ( $p < 0.01$ ); the mean percentage of sites with probing depths greater than or equal to 4 mm was significantly higher ( $p < 0.01$ ) in the CP group (14.16%) when compared to the WP group (1.27%). Considering the level of clinical attachment, the CP group presented mean percentages of CAL greater than or equal to 3 mm ( $p < 0.01$ ) and CAL greater than or equal to 5 mm ( $p = 0.02$ ) of 57.1 and 9.2, respectively, while the percentages for the WP group were 20.3 and 1.6, respectively.

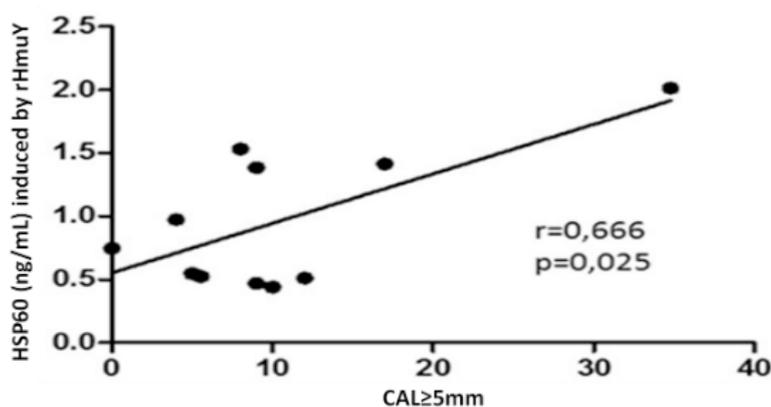
Differences in the levels of HSP60 measured in PBMC cultures were analyzed according to each stimulus used. Statistically significant differences were detected between the CP and WP groups when the cells were cultured without stimulus ( $p = 0.09$ ), in presence of pokeweed mitogen ( $p = 0.76$ ) or rHmuY protein ( $p = 0.26$ ) (Figure 1).



**Figure 1.** HSP60 levels in culture supernatants and peripheral blood mononuclear cell (PBMC) lysate of volunteers without periodontitis (WP) and with chronic periodontitis (CP) exposed to different conditions: without antigen (C<sup>-</sup>), stimulated with pokeweed mitogen (C<sup>+</sup>) and stimulated with rHmuY (Brazil, 2019)

However, the cells of volunteers without periodontitis, when cultured only with the culture medium without stimulation, presented higher levels of HSP60 when compared to the cells of individuals diagnosed with periodontitis cultured under the same conditions. In the presence of rHmuY, there was a decline in the levels of HSP60 produced by the cells of individuals in the WP group. This decline was not as marked when the cells of the CP group were examined.

When analyzing the correlation between HSP60 levels produced by the PBMC only from patients with diagnosis of periodontitis and their periodontal condition (percentage of sites with bleeding on probing, percentage of sites with probing depth  $\geq 4$  mm, percentage of sites with CAL  $\geq 3$  mm, percentage of sites with CAL  $\geq 4$  mm, percentage of sites with CAL  $\geq 5$  mm), it was possible to observe a moderate positive correlation ( $r = 0.67$ ,  $p = 0.03$ ) between the percentage of sites with CAL  $\geq 5$  mm and the HSP60 levels produced by the PBMC stimulated with the recombinant protein HmuY of *P. gingivalis*, as shown in figure 2.



**Figure 2.** Correlation between the levels of HSP60 induced by HmuY and the percentage of clinical attachment level greater than or equal to 5 mm (Brazil, 2019)

#### 4 | DISCUSSION

The preliminary findings of the present study points to a paradoxical role of HSP60 thermal shock protein in the pathogenesis of periodontitis. In contrast, the cells of individuals without periodontitis and without contact with antigens in culture, simulating a primary immune response, presented high levels of the protein, suggesting a cytoprotective role (Parsell and Lindquist 1993). A tendency in the decrease of the production levels of HSP60 in individuals with periodontitis when the cells were exposed to the HmuY, when compared with the individuals without the disease, was also detected. These findings contrast with those of other studies showing increased production of this protein in cells exposed to stressful conditions such as infection (Henderson et al. 2015).

On the other hand, even though there is a tendency of individuals with periodontitis present decreased levels of this protein when compared to individuals

without periodontitis and without stimulus, our results show that the level of this protein increases according to the severity of periodontitis, as determined by clinical attachment level.

Previous studies evaluated the role of human HSP60 in the pathogenesis of periodontitis (Leishman et al. 2017; Henderson et al. 2015). The present study unveils the correlation between the production of this protein induced by rHmuY and the periodontal condition.

Other studies using different research models have shown that the chaperone function of HSP60 is necessary when host cells are stressed by contact with the pathogen. In an infectious process, pathogens release toxins that trigger the inflammatory process, as soon as the host responds to these toxins, stimulating tumor necrosis factor (TNF), interferon gamma (INF- $\gamma$ ), among other pro-inflammatory mediators. Intracellular heat shock proteins have a cytoprotective action, such as HSP70 that was able to protect macrophages infected by *Salmonella choleraesuis* of TNF induced cell death (Kimura et al. 1998).

However, the HmuY protein has been shown to be important in the pathogenesis of periodontitis, acting on the immune response inducing the production of IL-10 and IL-1 $\beta$  and inhibiting the production of IL-8 (Trindade et al. 2012), but its role as a virulence factor still needs to be better understood.

In regular conditions, the gingipains proteases act in the degradation of host heme proteins for iron acquisition by *P. gingivalis* (Lewis et al. 1999; Sroka et al. 2001). HmuY is a heme binding protein whose action is necessary in unfavorable microenvironments where the concentration of iron is low so *P. gingivalis* constituent receptors cannot obtain it (Wójtowicz et al. 2009; Olczak et al. 2010). This fact might be the reason why it was not possible to distinguish healthy individuals from those patients with periodontal disease based on the levels of HSP60. Because HmuY is not a constitutive protein of the bacterium, such as HSP60, it was not possible to assure that the presence of HmuY during natural infection in individuals with chronic periodontitis was high enough to determine a difference in host response in the secondary infection simulated by culture. Thus, this *P. gingivalis* antigen was only able to induce the production of HSP60 at substantial levels in clinically more severe cases.

One of the limitations of the current study is the fact that molecular interactions occur preferentially in a paracrine manner (Gemmell et al. 2002), in an attempt to restrain the infection to the periodontal environment. The good level of systemic health of individuals with periodontitis, despite the chronic source of infection, supports this assumption. Thus, the effects of this infection may not have been pronounced on peripheral blood cells. Other approaches using gingival or periodontal ligament cells would be necessary to elucidate these interactions.

The sample size may also be a limitation, decreasing the power of the study, as well as the self-reported health history, which may have incurred a memory bias.

Investigation of a larger sample is needed to improve the power of the study and to clearly elucidate a role of human HSP60 in the pathogenesis of the periodontal disease.

However, the findings of the present study have clinical relevance, since heat shock proteins, particularly human HSP60, have been identified as therapeutic targets and may have anti-apoptotic function related to their mitochondrial location (Chandra et al. 2007; Sarangi et al. 2013).

The accumulation of heat shock proteins, either physiologically or by therapeutic approaches, may protect the organism from various systemic conditions or diseases, such as myocardial infarction, stroke, sepsis, viral infections, trauma, neurodegenerative diseases, arthritis and diabetes (Tytell and Hooper 2001).

Since *P. gingivalis* is a keystone-pathogen in the beginning and progression of periodontitis, the present investigation may be regarded as a pioneer study as it seeks to elucidate a role of a relevant protein of *P. gingivalis* in the induction of human HSP60. This may be an early indication of the participation of this autologous protein in protecting the host against the stress caused by bacterial infection in periodontitis.

In conclusion, human HSP60 seems to have a cytoprotective role against the stress caused by the bacterial challenge of *P. gingivalis* in the pathogenesis of periodontitis and its production seems to increase with the severity of the disease.

## 5 | ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Brazil (SCT); the Laboratory of Immunology, Health Sciences Institute, Federal University of Bahia, Brazil; the Foundation for Research and Extension Support (FAPEX), Brazil; and by The Leading National Research Center (KNOW) program, Poland, for years 2014-2018 (TO).

We are extremely grateful to the technical staff of the Laboratory of Immunology of the Health Sciences Institute of the Federal University of Bahia and to the Postgraduate Program in Immunology, Federal University of Bahia. Professor Michelle Miranda Lopes Falcão (Department of Health, Feira de Santana State University, BA, Brazil) is acknowledged for scientific support.

## 6 | AUTHORS' CONTRIBUTIONS

SCT designed the study. ACMP, TPR, MSM and PCCF carried out sample collection and diagnostics. TO coordinated the overexpression and purification of rHmuY. PCCF, ACMP, PMM carried out the culture experiments and the immunoassays. SCT performed the statistical analysis. ISGF, RMN, MTX and SCT coordinated the work. ACMP, TPR and EKNSL wrote de manuscript. MTX, SCT, YPB and TO critically revised the manuscript. All authors read and approved the final manuscript. The authors declare that they have no competing interests.

## REFERENCES

- Cappello F, Conway de Macario E, Marasa L, Zummo G, Macario AJ (2008) **Hsp60 expression, new locations, functions and perspectives for cancer diagnosis and therapy.** *Cancer Biol Ther* 7(6):801–809
- Carvalho-Filho PC, Trindade SC, Olczak T, Sampaio GP, Oliveira-Neto MG, Santos HA et al. (2013) ***Porphyromonas gingivalis* HmuY stimulates expression of Bcl2 and Fas by human CD3+ T cells.** *BMC Microbiol* 13:206.
- Chandra D, Choy G, Tang DG (2007) **Cytosolic accumulation of HSP60 during apoptosis with or without apparent mitochondrial release: evidence that its pro-apoptotic or pro-survival functions involve differential interactions with caspase-3.** *J Biol Chem* 282(43):31289-31301. doi: 10.1074/jbc.M702777200
- Gao J, Nguyen K, Hunter N (2010) **Characterization of a hemophore-like protein from *Porphyromonas gingivalis*.** *J Biol Chem* 285(51):40028-40038. doi: 10.1074/jbc.M110.163535
- Gemell E, Yamazaki K, Seymour GJ (2002) **Destructive periodontitis lesions are determined by the nature of the lymphocyte response.** *Crit Rev Oral Biol Med* (1):17-34.
- Gmiterek A, Kklopot A, Wójtowicz H, Trindade SC, Olczac M, Olczak T (2016) **Immune response of macrophages induced by *Porphyromonas gingivalis* requires HmuY protein.** *Immunobiology* 221(12):1382-1394. doi:10.1016/j.imbio.2016.07.007
- Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJ et al. (2007) **Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight.** *Journal of Clinical Periodontology* 34:957–963.
- Hajishengallis G, Lamont R (2014) **Breaking bad: Manipulation of the host response by *Porphyromonas gingivalis*.** *Eur J of Immunol* 44 (2): 328-338. doi: 10.1002/eji.201344202
- Henderson B, Donos N, Nibali L, Kaiser F. Secreted and Circulating Cell Stress Proteins in the Periodontal Diseases. In: Asea A, Almasoud N, Krishnan S, Kaur P (ed.) **Heat Shock Protein-Based Therapies** (Heat Shock Proteins, 9). Switzerland: Springer International Publishing, 2015. p.77-91. DOI 10.1007/978-3-319-17211-8
- Hosogi Y, Hayakawa M, Abiko Y (2001) **Monoclonal antibody against *Porphyromonas gingivalis* hemagglutinin hemolytic activity.** *Eur J Oral Sci* 109(2):109-113.
- Indumathy P, Arun KV, Sai Prashanth P (2014) **Heat shock protein (HSP60) in periodontal disease: a review.** *Int J Cur Res Rev* 6(23):18-21.
- Khalil AA, Kabapy NF, Deraz SF, Smith C (2011) **Heat Shock proteins in oncology: diagnostic biomarkers or therapeutic targets?** *Biochim Biophys Acta* 1816(2):89-104. doi:1016/j.bbcan.2011.05.001
- Kimura Y, Yamada K, Sakai T et al. (1998) **The regulator role of heat shock protein-70 reactive CD4+ T cells during rat listeriosis.** *Int Immunol* 10(2):117-130.
- Leishman SJ, Ford PJ, West MJ, Cullinan MP, Seymour GJ (2017) **Heat shock proteins: a double-edged sword linking periodontal and cardiovascular diseases.** *Future Cardiol* 13(6):515-519. doi: 10.2217/fca-2017-0069.
- Lewis P, Dawson J, Hannis J, Muddiman D, Macrina F (1999) **Hemoglobinase Activity of the Lysine Gingipain Protease (Kgp) *Porphyromonas gingivalis* W83.** *J Bacteriol* 181(16):4905-4913.
- Lundquist C, Baranov V, Teglund S, Hammarstrom S, Hammarstrom ML (1994) **Cytokine profile and**

**ultrastructure of intraepithelial gamma delta T cells in chronically inflamed gingiva suggest a cytotoxic effector function.** J Immunol 153:2302-2312.

Meyle J, Chapple I (2015) **Molecular aspects of the pathogenesis of periodontitis.** Periodontol 2000 69(1):7-17. doi: 10.1111/prd.12104.

Olczak T, Wójtowicz H, Ciuraszkiewicz J, Olczak M (2010) **Species Specificity, surface exposure, protein expression, immunogenicity, and participation in biofilm formation of *Porphyromonas gingivalis* HmuY.** BMC Microbiol 10:134. doi: 10.1186/1471-2180-10-134

Parsell D, Lindquist S (1993) **The function of heat-shock proteins in stress tolerance: degradation and reactivation of damaged proteins.** Annu Rev Genet 27:437-496.

Pimentel ACM (2014) **The role of the *Porphyromonas gingivalis* HmuY in the production of HSP60 by peripheral blood mononuclear cells from patients with chronic periodontitis** (in Portuguese). Dissertation, Federal University of Bahia.

Sarangi U, Singh MK, Abhijnya KV et al. (2013) **HSP60 Chaperonin Acts as Barrier to Pharmacologically Induced Oxidative Stress Mediated Apoptosis in Tumor Cells with Differential Stress Response.** Drug Target insights 7:35-51. doi: 10.4137/DTI.S12513.

Socransky SS, Haffajee AD (2005) **Periodontal microbial ecology.** Periodontology 2000 38:135-187.

Sroka A, Sztukowska M, Potempa J, Travis J, Genco C (2001) **Degradation of host heme proteins by lysine and arginine specific cysteine proteinases (gingipains) of *Porphyromonas gingivalis*.** J Bacteriol 183(19):5609-5616. doi:10.1128/JB.183.19.5609-5616.2002

Sudhakara P, Gupta A, Bhardwaj A, Wilson A (2018) **Oral Dysbiotic Communities and Their Implications in Systemic Diseases.** Dent. J 6(2):10. doi:10.3390/dj6020010

Tabeta K, Yamazaki K, Hotokezaka H, Yoshie H, Hara K (2000) **Elevated humoral immune response to heat shock protein 60 (hsp60) family in periodontitis patients.** Clin Exp Immunol 120:285–293

Teles FR, Teles RP, Uzel NG, Song XQ, Torresyap G, Socransky SS, Haffajee AD (2012) **Early microbial succession in re-developing dental biofilms in periodontal health and disease.** Journal of Periodontal Research 47(1):95-104. doi:10.1111/j.1600-0765.2011.01409.x.

Trindade SC, Olczak T, Gomes-Filho IS et al. (2013) ***Porphyromonas gingivalis* HmuY - Induced Production of Interleukin-6 and IL-6 Polymorphism in Chronic Periodontitis.** J Periodontol 84:650-655. doi: 10.1902/jop.2012.120230

Trindade SC, Olczak T, Gomes-Filho IS, Moura-Costa LF et al. (2012) **Induction of interleukin (IL)-1 $\beta$ , IL-10, IL-8 and Immunoglobulin G by *Porphyromonas gingivalis* HmuY in humans.** J Periodont Res 47(1):27-32. doi: 10.1111/j.1600-0765.2011.01401.x

Trindade SC, Olczak T, Gomes-Filho IS, Moura-Costa LF, Vale VL, Galdino-Neto M et al. (2011) ***Porphyromonas gingivalis* antigens differently participate in the proliferation and cell death of human PBMC.** Archives of Oral Biology 57(3): 314–320.

Tytell M, Hooper PL (2001) **Heat Shock proteins: new keys to the development of cytoprotective therapies.** Expert Opin Ther Targets 5(2):267-287. doi:10.1517/14728222.5.2.267.

Wójtowicz H, Guevara T, Tallant C et al. (2009) **Unique Structure and Stability of HmuY, a Novel Heme Binding Protein of *Porphyromonas gingivalis*.** PLoS Pathog 5(5). doi: 10.1371/journal.ppat.1000419

## TERAPIA FOTODINÂMICA NO TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DA PERIODONTITE CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA

### **Pedro Vinícius Patrício Silva**

Graduando em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Helen Tainá Noca de Souza**

Cirurgiã-Dentista pelo Centro Universitário Doutor  
Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Yasmim Moreira Feitosa**

Graduanda em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Wesley Ribeiro Cavalcante**

Graduando em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Myrella Mariano de Amorim Fernandes**

Residente em Odontologia Hospitalar pelo  
Hospital Geral de Fortaleza – HGF  
Fortaleza – CE

### **Ivana Grazielle Duarte Sousa**

Graduanda em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Raimundo Antônio de Lima Praxedes Neto**

Mestrando em Odontologia pelo Centro  
Universitário Christus – UNICHRISTUS  
Fortaleza - CE

### **Kelvia Gomes de Lima**

Graduanda em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Romário do Nascimento Alves**

Graduando em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – CE

### **Maurício Dias da Silva Junior**

Graduando em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – CE

### **Ana Larissa Soares de Freitas Santos**

Graduanda em Odontologia pelo Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Luciana Mara Peixôto Araujo**

Docente do Curso de Odontologia do Centro  
Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

**RESUMO:** A periodontite é uma patologia causada por microrganismos do biofilme dental, uma vez quando desordenado, pode causar a destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar. Os tratamentos periodontais visam restabelecer a saúde dos tecidos adjacentes aos dentes, por meio da remoção e controle dos agentes etiológicos. A melhor maneira de tratar estas alterações é efetuando a raspagem e alisamento radicular, sendo indicados em alguns a intervenção cirúrgica, e como complemento a terapia fotodinâmica. A terapia fotodinâmica consiste na diminuição de microrganismos da

área infeccionada, através de laser e corante fotossensível, que tem por finalidade penetrar nas células, e ao ser fotoativado, desorganizar o sistema biológico das células, levando a morte celular. Assim, esta terapia torna-se uma boa alternativa, por ter possibilidade mínima de resistência bacteriana, e por possuir baixos efeitos sistêmicos e colaterais. O objetivo deste trabalho foi procurar na literatura embasamento científico sobre a utilização da terapia fotodinâmica como terapêutica para a periodontite. Foram usadas três bases de dados (Google Acadêmico, SciELO, MEDLINE-PubMed e Web of Science), para o levantamento da literatura para constituir este estudo, tendo como palavras chaves “laser”, “periodontite crônica” e “terapia fotodinâmica”, sendo selecionados artigos em língua portuguesa e inglesa. Os resultados mostraram que a terapia fotodinâmica não pode ser o único recuso utilizado para regressão do quadro da periodontite, porém, quando associada a tratamentos convencionais, pode trazer benefícios, sendo também uma alternativa à antibioticoterapia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laser; Periodontite Crônica; Terapia Fotodinâmica.

**ABSTRACT:** Periodontitis is a pathology caused by microorganisms of the dental biofilm. Once disordered, can cause destruction of the periodontal ligament and alveolar bone. The periodontal treatments aim to restoring the health of the tissues adjacent to the teeth through the removal and control of the etiological agents. The best way to treat these alterations is performing the scaling and root planing. In some cases, the surgical intervention is indicated, having the photodynamic therapy as a complement. The photodynamic therapy consists of the reduction of microorganisms of the infected area through the use of laser and photosensitive dye, whose purpose is to penetrate the cells, and when its photoactivated, disarrange the cellular biological system, leading to cell death. Therefore, this therapy becomes a good alternative for having minimal possibility of bacterial resistance and low systemic and collateral effects. The aim of the present work was searching for scientific embasement in the literature about the use of the photodynamic therapy as a therapy for periodontitis. Three databases (Google Scholar, SciELO, MEDLINE-PubMed and Web of Science) were used to compose this study, using "laser", "chronic periodontitis" and "photodynamic therapy" as keywords. Articles in Portuguese and English were selected. The results showed that the photodynamic therapy can't be the only refusal used for the regression of periodontitis, but when combined with conventional treatments, it can be beneficial and an alternative to antibiotic therapy.

**KEYWORDS:** Laser, Chronic Periodontitis; Photodynamic Therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A periodontite é uma patologia causada por microrganismos do biofilme dental, esse biofilme quando desordenado, pode causar a destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar. Os tratamentos periodontais visam restabelecer a saúde dos tecidos adjacentes aos dentes, por meio da remoção e controle dos

agentes etiológicos através de tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos (De Carvalho *et al.*, 2010; Pourabbas *et al.*, 2014).

As características clínicas mais perceptíveis são as alterações da cor e da textura do tecido gengival, notando-se também a presença de sangramento ao efetuar sondagem no sulco gengival. Além do mais, com a progressão da doença há aumento na mobilidade dos elementos dentais, como também a sua movimentação. Quando realizado exames radiográficos, a doença periodontal pode ser reconhecida por uma perda moderada ou avançada do osso alveolar (Silva Jr *et al.*, 2016).

A melhor maneira de tratar estas alterações é efetuando a raspagem e alisamento corono-radicular, com auxílio de curetas, foices e equipamentos ultrassônicos. Essa é considerada a terapia de escolha, pois desorganiza o biofilme dental e diminui a quantidade de microrganismos periodontopatogênicos, como também auxilia no restabelecimento dos fatores que são considerados de saúde, como a coloração, textura gengival com aspecto de casca de laranja, ausência de sangramento e aparência gengival resiliente e firme (Santos *et al.*, 2017).

Ainda assim, essa terapia não assegura do total controle da periodontite, por não debelar todos os periodontopatógenos, principalmente aos que estão associados ao biofilme nas concavidades e furcas das raízes, no qual o acesso da superfície radicular por instrumentais torna-se comprometida. À vista disso, nestes locais de difícil acesso, os microrganismos ali existentes podem desencadear uma nova inflamação, tal como a recolonização de áreas já tratadas (Pourabbas *et al.*, 2014).

Dessa forma, a terapia fotodinâmica, pode ser associada como coadjuvante ao tratamento periodontal básico para o quadro de periodontite crônica (Balata *et al.*, 2010). A terapia fotodinâmica consiste na diminuição de microrganismos da área infeccionada, através de laser e corante fotossensível, que tem por finalidade penetrar nas células, e ao ser fotoativado, causa um comprometimento ao sistema biológico das células, por oxidação irreversível, levando a morte celular. Assim, esta terapia torna-se uma boa alternativa, por ter possibilidade mínima de resistência bacteriana, e por possuir baixos efeitos sistêmicos e colaterais (Orellana *et al.*, 2017).

O objetivo deste trabalho foi procurar na literatura embasamento científico sobre a utilização da terapia fotodinâmica como terapêutica para a periodontite.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura como método de identificar, analisar e interpretar estudos publicados concernentes ao tema. Objetivou-se identificar pesquisas sobre a terapia fotodinâmica no tratamento não cirúrgico da periodontite crônica.

### Estratégia de Busca

O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados

eletrônicas:

- Google Acadêmico;
- SCIELO – Biblioteca Científica Eletrônica em Linha;
- PUBMED CENTRAL JOURNALS/MEDLINE – Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica Internacional;
- Web of Science – Base de dados referencial com resumos nas áreas das ciências, ciências sociais, artes e humanidades.

A busca envolveu pesquisas publicadas no período entre 2003 e 2018, utilizando as seguintes palavras-chave: “laser”, “periodontite crônica” e “terapia fotodinâmica”. Tais palavras-chave foram utilizadas na ferramenta de busca em todas as bases de dados citadas anteriormente. Foram selecionados artigos em língua portuguesa e inglesa.

#### Critérios de inclusão/exclusão

Os artigos foram selecionados pelo título e resumo, e foram tidos como critério de inclusão, estudos do tipo ensaio clínico randomizado controlado, caso-controle, estudo transversal, revisão de literatura, estudo piloto e casos clínicos. Séries de casos, artigo ecológico e artigo de opinião não foram incluídos no estudo. Os critérios de exclusão foram pelo título, resumo e temas diferentes do exposto.

#### Critérios de extração de dados

Os pesquisadores fizeram a busca de forma livre, e em seguida comparando-se os resultados. Primeiramente, foram eliminadas as publicações desprezíveis pelo título. Em seguida, foram analisados os resumos das publicações selecionadas e foram incluídos aqueles que se tratam de estudos do tipo ensaio clínico randomizado controlado, caso-controle, estudo transversal, revisão de literatura, estudo piloto e casos clínicos. Por fim, foram acessados na íntegra e sua inclusão foi determinada pela associação com a terapia fotodinâmica no tratamento não cirúrgico da periodontite crônica.

### **3 | DISCUSSÃO**

Miyabe *et al.* (2007), falaram que a terapia fotodinâmica (TFD) tem possibilitado outra forma de tratamento para a redução ou eliminação de periodontopatógenos, podendo substituir assim a antibioticoterapia. Theodoro *et al.* (2018), ao avaliarem a TFD, e o uso de Metronidazol + Amoxicilina, e ao compará-los, observaram excelentes resultados em relação a TFD.

Chan e Lai (2003), corroborando com os resultados dos estudos conduzidos por Theodoro *et al.* (2018), é conflitante, entretanto, os protocolos de utilização em cada estudo não foram bem relatados, por não mencionar tipo de laser, fotosensibilizador, o comprimento, a força e a intensidade da onda utilizadas, dessa forma impossibilitando a realização de uma metanálise dos estudos mencionados.

Eduardo *et al.* (2010), em concordância com Balata *et al.* (2010), em seus estudos ressaltam a falta de padronização dos parâmetros adotados e a ausência de uma uniformidade no uso da TFD no tratamento de doenças periodontais crônicas.

Fonseca *et al.* (2018), avaliaram o uso da terapia fotodinâmica antimicrobiana em pacientes diabéticos tipo 2 com periodontite crônica e concluíram que o laser de baixa intensidade se apresentou como uma ótima alternativa, desconsiderando a necessidade do uso de antibióticos locais e sistêmicos. Resultados similares foram encontrados por Pinheiro *et al.* (2010), ao analisarem a capacidade da terapia fotodinâmica para redução microbiana em bolsas periodontais. Os autores concluíram que apenas a terapia fotodinâmica associada a raspagem radicular favoreceu o aumento da redução de 14,66% das bactérias viáveis, sendo indicada como um tratamento complementar para redução do número de microrganismos.

Sakurai *et al.* (2000), e Piva *et al.* (2011), observaram e concluíram que a ação da terapia com o *laser* de baixa intensidade apresentou bons resultados, podendo ser benéfico na terapia contra o agravamento da periodontite por infecção bacteriana, tal como na regenerativa periodontal. Porém, a falta de padronização dificulta contrapôlos e definir quais os melhores parâmetros a serem utilizados.

Em conclusão, a TFD, tem evidenciado suas vantagens como método não-invasivo, não-farmacológico e com baixo índice de efeitos colaterais (Piva *et al.*, 2011).

## 4 | CONCLUSÃO

A terapia fotodinâmica não pode ser o único recuso utilizado para regressão do quadro da periodontite crônica, porém, quando associada a tratamentos mecânicos convencionais, pode trazer benefícios, sendo também uma alternativa à antibioticoterapia. Contudo, necessita-se de mais estudos, de uma forma padronizada, devido a mínima quantidade de ensaios clínicos controlados e randomizados, para legitimar o benefício da terapia fotodinâmica associada aos métodos mecânicos convencionais.

## REFERÊNCIAS

BALATA, Maybel Lages et al. **Terapia fotodinâmica como adjuvante ao tratamento periodontal não cirúrgico.** Periodontia, v. 20, n. 2, p. 22-32, 2010.

CHAN, You; LAI, Chern-Hsiung. **Bactericidal effects of different laser wavelengths on periodontopathic germs in photodynamic therapy.** Lasers in medical science, v. 18, n. 1, p. 51-55, 2003.

DE CARVALHO, Verônica Franco et al. **Terapia fotodinâmica em periodontia clínica.** R. Periodontia-Setembro, v. 20, n. 03, 2010.

EDUARDO, Carlos de Paula et al. **Laser phototherapy in the treatment of periodontal disease.** A

**review.** Lasers in Medical Science, v. 25, n. 6, p. 781-792, 2010.

FONSECA, Ricardo Roberto de Souza et al. **Uso da terapia fotodinâmica antimicrobiana em pacientes diabéticos tipo 2 com periodontite crônica: relato de caso.** Periodontia, v. 28, n. 3, p. 68-72, 2018.

MIYABE, MICHELLE et al. **Efeito fotodinâmico antimicrobiano sobre cepas de Staphylococcus spp. isoladas de pacientes submetidos a antibioticoterapia prolongada.** 2007.

ORELLANA, Claudia Monteiro et al. **Terapia fotodinâmica como coadjuvante ao tratamento não cirúrgico da periodontite crônica: comparação clínica entre dois métodos.** Estudo piloto. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 24, n. 1, p. 35-41, 2017.

PINHEIRO, Sérgio Luiz et al. **Capacity of photodynamic therapy for microbial reduction in periodontal pockets.** Lasers in medical science, v. 25, n. 1, p. 87, 2010.

PIVA, Juliana Aparecida de Almeida Chaves et al. **Ação da terapia com laser de baixa potência nas fases iniciais do reparo tecidual: princípios básicos.** An. bras. dermatol, v. 86, n. 5, p. 947-954, 2011.

POURABBAS, R. et al. **Effects of photodynamic therapy on clinical and gingival crevicular fluid inflammatory biomarkers in chronic periodontitis: a split-mouth randomized clinical trial.** J. Periodontol. September, v. 85, n. 9, p. 1222-1229, 2014.

SAKURAI, Y.; YAMAGUCHI, M.; ABIKO, Y. **Inhibitory effect of low-level laser irradiation on LPS-stimulated prostaglandin E2 production and cyclooxygenase-2 in human gingival fibroblasts.** European Journal of Oral Sciences, v. 108, n. 1, p. 29-34, 2000.

SANTOS, Islayne Cristina da Silva et al. **A TERAPIA FOTODINÂMICA COMO COADJUVANTE DE TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL CRÔNICA: revisão de literatura.** Revista da AcBO- ISSN 2316-7262, v. 7, n. 1, 2017.

SILVA JR, Gilberto F.; LESSA, Eduardo F.; MENDES, Arianne S. **Avaliação do risco sistêmico para diabetes mellitus e doença cardíaca coronariana em pacientes portadores de periodontite.** Revista JOPIC UNIFESO, v. 1, n. 1, 2016.

THEODORO, Letícia Helena et al. **Treatment of periodontitis in smokers with multiple sessions of antimicrobial photodynamic therapy or systemic antibiotics: A randomized clinical trial.** Photodiagnosis and photodynamic therapy, v. 22, p. 217-222, 2018.

## ASSOCIAÇÃO ENTRE A SUCÇÃO DIGITAL E O DESMAME PRECOCE EM CRIANÇAS: REVISÃO INTEGRATIVA

### **Cristiane Medianeira Savian**

Universidade Franciscana – UFN  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

### **Gabriela Bohrer Bolsson**

Universidade Franciscana – UFN  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

### **Cláudia Zamberlan**

Universidade Franciscana – UFN  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

### **Bianca Zimmermann dos Santos**

Universidade Franciscana – UFN  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

**RESUMO: Objetivo:** Identificar as produções científicas publicadas na literatura sobre a associação entre a sucção digital com o desmame precoce em crianças.

**Métodos:** revisão integrativa, realizada nas bases de dados MEDLINE/PubMed, Scielo e Scopus, em formulário avançado, sendo considerados os descritores e termos livres do Mesh Database “child OR children”, “fingersucking OR thumbsucking” e “weaning”. A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2018.

**Resultados:** Foram encontrados cinco estudos que preencheram os critérios de inclusão. Um deles foi realizado na Suécia e os demais no Brasil. Apenas um estudo encontrou associação estatisticamente significativa

entre o hábito de sucção digital com o desmame precoce ( $p=0,0000$ ), enquanto os demais não comprovaram essa associação. A maioria dos estudos não fez ajuste para as variáveis confundidoras, nem realizou análise multivariada.

**Conclusões:** Até o momento parece não haver associação clara entre a sucção digital e o desmame precoce. Sugere-se a realização de mais pesquisas com essa temática, especialmente os de delineamento longitudinal, que estabelecerão melhor a relação de causa-efeito entre as variáveis de estudo, com controle de vieses e análise estatística multivariada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desmame; Sucção digital; Criança.

### ASSOCIATION BETWEEN FINGERSUCKING AND EARLY WEANING IN CHILDREN: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT: Objective:** Identify the scientific studies published in the literature on the association between fingersucking and early weaning in children.

**Methods:** integrative review, performed in the MEDLINE / PubMed, Scielo and Scopus databases, in an advanced form, being considered the descriptors and free terms of the Mesh database "child OR children", "fingersucking OR thumbsucking" and "weaning". Data collection was performed

between August and September 2018.

**Results:** Five studies were found that met the inclusion criteria. One of them was carried out in Sweden and the others in Brazil. Only one study found a statistically significant association between the digital sucking habit with early weaning ( $p = 0.0000$ ), while the others did not prove this association. Most of the studies did not adjust for confounding variables, nor did multivariate analysis.

**Conclusions:** To date there seems to be no clear association between digital sucking and early weaning. Further research with this theme, especially those with a longitudinal design, is suggested, which will better establish the cause-effect relationship between the study variables, with bias control and multivariate statistical analysis.

**KEYWORDS:** Weaning; Digital suction; Children.

## 1 | INTRODUÇÃO

O leite materno é o alimento mais completo para o bebê no início da vida, reúne características nutricionais ideais, além de ser facilmente digerido pelo seu organismo ainda imaturo (KRAMER; KAKUMA, 2012). O aleitamento materno (AM) é fundamental para diminuir a mortalidade e morbidade infantil, protege contra infecções respiratórias, otites, diarreia, previne sobrepeso e diabetes na adolescência e vida adulta (VICTORA et al., 2016).

Porém, mesmo com muitas vantagens para a mãe e o bebê, o aleitamento materno exclusivo (AME) pode ser interrompido precocemente. Na literatura denomina-se desmame precoce (DP) a interrupção, parcial ou total, do AME antes do lactente completar seis meses de vida (SALUSTIANO et al., 2012). As pesquisas têm identificado vários fatores associados ao DP, entre eles o baixo peso ao nascer<sup>4</sup>, baixa renda familiar<sup>4</sup>, mães mais jovens (PEREIRA-SANTOS et al., 2017; VIEIRA et al., 2014), o parto cesáreo (VIEIRA et al., 2014), primiparidade (PEREIRA-SANTOS et al., 2017), o retorno da mãe ao trabalho<sup>4</sup>, a menor escolaridade materna (PEREIRA-SANTOS et al., 2017; VIEIRA et al., 2014), a depressão materna (FELDENS et al., 2013), o desenvolvimento de hábitos de sucção não nutritiva pelo bebê, como o uso chupeta (ALMEIDA et al., 2007; BOCCOLINI; CARVALHO; OLIVEIRA, 2015; BUCCINI et al., 2016; PEREIRA-SANTOS et al., 2017) e a utilização do aleitamento artificial através da mamadeira (ALMEIDA et al., 2007; BUCKSTEGGE et al., 2014). No entanto, a associação do DP com a realização da sucção digital (SD) considerada, assim como o uso da chupeta, um hábito de sucção não nutritiva, ainda não está clara na literatura.

Assim, quanto aos hábitos de sucção, apesar da SD ser menos prevalente que o uso de chupeta (MOIMAZ et al., 2011; VALLEJO et al., 2011), provavelmente devido a sua menor aceitação social (MIOTTO et al., 2014), ela também parece ser uma das causas do DP. Porém, embora na prática clínica muitos profissionais da área da saúde acreditem nessa associação, parece haver poucas evidências científicas a

respeito (BUCCINI et al., 2016).

No Brasil, a prevalência da SD encontrada em crianças de 3 a 5 anos foi de 10,4% (MENDES; VALENÇA; LIMA, 2008), já em pacientes com até um ano foi de 8% a 21% (SALIBA et al., 2008; MOIMAZ et al., 2012). A SD inicia, na maioria dos casos, nos primeiros meses de vida, sendo mais observado quando a criança está com fome ou sem motivo aparente, já que a sucção é um reflexo natural no bebê desde o útero materno (TENÓRIO et al, 2005). É considerado um hábito de sucção não nutritiva difícil de remover visto que o dedo é intra-corpóreo, possui calor, odor e consistência aproximada ao do mamilo do seio materno e está sempre presente (VALLEJO et al., 2011). Esse fato pode causar alterações oclusais principalmente a mordida aberta anterior (MAGALHÃES et al.,2012), e parece ser o fator etiológico de outras maloclusões mais difíceis de corrigir (TENÓRIO et al, 2005). Assim, a persistência da SD pode comprometer o desenvolvimento normal do sistema estomatognático (ALBUQUERQUE et al.,2010).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar as produções científicas publicadas na literatura sobre a associação entre a sucção digital (SD) com o desmame precoce (DP) em crianças.

## 2 | METODOLOGIA

Revisão integrativa de literatura sobre a temática “associação entre a sucção digital e o desmame precoce em crianças”. Assim, as etapas de trabalho foram as seguintes: definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; elaboração dos critérios de elegibilidade para inclusão e exclusão dos estudos; levantamento das publicações nas bases de dados; categorização e análise das informações encontradas nas publicações; avaliação dos estudos selecionados; apresentação dos resultados, incluindo análise crítica dos achados e síntese da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). A questão de pesquisa elaborada para o presente estudo foi: “Existe associação entre a sucção digital e o desmame precoce em crianças?”.

Para a construção deste trabalho, as bases de dados utilizadas foram o MEDLINE/PubMed, Scielo e Scopus. A busca dos artigos foi realizada em formulário avançado, sendo considerados os descritores e termos livres do Mesh Database “child OR children”, “fingersucking OR thumbsucking” e “weaning”, associados entre si pelo operador booleano AND. O período de busca de artigos referentes ao tema estudado compreendeu os meses de agosto e setembro de 2018.

Foram elencados como critérios de inclusão: estudos com a temática a associação entre a SD e o DP em crianças; publicações resultantes de artigos originais, revisões integrativas e sistemáticas de literatura. Não houve restrições em relação ao tempo de publicação, nem ao idioma. Foram excluídas publicações que não respeitassem a delimitação do tema e o objetivo do estudo; bem como as

resultantes de artigos de opinião, estudos de caso ou reflexão, editoriais, documentos ministeriais, capítulos de livro, teses e dissertações.

Na primeira fase, dois revisores treinados (CS e GB) fizeram a leitura e avaliação independente dos títulos e resumos dos artigos presentes nas bases de dados eletrônicas elencadas. A partir dos critérios de seleção definidos, selecionaram os artigos para leitura completa. Quando houve divergências entre os revisores sobre a inclusão dos estudos e estes não entraram em consenso, foi considerada a opinião de um terceiro revisor (BS). Na segunda fase, cada um dos revisores fez a leitura dos artigos completos individualmente e quando houve divergência sobre a inclusão o terceiro revisor (BS) também foi consultado.

Com o objetivo de extrair as principais informações dos artigos incluídos no modelo final, foi utilizado um quadro sinóptico, adaptado a partir do que foi criado por outros pesquisadores (GARUZI et al., 2014) a partir do qual foram coletados os dados a seguir: título do estudo, identificação dos autores, ano de publicação, periódico e base de dados de indexação, idioma, país de origem, objetivo, dados metodológicos, e os principais resultados e conclusões referentes à associação entre a SD e o DP em crianças, como mostra a Tabela 1.

### 3 | RESULTADOS

A busca resultou em 13 publicações na base de dados MEDLINE/PubMed, na Scielo foram 9 artigos, na Scopus 95, totalizando 117 publicações. Os artigos repetidos foram identificados e removidos, restando 106. Foi realizada a leitura dos títulos e resumos com aplicação dos critérios de elegibilidade, permanecendo 25 artigos, sendo encontrados mais cinco a partir da leitura das referências desses, totalizando 30 estudos que foram lidos na íntegra. Depois da leitura, mantiveram-se cinco artigos na seleção final (Figura 1).

Dos cinco estudos incluídos nesta revisão, verificou-se que um deles foi realizado na Suécia (GERD et al., 2012) e os demais no Brasil (ALMEIDA et al., 2007; BUCKSTEGGE et al., 2014, MIOTTO et al., 2014; MIOTTO et al., 2016). Quanto ao delineamento, um foi do tipo transversal<sup>10</sup>, um coorte (GERD et al., 2012), dois longitudinais retrospectivos (MIOTTO et al., 2014; MIOTTO et al., 2016) e um de método misto (quantitativo-qualitativo) (ALMEIDA et al., 2007). Todos os trabalhos tiveram como objetivo verificar os fatores associados ao desmame, entre eles os hábitos de sucção não nutritivos, especialmente chupeta e SD (Tabela 1).

Com relação à prevalência do DP encontrada nos estudos, ela foi, em ordem crescente: 6,7% (GERD et al., 2012), 13,2% (MIOTTO et al., 2016), 13,5% (MIOTTO et al., 2014), 24,8% (ALMEIDA et al., 2007) e 28,6% (BUCKSTEGGE et al., 2014). Enquanto que a prevalência da SD foi: 10,4% (ALMEIDA et al., 2007), 12% (MIOTTO et al., 2016), 12,4% (MIOTTO et al., 2014), 22,6% (BUCKSTEGGE et al., 2014) e

30,6% (GERD et al., 2012) (Tabela 1).

Quanto aos resultados, apenas um estudo de delineamento misto (qualitativo-quantitativo) demonstrou associação estatisticamente significativa do hábito de SD com DP ( $p=0,0000$ ) (ALMEIDA et al., 2007), sendo que este não realizou análise multivariada e ajuste para as variáveis confundidoras. Os outros quatro artigos incluídos não evidenciaram essa associação (BUCKSTEGGE et al.,2014; MIOTTO et al.,2014; GERD et al.,2012; MIOTTO et al., 2016), sendo que apenas dois destes apresentaram análise estatística multivariada (BUCKSTEGGE et al.,2014; GERD et al., 2012) (Tabela 1).

#### 4 | DISCUSSÃO

Muitos são os fatores que podem levar ao DP, citados na literatura, entre eles os hábitos de sucção não nutritivos como o uso de chupeta e a SD (ALMEIDA et al., 2007; MOIMAZ et al., 2011; PIZZOL et al., 2012; GERD et al., 2012; BUCKSTEGGE et al.,2014; MIOTTO et al., 2014; LINDAU et al., 2015; MIOTTO et al., 2016). A maior parte dos trabalhos publicados avalia a associação entre o DP e o uso da chupeta (BOCCOLINI; CARVALHO; OLIVEIRA, 2015; BUCCINI et al., 2016; PEREIRA-SANTOS et al., 2017), portanto pouco se sabe sobre o impacto da SD no DP. Este estudo teve como proposição verificar a associação entre a SD com o DP em crianças, sendo esse um tema de grande relevância, tendo em vista que o AM é um dos pilares fundamentais para o crescimento e desenvolvimento da saúde do bebê (VICTORA et al.,2016). Sendo assim, estudar os fatores que podem influenciar a sua realização é fundamental para que medidas de saúde pública possam ser adotadas, baseadas em evidências científicas, estimulando o AM e orientando a população sobre o que pode inibir a sua realização.

Entre os estudos incluídos, um dos objetivos foi calcular a prevalência do DP entre as crianças, que variou de 6,7% (GERD et al.,2012) a 28,6% (BUCKSTEGGE et al.,2014). Em uma pesquisa realizada, verificou-se que entre as 705 crianças incluídas no estudo no estado do Amazonas, no Brasil, 143 (24,8%) apresentaram DP (ALMEIDA et al., 2007). Esse percentual foi semelhante ao encontrado em outra pesquisa realizada na Clínica de Odontopediatria, na cidade de Cascavel, no estado do Paraná, Brasil, em uma amostra de 101 crianças, com idade entre dois a 11 anos, onde a prevalência do DP foi de 33% (MAFFEI et al., 2016). Estes dados preocupam, à medida que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é recomendado que as crianças sejam amamentadas exclusivamente por seis meses, devendo manter o AM até os dois anos de idade, no mínimo (WHO, 2017). Essa orientação é importante para que a criança tenha suas funções nutricionais, afetivas, imunológicas atendidas plenamente, bem como o correto crescimento e desenvolvimento das estruturas orofaciais favorecendo a mastigação, deglutição, fala e respiração (BRASIL, 2009;

SILVEIRA et al., 2013).

Alguns fatores socioculturais, como por exemplo, a baixa escolaridade materna, menor renda familiar, mães mais jovens e mães que retornam ao trabalho mais cedo no período pós-parto, favorecem o DP (PEREIRA-SANTOS et al., 2017). Cabe salientar que crianças que tiveram o AME interrompido precocemente, precisarão satisfazer sua necessidade fisiológica de sucção de outras formas, por esse motivo, estão mais propensas a adquirirem o hábito de SD (MENDES; VALENÇA; LIMA, 2008; ALBUQUERQUE et al., 2010). O bebê apresenta uma necessidade de realizar a sucção, desde o ventre materno. Essa pode ser satisfeita de duas maneiras, nutritiva e não nutritiva. No primeiro modo, o bebê recebe os nutrientes, através do AM ou artificial, e no segundo, a criança tem uma sensação de bem-estar e satisfação psicológica. As formas mais comuns de hábitos de sucção não nutritivos são a chupeta e a sucção digital. Quando esses hábitos perduram por muito tempo, o sistema estomatognático pode sofrer consequências nocivas, como as maloclusões (BOECK et al., 2013).

A prevalência do hábito da SD encontrada nos estudos é relativamente pequena quando comparada com o uso de chupeta, sendo que um dos motivos citados na literatura seria a pior aceitação social do “bico”, considerado inadequado, já que as pessoas o associam mais à presença de malocclusões (MIOTTO et al., 2014). Em um estudo desenvolvido com 150 crianças, com idade entre três e cinco anos, de nove escolas públicas, da zona urbana e rural do município de Domingos Martins, no Espírito Santo, foi encontrada uma prevalência de SD, em torno de 12%, enquanto que a prevalência do uso de chupeta foi de 45,3% (MIOTTO et al., 2016). Também, em uma pesquisa realizada no Paraná, Brasil, com uma amostra de 124 crianças com seis meses idade, atendidas pela Pastoral da Criança, em Almirante Tamandaré, a prevalência de SD encontrada foi de 22,6% e a do uso de chupeta 67% (BUCKSTEGGE et al., 2014).

A SD é considerada nociva, de acordo com a frequência, intensidade, duração do movimento, predisposição individual e a idade da criança (TRAWITZK et al., 2005). Em estudo, com uma amostra de 101 crianças, onde 50% delas apresentaram hábitos de sucção não nutritiva (chupeta e ou SD), em torno de 57% desenvolveram algum tipo de maloclusão, entre elas a mordida aberta anterior (37%), mordida cruzada posterior (28%) e overjet alterado (61%) (MAFFEI et al., 2016). Assim, na literatura, observou-se que a maioria dos trabalhos sobre SD avalia a sua influência sobre as maloclusões na dentição decídua e mista (SILVA, 2006; GIMENEZ et al., 2008; GONDIM et al., 2010; LIMA et al., 2010; BOECK et al., 2013). É importante considerar que as crianças com DP apresentam sete vezes mais risco de adquirir hábitos bucais não nutritivos, como a chupeta e sucção digital, quando comparadas com as crianças aleitadas no seio materno (MIOTTO et al., 2014).

Nesta revisão, foram incluídos no modelo final cinco estudos, considerando a escassez de trabalhos sobre o tema na literatura científica. Os resultados da maioria deles não demonstraram associação estatisticamente significativa entre DP e SD

(BUCKSTEGGE et al., 2014; GERD et al., 2012; MIOTTO et al., 2014; MIOTTO et al., 2016). Um dos fatores que talvez possa explicar estes resultados é a pequena prevalência de SD encontrada nos estudos, muitas vezes devido a sua substituição pelo uso de chupeta (MIOTTO et al., 2016), cuja prevalência é bem maior (JOHANNNS et al., 2011; PIZZOL et al., 2012; BOECK et al., 2013). Na verdade, essa substituição é aconselhada pelos Odontopediatras considerando que, uma vez instalado o hábito de SD, é muito mais difícil de removê-lo em relação à chupeta (PERES et al. 2007). Além disso, é importante considerar que os dados coletados nos estudos incluídos, tanto a respeito do DP como da SD, são baseados no relato dos responsáveis pelas crianças, na maioria dos casos as mães, sendo assim podem ter sofrido viés de memória, podendo estar super ou sub-estimados (GÓES et al., 2013). Ressalta-se que o único estudo (ALMEIDA et al., 2007) que encontrou associação estatisticamente significativa entre a SD e o DP teve delineamento misto (qualitativo-quantitativo) e análise estatística univariada, frágil para sustentar tal associação.

Desvendar os fatores que influenciam o DP representa um grande desafio para a saúde pública, considerando os tantos impactos positivos do AM para o binômio mãe-bebê (VICTORA et al., 2016). Trabalhos com este enfoque poderão fornecer dados, para subsidiar medidas de educação e apoio nos períodos pré e pós-parto da mãe, no sentido de estimular o AM, evitando o DP, o que certamente terá impacto positivo para mães, bebês (SKOUTERIS et al., 2017) e inclusive para o futuro das nações (VICTORA et al., 2016).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem poucos estudos avaliando a relação entre o DP e a SD, na maioria destes a prevalência da SD foi baixa, sendo que, até o momento, parece não haver associação clara entre ela e a SD, apesar das limitações dos artigos primários. Sugere-se a realização de mais estudos a respeito, especialmente os de delineamento longitudinal, que estabelecerão melhor a relação de causa-efeito entre as variáveis de estudo, com análise multivariada, considerando as variáveis confundidoras.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, S.S.L.; DUARTE, R.C.; CAVALCANTI, E.L.; BELTRÃO, E.M. **A influência do padrão de aleitamento no desenvolvimento de hábitos de sucção não nutritivos na primeira infância.** Cien Saude Colet. v.15, n.2, p 371-378, 2010.

ALMEIDA, M.E.C.; MELO, N.S.; MAIA, A.S.; COSTA, A.M.M.; SOUZA, K.R.A. **Influência do desmame precoce no desenvolvimento de hábitos bucais deletérios.** ConScientiae Saúde. v.6, n.2, p. 227-234, 2007.

BOCCOLINI, C.S.; CARVALHO, M.L.; OLIVEIRA, M.I.C. **Factors associated with exclusive breastfeeding on the first six months of life in Brazil: a systematic review.** Rev Saúde Pública.

BOECK, E.M.; PIZZOL, K.E.D.C.; BARBOSA, E.G.P.; PIRES, N.C.A.; LUNARDI, N. **Prevalência de má oclusão em crianças de 3 a 6 anos portadoras de hábito de sucção de dedo e/ou chupeta.** Rev Odontol UNESP. v.42, n.2, p.110-116, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar.** Ministério da Saúde – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BUCCINI, G.D.S.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; PAULINO, L.M.; ARAÚJO, C.L.; VENANCIO, S.I. **Pacifier use and interruption of exclusive breastfeeding: Systematic review and meta-analysis.** Matern Child Nutr. v.13, n.3, p.1-19, 2016.

BUCKSTEGGE, A.K.; ASSUNÇÃO, L.R.S.; FERREIRA, F.M.; FRAIZ, F.C.; BOGUSZEWSKI, M.C.S. **Weaning and associated factors in children from low-income communities.** Rev Odontol UNESP. v.43, n.3, p.172-179, 2014.

FELDENS, C.A.; ARDENGHI, T.M.; CRUZ, L.N.; SCALCO, G.; VITOLO, M.R. **Advising mothers about breastfeeding and weaning reduced pacifier use in the first year of life: a randomized trial.** Community Dent Oral Epidemiol, v.41, n.4, p. 317-326, 2013.

GARUZI, M.; ACHITTI, O.; SATO, C.A.; ROCHA, S.A.; SPAGNUOLO, R.S. **Acolhimento na Estratégia Saúde da Família: revisão integrativa.** Rev Panam Salud Publica. v. 35, n.2, p.144-149, 2014.

GERD, A.T.; BERGMAN, S.; DAHLGREN, J.; ROSWALL, J.; ALM, B. **Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age.** Acta Paediatr. v.101, n.1, p.55-60, 2012.

GIMENEZ, C.M.M.; MORAES, A.B.A.; BERTOZ, A.P.; BERTOZ, F.A.; AMBROSANO, G.B. **Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis.** Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. v.13, n.1, p.70-83, 2008.

GÓES, M.P.S.; ARAÚJO, C.M.T.; GÓES, P.S.A.; JAMELLI, S.R. **Persistência de hábitos de sucção não nutritiva: prevalência e fatores associados.** Rev Bras Saúde Matern Infant. v.13,n.3, p.247-257,2013.

GONDIM, C.R.; BARBOSA, M.A.; DANTAS, R.M.X.; RIBEIRO, E.D.; MASSONI, A.C.L.T.; PADILHA, W.W.N. **Mordida aberta anterior e sua associação com os hábitos de sucção não-nutritiva em pré-escolares.** RGO. v.58, n.1, p. 475-480, 2010.

JOHANNIS, C.M.; SILVÉRIO, K.; FURKIM, A.M.; MARCHESAN I. **Há relação de hábitos orais deletérios com a tipologia facial e a oclusão dentária?** Rev CEFAC. v.13, n.1, p.1095-1102, 2011.

KRAMER, M.S.; KAKUMA, R. **Optimal duration of exclusive breastfeeding.** Cochrane Database Syst Rev, v.8, n.1, p. 1-139, 2012.

LIMA, G.N.; CORDEIRO, C.M.; JUSTO, J.S.; RODRIGUES, L.C.B. **Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças.** Rev Soc Bras Fonoaudiol. v.15, n. 1, p.237-245, 2010.

LINDAU, J.F.; MASTROENI, S.; GADDINI, A.; DI LALLO, D.; FIORI NASTRO, P.; PATANÈ, M.; GIRARDI, P.; FORTES, C. **Determinants of exclusive breastfeeding cessation: identifyingna “at risk population” for special support.** Eur J Pediatr. v.174, n. 4, p. 533-540, 2015.

MAFFEI, M.S.; SOUZA, R.S.; MELLO, A.S.; SOUZA, J.G.M.V.; BOLETA-CERANTO, D.C.F. **Relação do desmame precoce com hábitos bucais deletérios na primeira infância.** Odontol Clín-Cient. v.15, n.4, p. 253-258, 2016.

- MAGALHÃES, L.N.C.; RODRIGUES, M.J.; HEIMER, M.V.; ALENCAR, A.S. **Prevalence of non-nutritive sucking habits and its relation with anterior open bite in children seen in the Odontopediatric Clinic of the University of Pernambuco.** Dental Press J Orthod. v.17, n.2, p.119-123, 2012.
- MENDES, A.C.R.; VALENÇA, A.M.G.; LIMA, C.C.M. **Associação entre aleitamento, hábitos de sucção não-nutritivos e maloclusões em crianças de 3 a 5 anos.** Cienc Odontol Bras. v.11, n.1, p. 67-75, 2008.
- Mendes, K.D.; Silveira, R.C.; Galvão, C.M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto Contexto – Enferm. v.17, n.4, p.758-764, 2008.
- MIOTTO, M.H.M.B.; CAXIAS, F.P.; CAMPOS, D.M.K.S.; FERREIRA, L.F.P.E.; BARCELLOS, L.A. **Breastfeeding as a protection factor to avoid non-nutritive sucking habits.** Rev CEFAC. v.16,n.1,p. 244-251,2014.
- MIOTTO, M.H.M.B.; LIMA, S.M.S.; BARCELLOS, L.A.; CAMPOS, D.M.K.S.; ALMEIDA, E.R. **Early weaning as a risk factor for deleterious oral habits in 3-5 year-old children.** BRPDIC.v.16, n.1, p. 393-402, 2016.
- MOIMAZ, N.B.; ROCHA, N.B.; GARBIN, A.J.I.; SALIBA, O. **Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos.** Cien Saude Colet. v.16, n.5, p. 2477-2484,2011.
- MOIMAZ, S.A.; SALIBA, O.; LOLLI, L.F.; GARBIN, C.A.; GARBIN, A.J.; SALIBA, N.A. **A longitudinal study of the association between breast-feeding and harmful oral habits.** Pediatr Dent. v.34, n.2, p. 117-121, 2012.
- PEREIRA-SANTOS, M.; SANTANA, M.S.; OLIVEIRA, D.S.; NEPOMUCENO FILHO, R.A.; LISBOA, C.S.; ALMEIDA, L.M.R.; GOMES, D.R.; QUEIROZ, V.A.O.; DEMÉTRIO, F.; OLIVEIRA, A.M. **Prevalence and associated factors for early interruption of exclusive breastfeeding: meta-analysis on Brazilian epidemiological studies.** Rev Bras Saude Mater Infant, v.17, n. 1, p. 69-78, 2017.
- PERES, K.G.; BARROS, A.J.B.; PERES, M.A.; VICTORA, C.G. **Effects of breastfeeding and sucking habits on malocclusion in a birth cohort study.** Rev Saude Publica. v. 41, n.3, p. 343-350, 2007.
- PIZZOL, K.E.D.C.; MONTANHA, S.S.; FAZAN, E.T.; BOECK, E.M.; RASTELLI, A.N.S. **Prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva e sua relação com a idade, gênero e tipo de aleitamento em pré-escolares da cidade de Araraquara.** Rev CEFAC. v.14, n.1, p. 506-515, 2012.
- SALIBA, N.A.; ZINA, L.G.; MOIMAZ, S.A.S.; SALIBA, O. **Frequência e variáveis associadas ao aleitamento materno em crianças com até 12 meses de idade no município de Araçatuba, São Paulo, Brasil.** Rev Bras Saude Mater Infant. v.8, n.4, p. 481-490, 2008.
- SALUSTIANO, L.P.Q.; DINIZ, A.L.D.D.; ABDALLAH, V.O.; PINTO, R.M.C. **Fatores associados à duração do aleitamento materno em crianças menores de seis meses.** Rev Bras Ginecol Obstet. v.34, n.1, p. 28-33, 2012.
- SILVA, E.L.; **Hábitos bucais deletérios.** Rev Para Med. v.20, n.1, p.47-50, 2006.
- SILVEIRA, L.M, PRADE LS, RUEDELL AM, HAEFFNER LSB, WEINMANN ARM. **Influence of breastfeeding on children's oral skills.** Rev Saúde Pública. v.47, n.1, p.37-43, 2013.
- SKOUTERIS, H.; BAILEY, C.; NAGLE, C.; HAUCK, Y.; BRUCE, L.; MORRIS, H. **Interventions**

**Designed to Promote Exclusive Breastfeeding in High-Income Countries: A Systematic Review Update.** Breastfeed Med. v. 12, n.10, p.604-614, 2017.

TENÓRIO, M.; ROCHA, J.E.S.; FRAGA, A.B.; TENÓRIO, D.M.H.; PEREIRA, P.S. **Sucção digital: observação em ultra-sonografia** e em recém-nascidos. Radiol Bras. v.38, n.6, p.435-438,2005.

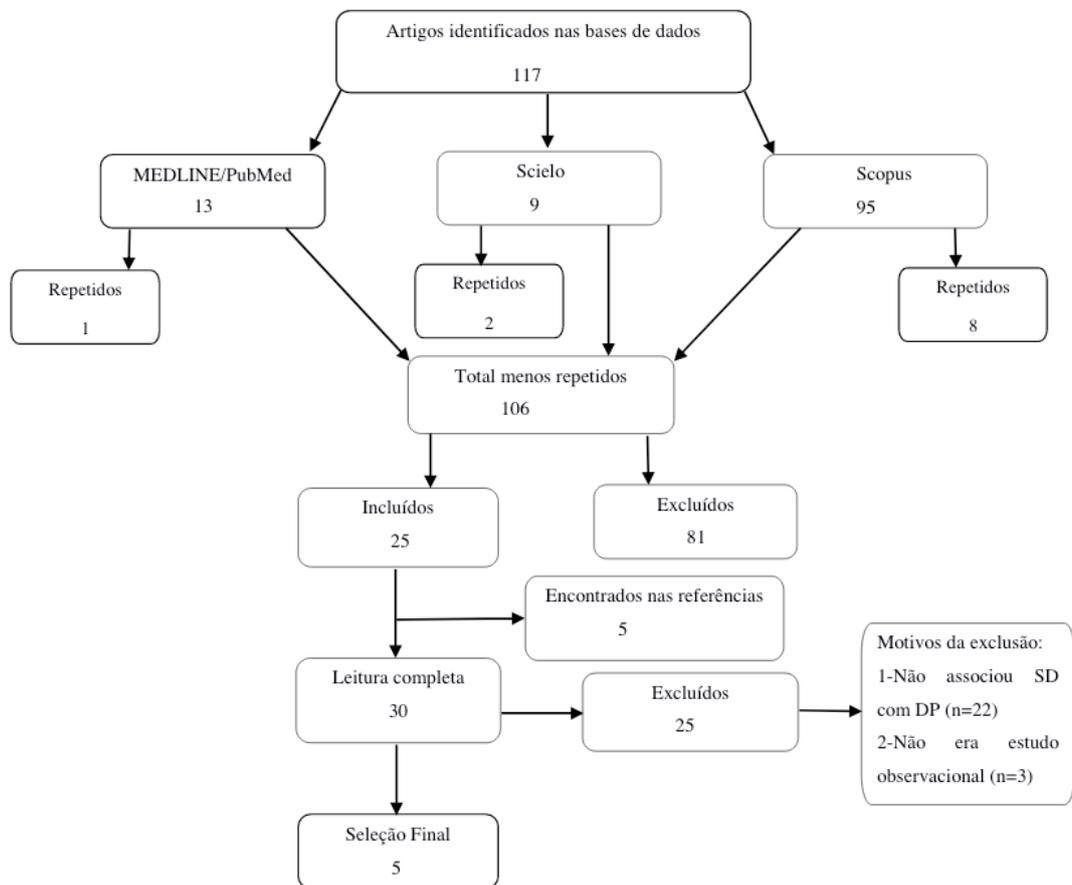
TRAWITZKI, L.V.; ANSELMO-LIMA, W.T.; MELCHIOR, M.O.; GRECHI, T.H.; VALERA, F.C.P. **Aleitamento e hábitos orais deletérios em respiradores orais e nasais.** Rev Bras Otorrinolaringol. v.71, n.6, p. 747-751, 2005.

VALLEJO, A.P.; CUERPO, G.R.P.; LÓPEZ-ARRANZ, M.E.; GONZÁLEZ, G.M.; PIPA, M.I.; ACEVEDO, P.A. **Prevalência de maloclusão em relação com hábitos de sucção no nutritivos em niños de 3 a 9 años em Ferrol.** Av Odonto estomatol. v.27,n.3,p. 137-145,2011.

VICTORA, C.G.; BAHL, R.; BARROS, A.J.D.; FRANÇA, G.V.A.; HORTON, S.; KRASEVEC, J.; MURCH, S.; SANKAR, M.J.; WALKER, N.; ROLLINS, N.C. **Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and life long effect.** Lancet, v. 387, n. 10017, p. 475-490, 2016.

VIEIRA, T.O.; OLIVEIRA, N.F.; MENDES, C.M.; GIUGLIANI, E.R.; SILVA, L.R. **Duration of exclusive breastfeeding in a Brazilian population: new determinants in a cohort study.** BMC Pregnancy Childbirth. v.14, n.175, p. 1-9, 2014.

WHO - World Health Organization. **Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services.** Geneva: WHO, 2017.



**Figura 1:** Fluxograma de seleção das publicações nas bases de dados

Título do estudo / Autores / Ano Publicação	Periódico / Base de dados de indexação	Idioma/ País de origem	Objetivo	Dados Metodológicos	Resultados / Conclusões
A influência do desmame precoce no desenvolvimento de hábitos bucais deletérios. / Almeida MEC, Melo NS, Maia AS, Costa AMM, Souza KR / 2007	ConS-cientia e Saúde/ SCOPUS	Português/ Brasil	Avaliar a associação entre o DP e instalação de hábitos de sucção não-nutritiva.	Estudo quantitativo-qualitativo que buscou avaliar o DP em uma amostra de 705 pais de crianças de seis a 36 meses de vida, que frequentavam o programa da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas (SUSAM) e dos Centros de Assistência Integral a Criança (CAICs) Dr. Moura Tapajós, Dr. Paulo Xerez e Dr. Gilson Moreira. A amostra foi selecionada aleatoriamente. Os pais receberam um questionário, previamente testado, composto de duas partes: a primeira com informações sociodemográficas e a segunda com 23 perguntas sobre AM, DP, hábitos bucais, sucção nutritiva e não nutritiva com opções de respostas com dupla e múltipla escolha. Para análise estatística foi utilizado o teste qui-quadrado e nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).	O DP ocorreu em 143 (24,87%) crianças, enquanto que a prevalência de SD foi 10,43%. Verificou-se que entre as crianças que apresentaram DP, 109 (76,2%) não realizavam SD, enquanto que 34 (23,83%) realizavam. Após a análise estatística, constatou-se que houve associação significativa entre SD e DP.
Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. / Gerd AT, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B / 2012	Acta Paediatrica/ MEDLINE/ PubMed	Inglês/ Suécia	Avaliar os fatores associados a interrupção da amamentação durante as primeiras 4 semanas em uma coorte no condado de Halland, na Suécia.	Estudo de coorte realizado entre outubro de 2007 e dezembro de 2008, em Halland, Suécia. Os bebês foram selecionados na sua primeira visita ao centro de saúde infantil, geralmente entre uma e duas semanas de vida. Foram avaliados quando completaram um, três, seis, doze e dezoito meses, bem como aos dois, três, quatro e cinco anos. A amostra total foi de 2.666 bebês. Eles foram examinados, tiveram seus dados de altura, peso, circunferência da cabeça e da cintura anotados durante as visitas clínicas. Os responsáveis preencheram um questionário com as informações sobre a gestação e o parto, e os dados socioeconômicos. Foi realizada análise estatística univariada, através do teste qui-quadrado, e as variáveis com $p < 0,05$ foram incluídas no modelo de análise multivariada.	Na primeira semana de vida do bebê, 74% do total da amostra receberam AME, 24% AM com complementos e 1,5% foram alimentados com mamadeira. Ao final de quatro semanas, em torno de 6,7% estavam sendo amamentados com mamadeira. A prevalência da SD foi de 30,6%. Apesar de na análise univariada a SD ter sido associada ao DP ( $p < 0,01$ ), esta associação não se manteve na análise multivariada.

Weaning and associated factors in children from low-income communities. / Buckstegg AK, Assunção LRS, Ferreira FM, Fraiz FC, Boguszewski MCS / 2014	Revista de Odontologia da UNESP/  SciELO	Inglês/  Brasil	Analisar os fatores associados ao desmame em crianças sul brasileiras de comunidades de baixa renda.	Estudo transversal, com amostra de 124 mães de crianças com até um ano de idade, atendidas pela Pastoral da Criança, em Almirante Tamandaré, Paraná, Brasil. Foram excluídas crianças que, durante os quatro meses de coleta de dados, não compareceram em qualquer uma das reuniões da Pastoral da Criança; e, aqueles para os quais a amamentação era impossível desde o nascimento devido a doenças infecciosas (como HIV) ou problemas anatômicos e complicações pós-parto relacionado com a mãe. Os dados da pesquisa foram coletados através de uma entrevista contendo questões abertas e fechadas, realizadas por um único pesquisador treinado. Foram coletados dados relacionados à mãe, hábitos de sucção não nutritivos (uso de chupeta e SD) e AM. O risco ao desmame foi considerado o desfecho e os dados do questionário as variáveis independentes. Para análise estatística foi utilizado o método de Kaplan-Meier, modelo de regressão de Cox e correlação de Spearman ( $\alpha = 0,05$ ). Na análise univariada as variáveis com $p \leq 0,25$ foram selecionadas para o modelo de análise multivariada. O nível de 5% de significância foi adotado.	A duração média da amamentação foi de 5,6 meses (DP = 4,0), com mediana de cinco meses. A prevalência de AME até seis meses de idade foi de 54,9%. A prevalência de SD, antes dos seis meses de idade, foi de 22,6% (28 crianças), sendo que em oito delas (28,6%) ocorreu o DP. A associação entre a SD e o DP não foi estatisticamente significativa.
Breastfeeding as a protection factor to avoid non-nutritive sucking habits. / Miotto MHMB, Caxias FP, Campos DMKS, Ferreira LFPE, Barcellos LA / 2014	Revista CEFAC/  SciELO	Inglês/  Brasil	Avaliar a possível associação entre as variáveis sociodemográficas, DP e o desenvolvimento e manutenção dos hábitos bucais deletérios em crianças de três a cinco anos de idade das creches públicas de Vitória/ES.	Estudo longitudinal, retrospectivo, com uma amostra de 903 escolares, escolhidos aleatoriamente de um total de 9.829 crianças matriculadas em creches públicas municipais de Vitória, ES. Foram incluídas crianças de três a cinco anos de idade, com dentição decídua completa. Foram excluídas as crianças com síndromes e manifestações relacionadas à dentição/oclusão. Os pais responderam um questionário com informações referentes às características familiares, AM e hábitos de sucção não nutritivos (chupeta e SD). A associação entre hábitos bucais deletérios com variáveis sociodemográficas e o DP foi verificada pelo teste exato de Fisher. Para avaliar a força da associação, foi utilizado OR e o IC de 95%. O nível de significância adotado foi de 5%.	Do total da amostra, a prevalência da SD foi de 12,4%, o que correspondeu a 112 crianças, sendo que destas, 72 apresentaram o hábito ao nascer. A prevalência do DP foi de 13,5%. Não foi verificada associação estatisticamente significativa do hábito de SD com DP.
Early weaning as a risk factor for deleterious oral habits in 3-5 year old children. / Miotto MHMB, Lima SMS, Barcellos SMA, Campos DMKS, Almeida ER / 2016	Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic/  SCOPUS	Inglês/  Brasil	Verificar a associação entre o DP, as variáveis sociodemográficas e os hábitos orais deletérios em crianças brasileiras de 3 a 5 anos de idade.	Estudo longitudinal retrospectivo. A amostra pesquisada foi de 150 crianças, com idade entre 3 e 5 anos, de nove escolas públicas (seis na zona rural e três na urbana) do município de Domingos Martins, ES, Brasil. Foram excluídas crianças usando aparelhos ortodônticos, com síndromes, capazes de afetar o número e/ou a forma dos dentes. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semi-estruturado aplicado aos pais ou responsáveis, contendo informações sociodemográficas, AM e hábitos de sucção não nutritivos (chupeta e SD). A análise estatística foi através do teste qui-quadrado. Para verificar a força de associação, OR com IC de 95% foram utilizados. O nível de significância foi de 5%.	A prevalência da SD foi observada em 18 crianças (12%). Dessas, cinco adquiriram o hábito ao nascer e 11 o realizaram até os três anos de idade ou mais. Em relação ao DP, a prevalência foi de 18 (13,2%) crianças, enquanto 118 (86,8%) tiveram AME até pelo menos seis meses de vida. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a SD e o DP.

TABELA 1: Quadro sinóptico, apresentando a síntese dos principais dados referentes às publicações incluídas, enfocando dados a respeito do DP, SD e sua associação, 2018.

## INTERDISCIPLINARIDADE: O OLHAR DE CIRURGIÕES- DENTISTAS DE EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA

**Marília Martina Guanaany de Oliveira  
Tenório**

<http://lattes.cnpq.br/7592207424185169>

**Maria Lucélia Hora Sales**

<http://lattes.cnpq.br/9480625935283424>

**Emanuella Pinheiro de Farias Bispo**

<http://lattes.cnpq.br/5684251218644000>

**Alana Maiara Brito Bibiano**

<http://lattes.cnpq.br/2847937221781180>

**Janaína Paula Calheiros Pereira Sobral**

<http://lattes.cnpq.br/1165116440524129>

**Roberto Firpo de Almeida Filho**

<http://lattes.cnpq.br/597347200868822>

**Taise Gama dos Santos**

<http://lattes.cnpq.br/5691131701251796>

interdisciplinar do cirurgião-dentista, Atividades práticas interdisciplinares que desenvolve no dia a dia e benefícios da atuação interdisciplinar para o cirurgião-dentista, Capacitação e cursos voltados para interdisciplinaridade, Sugestões para aperfeiçoar a prática interdisciplinar. Os dados apontam que os cirurgiões-dentistas possuem proximidade com o tema, contudo suas práticas apresentam-se fragilizadas por ações interdisciplinares pontuais e não sistematizadas nos processos de trabalhos, entre outros motivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia Comunitária, Pesquisa Interdisciplinar, Estratégia Saúde da Família.

**RESUMO:** Este trabalho teve por objetivo analisar o conhecimento dos cirurgiões-dentistas da Estratégia Saúde da Família do município de Maceió-AL, sobre interdisciplinaridade. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa. Como metodologia, optou-se pela entrevista aberta ou em profundidade com questões direcionadoras e posterior análise de conteúdo. Estudo realizado numa amostra de cinco sujeitos, no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016. Após a análise, foram formuladas cinco unidades de registro sobre o tema, a saber: Conceito de Interdisciplinaridade, Formação acadêmica universitária e contribuições para prática

### INTRODUÇÃO

A criação do arcabouço do Sistema Único de Saúde (SUS) pode ser considerada uma “carta fundadora” de uma nova ordem social no âmbito da saúde, baseada nos princípios da universalidade e igualdade, e organizado sob as diretrizes da descentralização, integralidade e participação da sociedade (MENICUCCI, 2009). A integralidade da assistência à saúde se configura um princípio do SUS para o qual ao longo dos anos tem sido formulada uma série de políticas que buscam orientar e direcionar a implementação de ações que respondam às

demandas e necessidades da população, nos diversos níveis de atenção a saúde e de complexidade (LINARD et. al, 2011).

O Programa Saúde da Família (PSF), criado em 1994 e atualmente denominado Estratégia Saúde da Família (ESF), surge como uma dessas políticas e tem como proposta a reorganização dos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS), contribuindo para a consolidação do SUS através da substituição do modelo tradicional, focalizado na doença (KANTORSKI et.al, 2009). No Brasil, em contraste com a tendência internacional do uso de “Atenção Primária” (AP), a expressão “Atenção Básica” (AB) foi oficializada pelo governo brasileiro, que passou a denominar assim suas secretarias e documentos oficiais (BRASIL, 2006a).

A ESF veio para construir uma nova perspectiva em relação à Atenção Primária, e desta forma, sua operacionalização acontece por meio de equipes multiprofissionais que atendem em unidades de saúde. Nesse contexto, a Política Nacional de Atenção Básica tem como um dos seus fundamentos: efetivar a integralidade em seus vários aspectos, a saber: integração de ações programáticas e demanda espontânea, articulação das ações de promoção à saúde, prevenção de agravos, vigilância à saúde, tratamento e reabilitação, trabalho de forma interdisciplinar e em equipe, e coordenação do cuidado na rede de serviços (BRASIL, 2007).

O que se pretende através da interdisciplinaridade é realizar uma ação flexível, em que os profissionais atuem em suas próprias áreas, executem ações comuns, dialoguem e ampliem a definição de tarefas por pacto construído na própria equipe. As atividades específicas e as comuns compõem o projeto assistencial construído pela equipe (CECCIM, 2008).

Dentro da equipe multiprofissional, inserida na ESF, objetiva-se empregar a interdisciplinaridade como forma de produzir o cuidado mais resolutivo ao paciente, acolhendo-o e produzindo o vínculo. A atuação interdisciplinar em saúde introduz os aspectos singulares do indivíduo, da família e da comunidade na condução terapêutica, através do compartilhamento de saberes entre trabalhador e usuário, como forma de garantir resultados qualificados no processo de cura e/ou no controle dos sofrimentos, danos, transtornos, doenças e mortes (CECCIM, 2008).

Diante desse novo contexto de saúde e com a construção das novas políticas, cuja ESF amplia o escopo de ação para além da assistência ampliando o acesso da população brasileira às ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde, incluem-se as ações de Saúde Bucal para melhorar os índices epidemiológicos da população e incentivar sua reorganização na AB. A Saúde Bucal inicia na saúde pública um grande marco em sua história, com a implantação das ações da Saúde Bucal no PSF, que oficialmente tomou corpo em 2000 com a publicação da Portaria n.º 1.444, pelo Ministério da Saúde, que definiu as equipes de Saúde Bucal no PSF, ao estabelecer o incentivo financeiro para a reorganização da atenção à Saúde Bucal prestada nos municípios (BRASIL, 2000).

Como modo operacional de trabalho, a Odontologia resgata a matriz ideológica

da ESF, ou seja, busca trabalhar a descrição da clientela, com foco no núcleo familiar e utilizar-se da Epidemiologia como ferramenta de decisão, direcionadora dos critérios de priorização, a partir do conceito de risco. Busca ainda defender o trabalho multidisciplinar; integrar o coletivo ao individual e a prevenção à cura, trabalhando a compreensão da determinação social do processo saúde-doença a partir de uma prática humanizada (FARIAS; SAMPAIO, 2011).

A interdisciplinaridade é fundamentalmente um processo e uma filosofia de trabalho, para enfrentar os problemas e questões que preocupam cada sociedade. É entendida como a superação de divisões e visões fragmentadas, como ocorre, por exemplo, no modelo tradicional. Na área da Saúde coloca-se como exigência interna, uma vez que seu objeto de trabalho envolve concomitantemente: as relações sociais, as expressões emocionais e afetivas e a biologia, traduzindo, por meio da saúde e da doença, as condições e razões sócio-históricas e culturais dos indivíduos e grupos. Embora haja dificuldades de construir uma proposta interdisciplinar, essa é vista como desafio possível e desejável na área da saúde, uma vez que há ilimitado campo de possibilidades a ser explorado (OLIVEIRA, 2012; SANTOMÉ, 1998).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar o conhecimento dos cirurgiões-dentistas das ESF's de um município de Alagoas sobre interdisciplinaridade.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

O presente estudo é de abordagem qualitativa, desenvolvido com cirurgiões-dentistas das equipes de saúde da família do município de Maceió, Alagoas. Em sua estrutura organizacional o município de Maceió possui oito distritos sanitários que se organizam sob uma base territorial com características sócio-demográficas e epidemiológicas semelhantes.

Considerando que o interesse do estudo foi compreender o que fundamenta o comportamento manifesto das pessoas envolvidas, utilizou-se o método da Entrevista Aberta ou em Profundidade (MINAYO, 1993), com questões norteadoras, permitindo que o entrevistador tenha liberdade para desenvolver situações e explorar amplamente a questão desejada, e o entrevistado possa falar livremente sobre um tema em questão sem se prender a indagação formulada.

Após a fase de aprofundamento teórico e elaboração do instrumento de coleta de dados, os sujeitos foram recrutados; com o auxílio da Secretaria Municipal de Saúde que forneceu os dados necessários. Para tanto, foram utilizados, como critérios de inclusão: cirurgiões-dentistas que trabalham em equipes de saúde da família no município de Maceió-AL. Como critérios de exclusão: aqueles que trabalham em unidades de saúde mistas, que atendam demandam espontânea, àqueles que estiverem em unidades de saúde da família em reforma, e os que estejam afastados por férias, doenças ou por qualquer outro motivo que impeça sua participação durante a coleta de dados da pesquisa. De acordo com esses critérios, totalizaram-

se 13 sujeitos, dos quais cinco aceitaram participar desta pesquisa. Entre os demais, apenas um sujeito respondeu ao contato realizado através de telefone informando estar interessado em participar da pesquisa, porém não respondeu ao agendamento da entrevista, os outros não retornaram o contato em tempo hábil para a coleta de dados. Todos que aceitaram participar da pesquisa foram devidamente instruídos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O período de coleta e análise de dados ocorreu de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016.

Os sujeitos foram entrevistados pelo mesmo avaliador em local reservado, com gravação da entrevista em áudio, e também responderam a um questionário de identificação pessoal. Posteriormente, os dados foram transcritos na íntegra para leitura e análise. A análise qualitativa torna-se a opção de escolha por permitir a compreensão de valores culturais e representações de determinado grupo acerca de um tema específico, sob diferentes perspectivas, abordando as relações entre atores sociais e ações implementadas (MINAYO, 1991, BARDIN, 1977). A pesquisa qualitativa não se baseia em critérios numéricos para garantir sua representatividade (MINAYO, 2011).

Foi utilizado o referencial de análise de conteúdo para organizar os discursos coletados. A análise de conteúdo enquanto método torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, com indicadores que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977).

Desta forma, foi realizada a Análise Temática para ponderar os dados coletados, seguindo o critério semântico, sendo o conceito central o Tema que comporta um feixe de relações e pode ser graficamente apresentado através de uma palavra, uma frase, um resumo (MINAYO, 2011). Posteriormente, as mensagens foram organizadas e categorizadas segundo suas semelhanças e diferenciações em Unidades de Registro (UR) (BARDIN, 2008).

Após a análise de conteúdo das respostas descritas pelos participantes, os relatos em comum e a aproximação com o objeto deste estudo, as Unidades de Registro (UR) intituladas foram as seguintes:

UR 1: Conceito de Interdisciplinaridade;

UR 2: Formação acadêmica universitária e contribuições para prática interdisciplinar do cirurgião-dentista;

UR 3: Atividades práticas interdisciplinares que desenvolve no dia a dia e benefícios da atuação interdisciplinar para o cirurgião-dentista;

UR 4: Capacitação e cursos voltados para interdisciplinaridade;

UR 5: Sugestões para aperfeiçoar a prática interdisciplinar;

Para interpretação dos dados, os resultados da pesquisa foram confrontados

com o referencial teórico sobre interdisciplinaridade, integralidade, Estratégia Saúde da Família, formação na saúde e Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Odontologia na busca por conteúdos coerentes, singulares ou contraditórios.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob parecer CAAE 49071815.0.0000.5011, em 09/12/2015, e obedeceu aos princípios éticos dispostos na resolução N° 466/12, do Conselho Nacional de saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito à primeira UR (UR1), que objetivava analisar *O Conceito de Interdisciplinaridade* revelado pelos cirurgiões-dentistas das ESF's, percebeu-se que os conceitos descritos se aproximam do exposto na literatura, onde o termo interdisciplinaridade implica um trabalho organizado e com objetivo comum, compartilhado por várias áreas, de forma integrada e convergente, o que remete ao de trabalho em equipe base da atuação na ESF.

**Sujeito 1:** “A interação entre várias disciplinas, na prática da saúde da família, a interação dos diversos profissionais da equipe para melhor assistirem o usuário-SUS.”

**Sujeito 3:** “Trabalhar dentro de todas as disciplinas, uma disciplina integrada na outra, uma equipe junto com a outra, você trabalhar em conjunto, transcendendo uma a outra”.

**Sujeito 4:** “União de ações de várias áreas de conhecimento pra atender uma demanda de algum objeto”.

Inicialmente, por se tratar de conceitos que normalmente se confundem faz-se necessário diferenciar multidisciplinaridade de interdisciplinaridade.

A multidisciplinaridade trata de uma justaposição, num trabalho determinado, de algumas disciplinas, sem implicar necessariamente um trabalho de equipe e coordenado. Ao se tratar de multidisciplinaridade, a solução de um problema só exige informações tomadas por empréstimo a duas ou mais especialidades ou setores, sem que as disciplinas levadas a contribuir por aquela que utiliza, sejam modificadas ou enriquecidas (JAPIASSU, 1976).

Em contrapartida, a interdisciplinaridade é difundida como a interação existente entre duas ou mais disciplinas, em âmbito coletivo, caracterizada, portanto, pela intensidade de trocas e pelo grau de interação entre as disciplinas, que por sua vez modificadas passam a depender uma da outra. Não se trata somente de postular um

novo saber, mas sim, de constatar um esforço por aproximar, comparar, relacionar e integrar os conhecimentos (JAPIASSU, 1976; SANTOMÉ, 1998).

É também entendida como “atitude de superação da visão fragmentada”, é uma relação de reciprocidade, que visa uma atitude diferente a ser assumida diante do problema, associada ao desenvolvimento de certos traços de personalidade necessários ao trabalho em equipe, como flexibilidade, paciência, confiança e capacidade de adaptação (JAPIASSU, 1976; BOCHNIAK, 1998; FAZENDA, 1996).

Percebe-se que os sujeitos apresentam conhecimento do conceito de interdisciplinaridade, mesmo que de modo geral, o que gera a possibilidade de atuação interdisciplinar dentro das equipes de. ESF.

Na UR2 que trata da *Formação acadêmica universitária e de suas contribuições para a atuação interdisciplinar do cirurgião-dentista*, os sujeitos expuseram a fragilidade do processo de formação no que tange a interdisciplinaridade voltada para a atuação dentro da saúde coletiva.

**Sujeito 2:** “Não foi legal, se eu não tivesse feito matérias extra curriculares eu não teria a menor noção do que é trabalhar em conjunto”.

**Sujeito 4:** “A minha formação foi extremamente fragmentada, assim e me conduziu a especialização precoce como eu ainda acredito que aconteça hoje”.

**Sujeito 5:** “Considero bastante limitado, uma vez que só, eu acho que no segundo ano, ou no primeiro ano, que eu não lembro, a gente tinha uma disciplina chamada saúde coletiva onde a gente fazia trabalho de campo com outros cursos da área da saúde, então nesse aspectos eu não considero bom não”.

É sabido que no caso da saúde, o perfil de formação dos profissionais é essencial para a sua capacidade de oferecer atenção integral, sendo portanto, fundamental para a conquista da integralidade na atenção à saúde, e assim como as demais políticas de saúde do SUS devem ser tomadas como determinantes na formulação de políticas para a mudança na graduação, ou seja, integralidade da atenção à saúde e exigência ético-política de mudança na graduação (CECCIM; FEUERWERKER, 2004).

Desta forma, percebe-se que os discursos apresentados discordam do que preconiza a LDB (Lei de Diretrizes e Bases Educacionais - artigo 43) que firma que a educação superior deve ter entre suas finalidades o estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo atual, destacando, em particular, os problemas nacionais e regionais e estabelecendo com a mesma uma relação de reciprocidade, ou seja, formar um profissional capaz de atender o usuário de forma mais integral possível e

resolutivas o que é possível através de um trabalho interdisciplinar (BRASIL, 1996).

Percebe-se, portanto, que embora o SUS constitua um significativo mercado de trabalho para os profissionais da Odontologia, principalmente com a inserção da saúde bucal na ESF, esse fato ainda não tem sido suficiente para produzir o impacto esperado sobre o ensino de graduação.

Dos cinco sujeitos, três tem sua formação anterior às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) (CNE/CES 3, 2002) de 2002, que faz menção a necessidade do trabalho interdisciplinar, quando em seu artigo quinto cita:

Art 5º III - atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética; XXVIII - trabalhar em equipes interdisciplinares e atuar como agente de promoção de saúde.

Isso demonstra que muitos dos dentistas que atuam nas equipes de saúde da família são formados sob modelo da matriz dos cursos de graduação de Odontologia que fragmenta o processo ensino-aprendizagem, apresentando ênfase curativo-reparadora, reforçando a prática individual e a especialização precoce. Esse modelo resultou, não só na prática odontológica privada como também na pública, em altos custos, baixa cobertura e desigualdade de acesso a tratamento (COSTA et. al, 2000).

Isto posto, percebe-se que competências e habilidades como as citadas na LDB e nas DCNs não foram trabalhadas e, portanto, adquiridas na formação da graduação dos cirurgiões-dentistas, que pode resultar numa dificuldade na prática interdisciplinar no âmbito da ESF. Alguns movimentos significativos têm ocorrido para uma reflexão crítica sobre os modelos tradicionais de formação profissional em várias áreas da Saúde. Em relação à Odontologia, existe um atraso histórico destes movimentos de mudança, exigindo daqui para frente um esforço redobrado para que possamos integrar a saúde bucal dentro do novo contexto de ação interdisciplinar e multiprofissional (COSTA et. al, 2000).

Ao passo que se reconhece a fragilidade no que concerne a interdisciplinaridade na graduação, os sujeitos reconhecem a importância e diferença que ela exerce durante a formação para a posterior atuação profissional.

**Sujeito 2:** “Extremamente necessário. Porque nós não temos mais como trabalhar só nos dias de hoje. Porque cada um dá um pouco de si, cada um aprende um pouco e a gente tem essa visão um pouco mais geral não tão específica”.

**Sujeito 4:** “Acredito que seja indispensável até porque a maioria dos egressos [...], muitos acabam indo para estratégia de saúde da família e a estratégia de saúde da família é um campo que exige a interdisciplinaridade,

então os acadêmicos de Odontologia deveriam ser formados dentro da interdisciplinaridade, porque isso vai ser exigido deles no futuro campo de trabalho”.

Na terceira UR (UR3), *Atividades práticas interdisciplinares que desenvolve no dia a dia e benefícios da atuação interdisciplinar para o cirurgião-dentista*, para essa Unidade de Registro foram agrupados os discursos de três perguntas norteadoras, em que os sujeitos tinham que descrever as atividades que desenvolviam no seu dia a dia de práticas, dizer com quais categorias profissionais elabora e realiza atividades e com que frequência e se conseguiam visualizar benefícios da atuação interdisciplinar para sua atuação individual como profissional e comentar a respeito.

Ao relatar as atividades práticas que desenvolviam no dia a dia, descreveram, desde o atendimento clínico odontológico até as atividades de educação em saúde mais diversas, individuais e grupais, porém, sempre se referindo à categoria odontológica e a equipe de saúde bucal.

**Sujeito 1:** “Atendimento clínico com diversos procedimentos contidos no hall de procedimentos da atenção básica, e ações de promoção e prevenção de saúde tais como: visitas domiciliares, exames bucais com finalidade epidemiológica, escovação supervisionada, aplicação tópica de flúor (ATF), educação em saúde em geral seja em sala de espera, ambiente de sala de espera, escolas”.

**Sujeito 2:** “Atendimento clínico, que aí a gente faz a odontologia generalista, [...], atendimento a gestantes, atendimento a idosos com hipertensão, diabetes e essas coisas, [...] fazemos a parte preventiva também, aplicação de flúor essas coisas e na parte de procedimentos coletivos a gente faz levantamento epidemiológico nas escolas todo ano, nas escolas também a gente realiza a ATF e a escovação supervisionada e extra escola a gente realiza visitas domiciliares, atendimento a acamados e as visitas corriqueiras[...]”.

**Sujeito 5:** “Nosso dia a dia na ESF basicamente se dá de duas formas, temos o atendimento clínico, a parte curativa que se dá no consultório que a gente faz os principais procedimentos básicos da Odontologia [...]. Na parte preventiva a gente faz atividades educativas tanto na unidade quanto na comunidade, [...], a gente faz trabalhos preventivos como ATF, escovação supervisionada [...]. Ah, ia esquecendo das visitas domiciliares que a gente tem uma meta a cumprir de visitas domiciliares das mais diversas abordagens”.

No entanto, quando questionados sobre com quais categorias profissionais realizam atividades, a maioria referiu ao menos realizar atividades em conjunto com a equipe mínima da ESF.

**Sujeito 1:** “Com toda a equipe do programa de saúde da família, enfermeiro, médico, agente comunitário de saúde (ACS), auxiliar de saúde bucal e fora do PSF a gente também faz com o assistente social”.

**Sujeito 4:** “Mais frequentemente eu realizo atividades com o pessoal da medicina e da enfermagem que é o que está incluído na equipe mínima, da ESF, então a gente tenta fazer com essas especialidades que estão mais presentes sempre que possível. A gente tenta trabalhar a clínica ampliada, a gente faz também visita domiciliar junto, atividade educativa junto, de prevenção de doenças e promoção a saúde. Também a gente tem recebido esse apoio matricial da equipe do NASF e a gente tem tentado realizar atividade com eles, mas de promoção a saúde com o NASF”.

**Sujeito 5:** “Basicamente com a médica e com a enfermeira da minha equipe, antigamente existia nutricionista também que a gente tinha uma certa interação, mas basicamente com a medicina e com a enfermagem e normalmente a gente não tem uma periodicidade definida”.

Percebe-se que a interdisciplinaridade apesar de presente nas ações, aparece de forma pontual em ações ainda não estabelecidas, e sim mais voltadas às demandas da unidade, ou seja, não aparece como um hábito corriqueiro nos processos de trabalho da maioria das equipes.

Convém salientar que a interdisciplinaridade não se coloca apenas no plano do conhecimento ou teorização, mas também e talvez, sobretudo, no domínio da ação ou da intervenção efetiva. O trabalho verdadeiramente interdisciplinar é muito árduo e sua realização extremamente difícil. Para dar conta dessa situação de colaboração entre as disciplinas, passa-se pela fase de informação mútua, em seguida a fase em que os especialistas entreveem as questões que os outros lhes colocam, enfim a fase de uma tomada de consciência coletiva das questões em jogo. As colaborações mais sólidas esboçam-se nas fronteiras das disciplinas (JAPIASSU, 1976).

A interdisciplinaridade ainda é uma realidade distante das práticas predominantes na ESF, com ou sem Equipe de Saúde Bucal. Para aproximá-la cada vez mais da realidade, é necessário ocorrer compartilhamento das vivências e reconstrução dos papéis profissionais, propiciando um processo participativo e de partilha de saberes, transformando a realidade do processo saúde/doença da

população (FARIAS; SAMPAIO, 2011).

A integralidade é um dos princípios doutrinários do SUS, que visa uma assistência completa em todas as necessidades do sujeito e, para a efetivação da mesma, uma série de ações e políticas têm sido desenvolvidas. Uma dessas ações, o modelo de atuação interdisciplinar, é capaz de romper as barreiras construindo novas formas de fazer/agir na prática cotidiana, e desta forma seus dispositivos devem ser priorizados para que ocorra a mudança da prática odontológica em um modelo interdisciplinar (PEREIRA et.al, 2003).

O direcionamento oferecido pela integralidade e equidade deve ser experimentado por todos os sujeitos da equipe durante suas práticas, devendo ser incorporado no cotidiano dos processos de trabalho em equipe (FARIAS; SAMPAIO, 2011). Os profissionais podem até estar juntos, na Unidade Básica de Saúde (UBS), na visita domiciliar ou nas demais atividades externas que exigem certo grau de convivência, mas o aprisionamento do processo de trabalho a estruturas rígidas e individualistas do conhecimento técnico-estruturado impossibilita que a interdisciplinaridade ocorra como fundamento dentro da ESF (MOYSÉS; SILVEIRA FILHO, 2002).

Nessa UR também se buscou tratar sobre os possíveis *Benefícios que a prática interdisciplinar traria a atuação do cirurgião-dentista*, e visou relatar os processos de trocas entre as disciplinas e de que forma elas se modificaram resultando em um enriquecimento recíproco e na transformação de suas metodologias de pesquisa e conceito (JAPIASSU, 1976).

**Sujeito 1:** “Através do conhecimento e interação com outras áreas abrimos nosso campo de visão e podemos oferecer um tratamento mais completo ao paciente, na impossibilidade deste, encaminhar de forma mais segura a um serviço adequado”.

**Sujeito 4:** “Embasamento pra fazer um atendimento mais de acordo com o que eles precisam e de que forma eu consigo atingir aquelas pessoas pra que eles possam tanto aderir ao tratamento como consigam entender o que eu estou querendo passar pra eles, então eu consigo ter uma troca melhor com os meus pacientes, porque eu tenho tudo adequado as necessidades dele e a realidade daquela comunidade”.

Vale ressaltar que a interdisciplinaridade não pretende a unificação de conhecimentos, mas a complementaridade de saberes, já que visa promover a troca de informações e conhecimentos entre profissionais oriundos de diversas formações com o objetivo de solucionar a necessidade de atenção a saúde requerida pelo usuário do SUS (LINARD ET. AL, 2011).

Por conseguinte, a interdisciplinaridade consiste em uma abordagem de atendimento de disciplinas diferentes que intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado, tendo um entendimento comum e envolvimento direto dos diversos profissionais envolvidos, de modo a promover a conjugação de conhecimentos que elevem os níveis de saber (SOMMERMAM, 2006; RODRIGUES, 2004).

Isto posto, percebe-se nas falas que os sujeitos destacam entre os benefícios do trabalho interdisciplinar, a ampliação e transformação de seus saberes a partir da troca com outras especialidades para melhor atenderem de forma integral seus usuários, contudo pode-se observar em falas anteriores que apesar de destacar tais benefícios essas práticas não apresentam-se frequentes, ou são encontradas apenas no campo da teorização.

**Sujeito 3:** “Eu acho que a gente tem uma visão mais ampla do paciente assim como um todo”.

Reforça-se que a interdisciplinaridade proporciona uma maior capacitação para os profissionais, que passam a compreender a necessidade de buscar novos conhecimentos e uma maior capacitação, alterando a percepção sobre o outro e de como o indivíduo se percebe no mundo (SOUZA; SOUZA, 2009).

A UR4 trata da *Capacitação e cursos voltados para interdisciplinaridade*, e os sujeitos discorreram sobre a participação em cursos ou capacitações sobre o tema e as práticas interdisciplinares e de que forma tiveram acesso aos mesmos.

**Sujeito 1:** “Não, nunca participei de nada sobre interdisciplinaridade”.

**Sujeito 2:** “Só no curso de pós-graduação em saúde pública”.

**Sujeito 3:** “Dentro dos cursos (de especialização) você sempre aborda a questão da interdisciplinaridade, acho que no curso de preceptores para o SUS a gente trabalhou bastante a interdisciplinaridade”.

**Sujeito 4:** “Não recebi nenhuma capacitação sobre interdisciplinaridade, o que eu tive fui eu que procurei por conta do mestrado”.

Um dos principais fatores que dificultam a prática da interdisciplinaridade no trabalho das equipes é a formação dos profissionais de saúde, que prioriza conhecimentos técnicos adquiridos e desconsidera práticas populares da comunidade

na qual a equipe é inserida. Além disso, privilegia o trabalho individual em relação ao coletivo, o que prejudica a integração da equipe e a aplicação da prática necessária, como já foi dito anteriormente, uma formação fragmentada que proporciona pouca ou nenhuma oportunidade de contato teórico ou prático com a interdisciplinaridade (GOMES, 1997).

Assim sendo, a dificuldade de se trabalhar de forma interdisciplinar, resultado da formação educacional fragmentada, torna-se visível muitas vezes através do despreparo frente aos desafios que este enfoque exige, sendo então necessária uma capacitação profissional durante o processo de trabalho como recurso para o desenvolvimento da interdisciplinaridade (SOUZA; SOUZA, 2009).

O papel de capacitar para a interdisciplinaridade, antes apenas dos cursos de capacitação, desde 2002 deve ser compartilhado entre a graduação e os cursos de capacitação e especialização, às vezes oferecidos até pela instituição empregadora. Os cursos de capacitação em saúde da família no Brasil, na forma de especialização ou residência, têm sido construídos com caráter multiprofissional, incluindo profissionais como assistentes sociais, farmacêuticos, psicólogos, nutricionistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, dentre outros (LOCH-NECKEL et.al, 2009).

Esses cursos são *lócus de* experiências importantes para o desenvolvimento de uma prática interdisciplinar, que geralmente não recebe a ênfase necessária nos cursos de graduação. Além disso, os programas incentivados pelo Ministério da Saúde, como as residências e especializações multiprofissionais em saúde da família, abrem espaço para novas conquistas na qualificação da assistência à saúde no Brasil (LOCH-NECKEL et.al, 2009).

A última Unidade de Registro (UR6) abordou sobre *As sugestões que poderiam ser dadas para melhorar as práticas interdisciplinares no serviço na ESF*, e demonstrou que o planejamento para que as ações interdisciplinares ocorram como parte do processo de trabalho, a participação e colaboração da gestão e a formação acadêmica são os principais impulsionadores da mudança nas práticas interdisciplinares dos cirurgiões-dentistas das ESFs.

**Sujeito 1:** “Reuniões periódicas com os profissionais da equipe para elaboração de cronogramas, ações a serem executadas, discussão de produção e do processo de trabalho”.

**Sujeito 2:** “[...] capacitações com toda a equipe, no caso PSF, e trabalhos interdisciplinares mesmo, adesão da secretaria, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) é a primeira que quebra esse ciclo, se vem de lá pra gente que tá na ponta uma reunião sobre hipertensão e diabetes, por exemplo, e só tem vaga pra enfermeiro e médico por exemplo, já quebrou o ciclo”

**Sujeito 3:** “Questão de planejamento, eu acho que pra trabalhar a interdisciplinaridade você tem que ter tempo também em quanto equipe de sentar, de planejar as ações, de você poder programar as ações, e você fazer capacitações até mesmo dentro da equipe”.

**Sujeito 4:** “Acredito que deveria haver uma maior integração do ensino com o serviço. Então se a gente quer formar cirurgião-dentista apto a trabalhar com a comunidade, e com as diferentes demandas que cada comunidade tem, então a gente tem que começar a incluir o acadêmico de Odontologia, tornar a interdisciplinaridade um fato na graduação e todo resto acabaria andando, formando um profissional interdisciplinar a gente teria uma interdisciplinaridade mais presente nos serviços também”.

**Sujeito 5:** “Cursos, capacitações e formação nesse sentido e a outra é através do interesse particular de cada um. Cada um tomar iniciativa e procurar esse aperfeiçoamento de maneira individual”.

Percebe-se que uma das grandes fragilidades apontadas para a realização do trabalho interdisciplinar é a ausência de reuniões institucionais dentro das equipes para organizar, planejar e refletir os atendimentos e demais ações, mesmo que reuniões com caráter semelhante estejam descritas na Política de Atenção Básica e no Caderno de Atenção à Saúde.

Sugere-se também uma vulnerabilidade no que concerne ao incentivo à atuação interdisciplinar por parte da administração da saúde, que faz distinção entre a equipe, em relação ao destino das capacitações. Fato que para o qual se faz nota, já que devido à deficiência na capacitação no que diz respeito ao tema, faz-se necessário incentivar e instruir sobre a atuação interdisciplinar de modo indistinto e integrador.

Constata-se que a capacitação do trabalhador de saúde para interdisciplinaridade durante o processo de trabalho passa a ser uma função das próprias equipes multiprofissionais dentro das instituições de saúde (Candeias, 1997). Dessa forma, os discursos dos sujeitos corroboram com Reis et.al, 2007 ao dizer que estratégias como as reuniões de equipe para planejamento e capacitação profissional devem ser desenvolvidas durante o processo de trabalho com o objetivo de se alcançar as práticas interdisciplinares, ao se relacionar a dimensão do processo cognitivo com a dimensão interventiva da interdisciplinaridade, através do confronto entre teoria e prática.

Bem como, a necessidade de romper barreiras entre a universidade e a realidade devendo-se integrar visões de mundo em busca do conhecimento, propostas e desenvolvimento de soluções aos problemas sociais, fortalecendo, com isso, a operacionalização do sistema de saúde. Confirma com a proposta às mudanças dos

currículos de ensino, fomentados desde o início da formação superior, de forma a permitir uma visão interligada a sua realidade e como o ser individual se entremearia no coletivo.

Destarte, conforme citado no discurso do sujeito 5, sugere-se iniciar atividades com enfoque interdisciplinar com estudantes de graduação de diferentes cursos como estratégia para o ensino-aprendizagem bem como, para atender às DCNs, o eixo referente aos cenários de prática pressupõe a inserção de alunos em cenários de aprendizagem diferentes daqueles disponíveis no interior das Instituições de Ensino Superior (IES), como um dispositivo potencial para promover a formação adequada, propiciando uma maior articulação entre os serviços de saúde e as instituições formadoras ocasionando um maior contato dos acadêmicos com as práticas e o cotidiano baseado em problemas, na medida em que é criada uma cultura pedagógica que supera a abordagem puramente teórica e permite interagir efetivamente com o problema, contextualizá-lo e buscar alternativas para solucioná-lo (REIS ET.AL, 2007; FERREIRA, 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cirurgiões-dentistas da Estratégia Saúde da Família do município de Maceió-AL demonstraram ter conhecimento sobre interdisciplinaridade, no entanto, as práticas ainda se mostram fragilizadas dentro das equipes, uma vez que ocorrem apenas em ações pontuais e sem sistematização dentro dos processos de trabalho. Isso ocorre devido à dificuldade em realizar reuniões e planejamentos para que possam efetivar as ações interdisciplinares.

Foi evidenciada a fragilidade no processo formativo universitário no que diz respeito à integralidade que demonstra que uma grande parcela dos cirurgiões-dentistas do serviço são o reflexo de uma matriz curricular que prioriza o conhecimento técnico e a atuação curativo-reparadora. E, em relação às capacitações, - demonstra-se que não são disponibilizados cursos sobre o tema de modo geral e- no caso dos entrevistados ficou por conta de suas especializações e buscas individuais e que hoje no Brasil existe uma preocupação nas especializações e residências de uma mudança na formação do especialista com ênfase na interdisciplinaridade compensando a deficiência da graduação.

Foi apresentada também a importância da atuação interdisciplinar para que haja trocas nesse processo que enriqueçam e modifiquem as disciplinas envolvidas possibilitando assim a atenção integral do usuário do SUS, e que é essencial que essa atuação comece ainda durante a formação acadêmica, já que o ensino superior têm o dever de educar para as necessidades do serviço e da população, possibilitando que o profissional esteja aberto e preparado para a atuação interdisciplinar e diminuindo as dificuldades enfrentadas pelo mesmo na prática.

Diante do exposto, fazem-se necessárias melhorias desde a formação

interdisciplinar na graduação, cogestão dos serviços, até a realização de Educação Permanente e Continuada em Saúde para aprimorar as práticas interdisciplinares.

Esse trabalho remete, ainda, a necessidade de novos estudos interdisciplinares com a intenção de ponderar sobre a formação na saúde visando às práticas interdisciplinares, tanto no campo da odontologia, quanto das demais áreas profissionais de saúde para promoção de práticas mais integradas, articuladas e humanizadas, com vistas a uma assistência integral do sujeito, efetivando o SUS enquanto política.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Lawrence. Análise de conteúdo. Lisboa (POR): Edições 70, 1977.

BARDIN, Lawrence. Análise de Conteúdo. 70ªed. Lisboa, Portugal: 2008.

BOCHNIAK, Regina. Questionar o conhecimento: a interdisciplinaridade na escola... e fora dela. São Paulo 2ª ed. : Loyola; 1998.

Brasil. Lei no 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Constituição da República Federativa do Brasil [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília: Senado Federal, 1996.

Brasil. Portaria n. 1444/GM, de 28 de dezembro de 2000. Estabelece incentivo financeiro para a reorganização da atenção prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família. Diário Oficial da União, Brasília (DF); 2000 dez 29.

Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília, DF, 2006a.

Brasil. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Política nacional de atenção básica. Brasília,DF. 2007.

CANDEIAS, Nelly M F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. Rev. Saúde Pública, São Paulo,v. 31, n. 2, p. 209-213, Apr.1997.

CECCIM, Ricardo Burg; FEUERWERKER, Laura C. Macruz. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p.1400-1410, Oct.2004. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102.311X2004000500036&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102.311X2004000500036&lng=en&nrm=iso)>.accession 03 Feb. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500036>.

CECCIM, Ricardo B. Equipe de Saúde: a perspectiva entre-disciplinar na produção dos atos terapêuticos. In: Pinheiro R, Mattos RA, organizadores. *Cuidado: as fronteiras da integralidade*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ; 2004. p. 259-278. 2008

Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior Resolução CNE/CES 3, De 19 De Fevereiro De 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES032002.pdf>.

COSTA, Iris C C, et. al. Integração universidade-comunidade: análise das atividades extramurais em Odontologia nas universidades brasileiras. Rev. CROMG [Internet]. set-dez; v. 6 n. 3. P.: 146-153. 2000.

FARIAS, Mariana R; SAMPAIO, José J. A atuação do cirurgião-dentista no PSF. rgo - Rev Gaúcha

FAZENDA, Ivani C A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia? São Paulo. 4ª ed. : Loyola.1996.

FERREIRA, Ricardo C; FIORINI, Vânia M L; CRIVELARO, Everton. Formação profissional no SUS: o papel da Atenção Básica em Saúde na perspectiva docente. Rev. bras. educ. med., Rio de Janeiro , v. 34, n. 2, p. 207-215, June 2010 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022010000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022010000200004&lng=en&nrm=iso)>.access on 28 Feb. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022010000200004>.

GOMES, Denise Cristina Ribeiro; organizador. Equipe de saúde: o desafio da integração. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia; 1997.

JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago; 1976.

KANTORSKI, Luciane P et al . A integralidade no cotidiano de trabalho na Estratégia Saúde da Família. Rev. Gaúcha Enferm. (Online), Porto Alegre , v. 30, n. 4, p. 594-601, Dec. 2009Availablefrom[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198314472009000400003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198314472009000400003&lng=en&nrm=iso)>.access on 28 Feb. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472009000400003>.

LINARD, Andrea G; CASTRO, Marina M; CRUZ, Ana K L. Integralidade da assistência na compreensão dos profissionais da estratégia saúde da família. Rev. Gaúcha Enferm. (Online), Porto Alegre , v. 32, n. 3, p. 546-553, Sept. 2011 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472011000300016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472011000300016&lng=en&nrm=iso)>.access on 27 Oct. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000300016>.

LOCH-NECKEL, Gecioni et al . Desafios para a ação interdisciplinar na atenção básica: implicações relativas à composição das equipes de saúde da família. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 14, supl. 1, p. 1463-1472, Oct. 2009 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141381232009000800019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232009000800019&lng=en&nrm=iso)>.access on 28 Feb. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000800019>. Availablefrom<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003489101997000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489101997000200016&lng=en&nrm=iso)>.access on 17 Dec. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000200016>.

MENICUCCI, Telma M G. O Sistema Único de Saúde, 20 anos: balanço e perspectivas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 25, n. 7, p. 1620-1625, July 2009 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000700021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700021&lng=en&nrm=iso)>.access on 27 Mar. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700021>.

MINAYO, Maria C S. Interdisciplinaridade: uma questão que atravessa o cuidado, o poder e o mundo vivido [Internet]. Abr-Jun 1991 [Acesso em 03 de Março de 2015]; 24(2) 70-7.

MINAYO, Maria C S. O desafio de conhecimento: pesquisa qualitativa em serviço. 2a. ed. São Paulo: Hucitec; 1993.

MINAYO, Maria C S, Gomes, SFD. Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. 30ªed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, 108.

MOYSÉS, Samuel Jorge; SILVEIRA, Filho Antônio Dercy. Saúde bucal da família: quando o corpo ganha uma boca. In: Silveira Filho AD, Ducci L, Simão MG, Gevaerd SP, organizadores. Os dizeres da boca em Curitiba: boca maldita, boqueirão, bocas saudáveis. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Estudos da Saúde; 2002. p 133-61.

OLIVEIRA, Maria A C. A interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa em Enfermagem. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo , v. 46, n. 2, p. 01-02, Apr. 2012. Availablefrom<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342012000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000200001&lng=en&nrm=iso)>.access on 27 Oct. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000200001>.

PEREIRA, Dayliz Quinto; PEREIRA, Júlio César Motta; ASSIS, Marluce Maria Araújo. A prática odontológica em Unidades Básicas de Saúde em Feira de Santana (BA) no processo de municipalização da saúde: individual, curativa, autônoma e tecnicista. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 599-609, 2003. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141381232003000200020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232003000200020&lng=en&nrm=iso)>. access on 17 Dec. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232003000200020>.

REIS, Souza N et. al. Formação interdisciplinar: efetivando propostas de promoção da saúde no SUS. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. v. 4, n. 20, p.: 252-258, 2007. Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40820409>. Date of reference: 3 / febrero / 2016.

RODRIGUES, Maria Lúcia. Transdisciplinaridade e interdisciplinaridade: desafios da incorporação de novos conceitos para trabalho em equipes na área da saúde. *Cad Serv Soc*. v. 24, n. 13, p.:49-58, 2004.

Santomé JT. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed; 1998. [Acesso em 03 de Março de 2015.]; Disponível em: [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unesc.com.br%2Fdl\\_file.php%3Farquivo%3Ddownload%2Ftxt\\_151\\_20140602\\_032348.pdf%26esc\\_id%3D2%26arq\\_id%3D151&ei=SMIAVd7xLsPug wTDr4OADA&usg=AFQjCNEJaBnZ8t88cth7gAhNBjbq8hGdsA&sig2=DyCZDV1LJQVWnfFHuRBNgg&bvm=bv.87920726,d.eXY&cad=rja](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unesc.com.br%2Fdl_file.php%3Farquivo%3Ddownload%2Ftxt_151_20140602_032348.pdf%26esc_id%3D2%26arq_id%3D151&ei=SMIAVd7xLsPug wTDr4OADA&usg=AFQjCNEJaBnZ8t88cth7gAhNBjbq8hGdsA&sig2=DyCZDV1LJQVWnfFHuRBNgg&bvm=bv.87920726,d.eXY&cad=rja).

SOMMERMAM, Américo . Inter ou transdisciplinaridade? São Paulo: Paulus; 2006.

SOUZA, Danyelle Rodrigues Pelegrino; SOUZA, Mariza Borges Brito. Interdisciplinaridade: identificando concepções e limites para a sua prática em um serviço de saúde. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. v.1, n.11, p.:117-23,2009. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a15.htm>.

World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva: WHO; 2010. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva: WHO; 2010.

## A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO E DAS PATENTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA ODONTOLOGIA ENQUANTO CIÊNCIA

### **Ingrid Soares Viana**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Luciano Ferreira Ladeia Júnior**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista

### **Alice Cabral Oliveira**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Ana Clara Nunes Nascimento**

Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Daniela Oliveira França**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Iago Freitas Vieira**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Filipe Araújo Conceição**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Vinícius Sousa Barros Filho**

Faculdade Independente do Nordeste- FAINOR  
Vitória da Conquista – Bahia

### **Débora Valim Sinay Neves**

Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR  
Vitória da Conquista - Bahia

um novo produto ou invento desenvolvido, cujo principal objetivo é o aperfeiçoamento e a melhoria dos serviços ofertados ao corpo social, como também a comunidade científica através da implementação de técnicas e metodologias associadas as produções científicas. O presente trabalho objetiva revisar a literatura acerca das patentes e a sua importância, bem como apresentar alguns inventos em odontologia como elementos de melhoria e evolução da odontologia enquanto ciência. A originalidade constitui uma das principais características das patentes. Essas produções inéditas contribuem para o avanço científico, tecnológico e econômico de um país, região ou setor específico. Para ser conceituado como uma produção tecnologicamente inovadora é necessário que o produto disponha de características diferentes, apresente novos processos, meios de utilização ou mesmo a aplicação de saberes diferenciados. A produção científica da odontologia no Brasil alcança uma posição de notoriedade no cenário mundial, no que diz respeito ao avanço técnico-científico. A atuação do cirurgião dentista encontra-se intimamente relacionada a informação científica, tornando-a um relevante método de auxílio no aperfeiçoamento de técnicas e no aprimoramento da sua experiência profissional. Propõe-se, por meio de uma revisão de literatura, apresentar a necessidade das patentes para

**RESUMO:** As patentes configuram-se como

inovação científica da odontologia. A importância das patentes na odontologia é corroborada através da sua notável influência nos campos científicos, tecnológicos e econômicos. Desse modo, evidencia-se a necessidade de incentivar os acadêmicos na busca da renovação do conceito de conhecimento, visto que a ciência evolui por meio das descobertas, as patentes constituem excelentes métodos de inovação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patente. Ciência. Odontologia.

## THE IMPORTANCE OF INNOVATION AND PATENTS IN THE DEVELOPMENT OF DENTISTRY AS SCIENCE

**ABSTRACT:** Patents are configured as a new product or developed invention, whose main objective is the improvement of the services offered to the social body, as well as the scientific Community through the implementation of techniques and methodologies associated with scientific Productions. The presente work aims to review the literature about patentes and their importance, as well as to presente some inventions in dentistry as elements of improvement and evolution of dentistry as a Science. Originality is one of the main features of patentes. These unprecedented Productions contribute to the scientific, techonological and economic advancement of a specific country, region or sector. To be considered as a technologically innovative production it is necessary that the product has different characteristics, presente new processes, means of use or even the application of differentiated knowledge. The scientific production of dentistry in Brazil achieves a position of notoriety in the world scene, regarding the technical-scientific advance. The performace of the dental surgeon is closely related to scientific information, making it a relevant method of aiding in the improvement of tecniques na in the improvement of their professional experience. It is proposed, through a literature review, to present the need for patents for scientific innovation in dentistry. The importance of patents in dentistry is corroborated by its remarkable influence in the scientific, technological and economic fields. Thus, it is evidente the need to encourage academics in the search for the renewal of the concepto of knowledge, since Science evolves through discoveries, patentes are excelente methods os innovation.

**KEYWORDS:** Patent. Science. Dentistry.

### 1 | INTRODUÇÃO

A invenção é compreendida através da evidência de novos recursos ou metodologias, a inovação, no lhe concerne, é a aplicação prática e efetiva das invenções. O estímulo às condutas inovadoras e ao empreendedorismo dos profissionais é fundamental para direcionar uma empresa ou especialidade ao êxito econômico e laboral (CAMPOS et al., 2012).

A patente de inovação representa algo ainda não estudado que permitirá aos profissionais atuantes na área a execução de novos métodos de trabalho, contribuindo positivamente com o meio tecnológico e prático de modo inovador. É essencial a busca

por novos produtos, almejando sempre a evolução da ciência mediante a inovação, afim de que haja a construção e a oferta de materiais ou tecnologias contemporâneas (MACHADO et al., 2016).

O surgimento de agentes inovadores que permitam a produção de resultados notáveis constitui um grande entrave nas ocupações atuais. Assim, é inegável a necessidade das patentes como mecanismos tecnológicos de inovação o que acarretam na criação de objetos e processos que certifiquem a existência e o progresso de um mercado gradativamente mais competitivo e atualizado (BARBIERI et al., 2010).

A inventividade nos campos técnico-científicos e práticos potencializam o exercício clínico do profissional, além de alavancar o progresso das especialidades odontológicas. Desse modo, as patentes contribuem exclusivamente à exploração comercial por seus confeccionadores (DAGNINO, 2009).

Portanto, constata-se que a odontologia, assim como outras ciências está em avanço contínuo e requer recursos que agreguem este processo de evolução, as patentes configuram um excelente meio de melhoria dos serviços ofertados ao corpo social, como também a comunidade científica através da implementação de técnicas e metodologias associadas as produções científicas (FABER, 2010).

## **2 | A IMPORTÂNCIA DA ODONTOLOGIA ENQUANTO CIÊNCIA**

Na antiguidade, o exercício da odontologia era representado na figura de barbeiros e curandeiros, com isso, era regularizada sob a lógica das corporações de ofício. Em meados do século XIX, Pierre Fauchard transformou a odontologia em ciência, legalizando e garantindo uma maior visibilidade e respeito à profissão. Isso tornou viável o aumento da oferta e consumo de serviços de saúde, valorizando a odontologia enquanto prática social (FERREIRA; FERREIRA; FREIRE, 2013).

Entre 1930 e 1970, a prática odontológica vivenciou sua fase tecnicista, com aumento de eventos científicos e consolidação de uma grande indústria de equipamentos, insumos e medicamentos odontológicos. Paralelo a esse processo ocorre, também, modificações no seu sistema de ensino, adotando um modelo biomédico de atenção à saúde, que se caracterizava pela supervalorização do individual sobre o coletivo, uma abordagem clínica generalista, assistência curativa sobre a prevenção e promoção de saúde e uma concepção estática sobre o processo saúde-doença (ZANETTI; OLIVEIRA; MENDONÇA, 2012).

Essa fase fomentou na sociedade uma valorização cada vez maior pela atenção especializada associada a um mundo cada vez mais globalizado e competitivo cujo quadro contrastava com a realidade vivenciada pelo Brasil que, por sua vez, apresentava um quadro de saúde bucal preocupante (BRASIL, 2012).

A melhoria nas práticas odontológicas tornou possível o atendimento de uma grande demanda de serviços dentários, favorecendo um maior desenvolvimento

técnico e científico. Com o crescimento do número de profissionais e a disputa por mercado foi necessário criar organizações, leis e credenciais para regulamentação da profissão (CARVALHO, 2006).

Surgiram, então, várias descobertas relacionadas aos problemas dos dentes e boca, dentre eles a anestesia, desenvolvimento de materiais mais acessíveis para confecção de próteses e restaurações. Além disso, a discussão acerca das teorias dos agentes causais da doença cárie e da infecção focal, permitiu que o dentista justificasse a indispensabilidade da existência da profissão (SÍGOLO; CASARIN, 2011).

Com o progresso da área odontológica houve a consolidação de várias especialidades, as quais abrangem tanto a atuação clínica do cirurgião dentista, quanto o ramo da pesquisa científica. Dessa forma, houve um acréscimo nos saberes específicos que tornaram o exercício da profissão intimamente relacionado a informação científica, tornando-a um relevante método de auxílio no aperfeiçoamento de técnicas e no aprimoramento da experiência profissional (FEUERWERKER, 1998).

### **3 | A IMPORTÂNCIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA ODONTOLOGIA**

A originalidade constitui uma das principais características das patentes. Essas produções inéditas contribuem para o avanço científico, tecnológico e econômico de um país, região ou setor específico (SILVA, 2018). Para ser conceituado como uma produção tecnologicamente inovadora é necessário que o produto disponha de características diferentes, apresente novos processos, meios de utilização ou mesmo a aplicação de saberes diferenciados (OCED, 2004).

Através do surgimento de ideias, observações, invenções ou modificações de técnicas ocorrem o melhoramento dos materiais que são submetidos ao uso na odontologia. Estas inovações tornam-se relevantes ao desenvolvimento e aprimoramento de novas tecnologias contribuindo significativamente para otimização dos serviços ofertados, bem como exerce influência no âmbito científico e econômico (SILVEIRA et al., 2018).

A inovação tecnológica é um propulsor à preservação e ao avanço das especialidades odontológicas a longo prazo. Para se manterem eficazes, estas necessitam continuamente aprimorar os seus conhecimentos e, concomitantemente, estabelecer potenciais. É notório um crescente reconhecimento da contribuição do sistema de patentes, como uma ferramenta analítica para as práticas de Inteligência Tecnológica, visto que as patentes configuram as primeiras evidências de um novo produto ou progresso industrial (FERREIRA; GUIMARÃES; CONTADOR, 2009).

No Brasil, as pesquisas acerca das patentes ainda é incipiente, sendo a inovação um entrave da sociedade atual. Isso decorre do processo extenso que perpassa desde a produção, aplicação e divulgação do que foi produzido até a sua transformação

em produtor inovador (MARICATO, 2010). Contudo, há um crescimento na produção científica da odontologia no Brasil, a qual alcança uma posição de notoriedade no cenário mundial, no que diz respeito ao avanço técnico-científico (SIGOLO; CASARIN, 2011).

A atuação do cirurgião dentista encontra-se intimamente relacionada à aplicação dos fundamentos científicos, sendo este conhecimento um mecanismo de relevância para o aperfeiçoamento de métodos que contribuem para a expansão do conhecimento, o que faz do profissional um mediador entre a produção científica e a sua aplicação social (COSTA et al., 2015).

#### 4 | EXEMPLOS DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

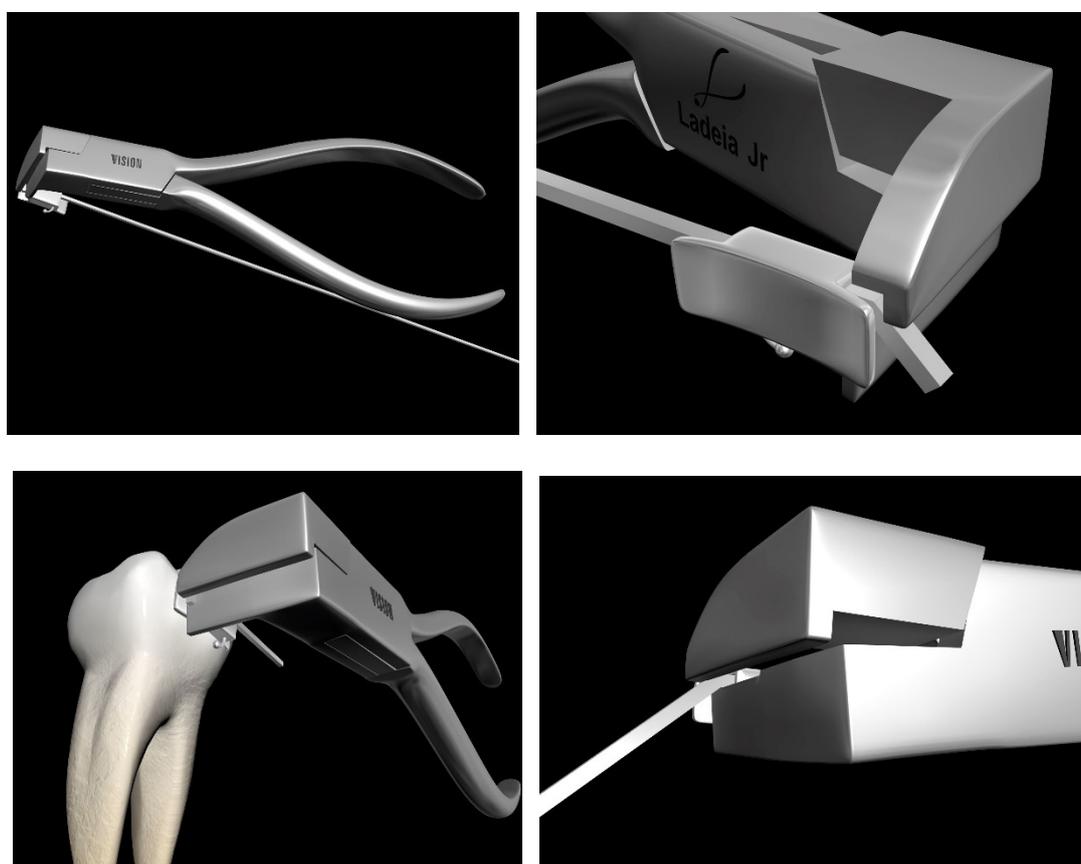


Figura 1: Alicates Ladeia de Dobra Distal e Dobras Estruturais. Trata-se de um alicate de ortodontia, aplicável à dobras na distal dos arcos ortodônticos, além das dobras estruturais dos arcos base. Apresenta variações direita e esquerda, provido de duas partes que quando justapostas proporcionam a dobra do fio ortodôntico em angulação próxima a noventa graus.

Fonte: LADEIA (2011).

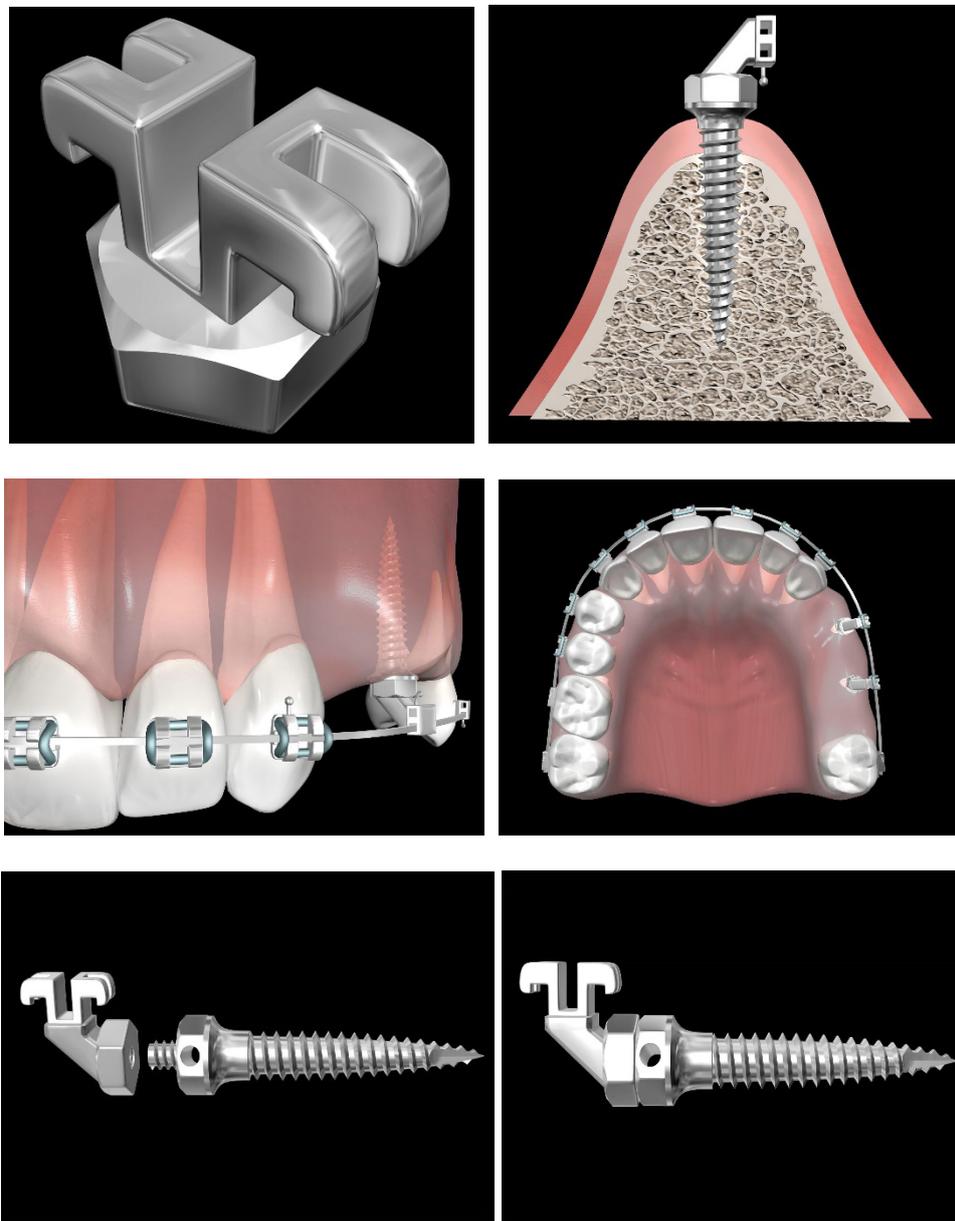


Figura 2: Sistema L.A.S – Ladeira Anchorage System. São Mini-Implantes, posicionados cirurgicamente nas bases ósseas no intuito de possibilitar uma ampliação da resposta dentária aos movimentos requeridos na clínica ortodôntica. É importante, visto que em alguns momentos, necessita-se de uma ancoragem absoluta para a resistência ao movimento aplicado, situação esta que somente aparatos posicionados nas bases ósseas podem proporcionar, assim garantindo ausência de movimentação na unidade de apoio.

Fonte: LADEIA (2011).

Para que esse novo leque de informações seja público, torna-se indispensável a exposição desses avanços através de publicações de artigos científicos, mesas expositivas e reuniões acadêmicas. Assim, as novas tecnologias se tornarão acessíveis permitindo serem utilizadas como base para novas pesquisas. Ademais, é indiscutível a possibilidade de maior reconhecimento intelectual ocorrendo uma valorização do profissional/autor no âmbito científico, levando em consideração citações bibliográficas referentes à sua obra (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2015).

Dessa forma, a importância das patentes na odontologia é corroborada através

da sua notável influência nos campos científicos, tecnológicos e econômicos. Desse modo, evidencia-se a necessidade de incentivar os acadêmicos na busca da renovação do conceito de conhecimento, visto que a ciência evolui por meio de inovações, sendo as patentes as melhores maneiras de inovação. Percebe-se ainda, tendo em vista todo o apresentado que a odontologia enquanto uma ciência contextualizada deve evidenciar as inovações como baluarte principal do seu desenvolvimento, uma vez que precisamos a cada dia atender maiores requisitos tecnológicos e científicos em uma sociedade com maiores necessidades tanto estética quanto funcionais e a inovação e as patentes são meios de atingir esse objetivo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf)>. Acesso em: 30 de março de 2018.

BARBIERI, J. C.; et al. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições.** Rev. Rev. RAE. São Paulo – SP, v. 50, n. 2, p. 146-154. 2010. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902010000200002&lng=pt&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902010000200002&lng=pt&tling=pt)>. Acesso em: 27 de março de 2018.

CARVALHO, C. L. **A transformação no mercado de serviços odontológicos e as disputas pelo monopólio da prática odontológica no século XIX.** Rev. Hist. Cienc. Saúde-Manguinhos. Rio de Janeiro – RJ, v. 13, n. 1. 2006. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702006000100004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000100004)>. Acesso em: 28 de março de 2018.

CAMPOS, J. A. D. B; et al. **Síndrome de Burnout em graduandos de Odontologia.** Rev. Rev Bras Epidemiol. São Paulo – SP, v. 15, n. 1, p. 155-165. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415790X2012000100014&script=sci\\_abstract&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415790X2012000100014&script=sci_abstract&tling=pt)>. Acesso em: 27 de março de 2018.

COSTA, R. M. **Perfil da pesquisa acadêmica odontológica da EBMSp.** Rev. Revista da ABENO. Salvador – Bahia, v. 15, n.1, p. 70-75. 2015. Disponível em: <<https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/145>>. Acesso em: 30 de março de 2018.

DAGNINO, R. **As trajetórias sobre os estudos da ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América.** Rev. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia. Florianópolis – SC, v. 1, n. 2, p. 03-36. Disponível em:< <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37483>>. Acesso em 27 de março de 2018.

FABER, J. **A inovação precisa ser estimulada no Brasil por meio de depósito de patentes.** Rev. Dental press J Orthod. São Paulo – SP, v. 15, n. 4, p. 05. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n4/01.pdf>>. Acesso em: -1 de abril de 2018.

FERREIRA, A. A.; GUIMARÃES, E. R.; CONTADOR, J. C. **Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica.** Rev Gest Prod. São Carlos – SP, v. 16, n. 2, p. 209-221. 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n2/v16n2a05.pdf>>. Acesso em: 01 de abril de 2018.

FERREIRA, N. P.; FERREIRA, A. P.; FREIRE, M. C. M. **Mercado de trabalho na odontologia: contextualização e perspectivas.** Rev. Rev. Odontol. UNESP. Araraquara – SP, v. 42, n. 4, p. 42-44. 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rounosp/v42n4/11.pdf>>. Acesso em: 29 de março de

2018.

FEUERWERKER, L. Mudanças na educação médica e residência médica no Brasil. Rev. Interface (Botucatu). Botucatu – SP, v. 2, n. 3. 1998. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32831998000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32831998000200005)>. Acesso em: 30 de março de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Manual para o depositante de patentes**. Brasília: INPI, p. 50. 2015. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>>. Acesso em: 30 de março de 2018.

LADEIA JR, L. F.; LADEIA, L. E. G. **Mini-implantes: Guia teórico-prático de instalação e biomecânica**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Napoleão, 2011.

MACHADO, B. A. S.; et al. **Uso de indicadores de Patentes como metodologia para Avaliação do Desenvolvimento da Tecnologia de Extração Supercrítica**. Rev Virtual Quim. Salvador – Bahia, v. 8, n.4, p. 1079-1093. 2016. Disponível em: < <http://rvq-sub.sbq.org.br/index.php/rvq/article/view/1798/804>>. Acesso em: 27 de março de 2018.

MARICATO, J. M. **Dinâmica das relações entre ciência e tecnologia: estudo bibliométrico e cientométrico de múltiplos indicadores de artigos e patentes em biodiesel**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a Obtenção do Título de Doutor. Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo - SP, cap. 5.1, p. 51-119. 2010. Disponível em: <[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-17112010.../pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-17112010.../pt-br.php)>. Acesso em: 30 de março de 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica**. Brasília - DF: FINEP, cap. 3, p. 55-59. 2004. Disponível em: < [http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf)>. Acesso em: 29 de março de 2018

SIGOLO, B. O. O.; CASARIN, H. C. S. **Destaque da Produção Científica Brasileira em Odontologia no Cenário Mundial e a Influência no Comportamento Informacional do Profissional Cirurgião-Dentista (CD)**. Rev. EDICIC. Marília – SP, v.1, n. 4, p. 389-407. 2011. Disponível em: < <http://www.edicic.org/revista/>>. Acesso em: 29 de março de 2018.

SILVA, L. M. **Patentes Odontológicas depositadas no Brasil indexadas na Base Derwent Innovations Index (DII) no período de 2004-2016**. Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia no Departamento de Ciências da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, cap. 2.1, p. 15-24. Data de defesa: 25 de junho de 2018. Data de publicação: 2018. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/182003/001073829.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 29 de março de 2018.

SILVEIRA, G. S.; et al. **A Produção Tecnológica na Odontologia: o registro de Patentes**. Rev. HU Revista. Juiz de Fora – MG, v. 44, n. 1, p. 35-40. 2018. Disponível em: < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/13951/pdf>>. Acesso em: 27 de março de 2018.

ZANETTI, C. H. G.; OLIVEIRA, J. A. A.; MENDONÇA, M. H. M. **Divisão Do Trabalho Odontológico Em Perspectiva: Desafio De Interpretar As Competências Dos Técnicos**. Rev. Trab. Educ. Saúde. Rio de Janeiro – RJ, v. 10, n.2, p. 195-222. 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/tes/v10n2/02.pdf>>. Acesso em: 28 de março de 2018.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Emanuela Carla dos Santos** - Formação Acadêmica Cirurgiã-dentista pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2014); Especialista em Atenção Básica pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – (2015); Mestre em Estomatologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2016); Especializando em Prótese Dentária pela Universidade Federal do Paraná – UFPR.

- Atuação Profissional Cirurgiã-dentista na Prefeitura Municipal de Itaperuçu/PR; Tutora do curso de Especialização em Atenção Básica – UNASUS/UFPR – Programa Mais Médicos; Professora adjunta do curso de Odontologia – Centro Universitário de União da Vitória – Uniuv/PR.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acupuntura 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 54, 55

### B

Barreira de polipropileno 78, 80, 83, 84

Biofilme 14, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 96, 97, 98

Biópsia 56, 58, 59, 60, 69

### C

Câncer de boca 59, 63, 66, 75, 76, 77

Carcinoma espinocelular 56, 58, 59, 60, 61, 63, 66, 69, 70, 71, 72

Cárie dentária 11, 14

Ciência 75, 131, 132, 133, 137, 138

Clareamento dental 2, 10

Criança 102, 104, 106, 107, 109, 112, 113

### D

Dentística operatória 11

Desmame 102, 103, 104, 105, 108, 109, 112, 113

Diagnóstico 11, 14, 19, 23, 44, 51, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77

Diagnóstico bucal 63

Dor facial 44

### E

Endodontia 2

Eritroplasia 62, 63, 64, 68, 69, 71, 77

Estética dentária 2, 11

Estratégia saúde da família 109, 114, 117, 127, 129

### F

Fatores de risco 56, 59, 61, 64, 66, 70, 72, 74, 79

### H

Higiene 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 59

Higienização 14, 28, 29, 30, 31, 42, 43

Host response 85, 86, 92, 94

HSP60 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95

## **L**

Laser 47, 51, 53, 54, 97, 98, 99, 100, 101

Leucoplasia 62, 63, 64, 68, 69, 71, 74, 75

Língua 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 67, 68, 73, 97, 99

## **M**

Membrana não reabsorvíveis 78

## **O**

Odontologia comunitária 114

## **P**

Patente 132, 137, 138

Periodontite crônica 96, 97, 98, 99, 100, 101

Periodontitis 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 101

Pesquisa interdisciplinar 114

Placa bacteriana 28, 29, 30, 31, 34, 37, 39, 40, 41

Porphyromonas gingivalis 85, 86, 94, 95

Prótese total 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 39, 40, 43

## **R**

Regeneração óssea guiada 78, 82, 83, 84

Restauração dentária permanente 2

## **S**

Síndrome da disfunção 44

Sucção digital 102, 103, 104, 107, 111

## **T**

Terapia fotodinâmica 74, 75, 96, 97, 98, 99, 100, 101

Toxina botulínica tipo A 20, 21, 24

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-669-0

