

### Expediente

- Revista Odonto No<u>rdeste</u>

É uma publicação da NSF Publicações.

- Editora e Jornalista Responsável:

- Projeto gráfico e Editoração: Tiago dos Santos Souza (85) 3253.1211

- Publicidade - Gerentes de Contas:

Evaldo Beserra (85 )99607-1807 Ligiane Viana (85 )99671-8646 (85) 3253.1211

- Periodicidade: Trimestral
- Edição digital
- Distribuição: Gratuita
- Responsável pela Publicação:
- Revista Odonto Nordeste:

É uma publicação da NSF Publicações.

A Revista **Odonto Nordeste** não se responsabiliza pelos serviços e produtos de empresas que anunciam neste veículo de comunicação, as quais estão sujeitas às normas de mercado e do Código de Defesa do Consumidor. Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de





### Editorial



**Evaldo Beserra**Diretor da Odonto Nordeste

A 29ª edição da Odonto Nordeste segue com uma versão totalmente digital, através de mailing, disparo via aplicativos de mensagens, publicação de e-book no site e divulgação das matérias nas redes sociais. A nova edição conta com as maiores novidades da área e apresenta quatro artigos científicos, para quem busca se atualizar no contexto acadêmico e de pesquisa.

Em INTERNACIONAL, as novas restrições quanto ao uso do mercúrio na odontologia, que foram decididas na COP-4 Minamata, na Indonésia. O Brasil é um dos países signatários da Convenção. Em SAÚDE BUCAL, a cirurgiã-dentista Dra. Juliana Franco, especialista em Odontologia para Pacientes com Deficiência e doutora em Patologia Oral e Maxilofacial, alerta sobre a importância de planejar o tratamento no caso de pacientes com Parkinson.

Na editoria ACONTECEU, os bastidores do 5° Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Toxina Botulínica e Implantes Faciais na Odontologia (SBTI), que foi realizado em São Paulo. Em AGENDA, adiantamos para você, os preparativos do Congresso Internacional de Odontologia Estética e Inovação (CIOEI), que acontecerá em Teresina-PI e contará com a presença de renomados especialistas, no segundo semestre.

A Odonto Nordeste confere tudo em primeira mão e traz pra você essas matérias e muito mais. Boa leitura!

# Sumario

### 06 - Hof

A especialista Michele França fala sobre o mito da Desarmonização Facial.

### 12 - Saúde bucal

Cuidados odontológicos podem evitar agravamento de doenças

### 16 - Podcast

Revista Odonto Nordeste reúne dois episódios do Momento Odontologia: a relação tártaro x saliva e as lentes de contato dentais compradas pela internet.

### 22 - Artigo científico

Tratamento endodôntico em sessão única de Pré-Molar Inferior com 03 canais.

### 34 - Educação

USP sobe quatro posições no ranking do SCImago e Odontologia é considerada a melhor do mundo.

### 37 - Esfera Pública

Odontólogo, Neris Júnior é nomeado novo gestor da saúde no Piauí.

### 38 - Educação

UFPB oferece serviço gratuito de triagem para clínicas odontológicas.

### 40 - Internacional

Novas restrições quanto ao uso do mercúrio na odontologia são decididas na COP-4 Minamata.

### 46 - Artigo científico

Tratamento da pigmentação melânica através de dermoabrasão epitelial: relato de caso.

### 56 - Aconteceu

5° Congresso SBTI movimenta capital paulista. Durante o evento, CFO realizou a palestra "Áreas de atuação e limites éticos na HOF".

### 60 - Artigo científico

Avaliação in vitro da citotoxicidade e do nível de secreção de metaloprotease 2 e inibidor (timp-1) em pastas para obturação de canais de dentes decíduos.

### 70 - Saúde bucal

Doença de Parkinson e a importância do acompanhamento odontológico preventivo.

### 76 - Design e Odontologia

O arquiteto, Jailson Ronald assina o artigo de opinião "Um olhar além da estrutura de um consultório odontológico".

### 80 - Artigo científico

Rinomodelação técnica nose remake: relato de caso.

### 91 - Agenda

Congresso Internacional de Odontologia Estética e Inovação - CIOEI deve atrair público ao Piauí, no segundo semestre.









Um dos procedimentos estéticos que mais vem ganhando destaque nos últimos tempos, a harmonização facial, levanta questionamentos entre homens e mulheres, assim como encontrou críticos e apoiadores. Trata-se de um tratamento estético que utiliza uma combinação de técnicas de preenchimento para proporcionar mais equilíbrio entre o volume, o formato e o ângulo de todas as partes do rosto, promovendo também o rejuvenescimento.

Porém, muitos pacientes têm buscado o oposto: desfazer a harmonização. A cirurgiã-dentista e especialista no assunto, Michele França, que já atendeu pacientes famosas como Mileide Mihaile, Kerline e Patrícia Leitte, explicou as razões pela alta procura nesse tipo de procedimento.





"Há uma sensação, por parte do público, de que as pessoas estão ficando com um mesmo padrão facial e muscular. Muitos profissionais ainda utilizam somente preenchedores e a toxina botulínica (botox), quando na verdade, as tecnologias nesse tratamento avançaram e muito. Existem procedimentos como o emagrecimento facial; o Ultraformer 3, que é um ultrassom micro e macrofocado, para trabalhar a flacidez, afinamento facial e estímulos de colágeno, promovendo um lifting facial".

Ela adianta que o segredo é identificar a necessidade do paciente, fazer um plane-jamento individualizado e, aí sim, associar as técnicas necessárias para tratar o envelhecimento. "Não é somente preencher e volumizar o rosto. É extremamente importante trabalhar os estímulos de colágeno, realizar as ancoragens musculares e aí sim, repor o volume perdido e equilibrar a musculatura, para que haja um resultado natural, sem transformações bruscas", explicou.

Um outro ponto abordado por Michele foi a mudança de público e das tendências, o que acabou acarretando no aumento da reversão da harmonização facial. Mas ela garante que há como fazê-la sem receios: "Não há preenchimento que não se desfaça. E no caso do ácido hialurônico, por exemplo, o procedimento dura em média um ano. Se não gostou, há como reverter com uma enzima chamada Hialuronidase, que derrete o produto e, a partir daí, dá para remover todos os preenchimentos e replanejar o tratamento", pontuou.

Por essas razões, é extremamente necessária a busca por um profissional capacitado e que saiba trabalhar com os processos modernos existentes no mercado.

"Não se deve ter apenas um rejuvenescimento a partir de preenchedores e botox, mas algo sofisticado, natural e que seja alinhado com a vontade do paciente", finalizou.



## O QUE JÁ ERA SURPREENDENTE TORNOU-SE AINDA MELHOR!

Os pinos de fibra de vidro da FGM agora são Whitepost System! A atualização visa otimizar a experiência de uso do Cirurgião-dentista e, além disso, apresentar uma opção para técnicas mais conservadoras e menos invasivas em tratamentos endodônticos.

Agora com sistema eficiente de identificação por cores.



LANCAMENTO

DCFIT 0.4

A evolução do design em pino de fibra de vibro.

Alta resistência e segurança para tratamentos minimamente invasivos. Compatível com as limas endodônticas mais modernas do mercado.







### ENTRE OS **MELHORES DO MUNDO.**

O sistema de pinos de fibra de vidro Whitepost System é sem dúvida um dos melhores do mundo! O lançamento do modelo DC Fit 0.4 agrega inovação e conservação de estrutura dental, o que é tendência na endodontia moderna. Nossas pesquisas¹ feitas ao longo de mais de 20 anos aliadas à experiência clínica de uso dos pinos da FGM comprovam seu desempenho superior!

> Confira o estudo completo



### Prof. Dr. Carlos José Soares

Professor Titular de Dentística e Materiais Odontológicos e do programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFU, mestrado e doutorado em Dentística pela FOP-UNICAMP, pós-doutorado pela University of Minnesota - USA, diretor do Hospital Odontológico UFU e pesquisador 1B do CNPq.







A saúde bucal pode dar pistas sobre como está funcionando o nosso corpo ou até alertar para a existência de algumas doenças. Por isso, é tão importante caprichar na higiene da boca e consultar dentistas regularmente. Doenças bucais também podem contribuir com o agravamento do estado de saúde de pessoas que já estão doentes ou com alguma inflamação em outras partes do corpo.

Segundo Jamil Shibli, cirurgião dentista periodontista e um dos fundadores da Plenum, fabricante de implantes dentários e regenerativos sintéticos, a boca é a parte mais contaminada do nosso organismo, chegando a carregar cerca de 1000 bactérias, mais do que qualquer outra parte do corpo humano. "A má higiene bucal ou o não tratamento de algumas infecções, como na gengiva, dente ou maxilar, podem desencadear a proliferação destas bactérias e a manifestação delas para dentro do nosso corpo. Um paciente de Covid, ou outras enfermidades como diabetes ou doenças oncológicas, pode sofrer um total agravamento de quadro por conta destas bactérias oportunistas. Com a gueda na resistência do corpo humano, qualquer infecção tende a se agravar, dificultando ainda mais o tratamento", explica.

Um recente estudo publicado pelo Journal of Clinical Periodontology revela que pacientes infectados pelo coronavírus e com alguma doença periodontal apresentaram 3,5 vezes mais probabilidade de serem admitidos em uma UTI, 4,5 vezes mais chances de precisarem de um ventilador pulmonar e 8,8 vezes mais probabilidade de morrerem, quando comparados com um grupo de pessoas sem essas condições.



Além disso, Jamil explica que a boca é muito rica em informações sobre doenças pré-existentes. "Um exame de saliva pode dizer muito mais do que o de sangue em alguns casos, e é menos invasivo, já que sua coleta é muito mais fácil. É possível obter a variação de Ph e de temperatura através da saliva e ela possui uma enorme carga bacteriana e viral. Tudo vai repercutir na boca, podendo até mesmo agravar uma infecção gengival, por exemplo", conta. Fazendo uma correlação com Covid, sabe-se que o vírus pode originar algumas sequelas na boca, como desordem e perda de paladar, disfagia e até lesões nas mucosas.

O caso é tão sério que, hoje em dia, os hospitais já possuem equipes odontológicas para realização de um rigoroso controle da parte bucal de pacientes internados com qualquer tipo de doença. Jamil explica que, em casos extremos, existe até a necessidade de extração de dente e retirada de parte do osso dos maxilares por conta de uma infecção, para que não se agrave ainda mais de forma generalizada e piore o quadro de saúde do paciente. "Faz parte da rotina hospitalar a realização de profilaxia/limpeza nos dentes e tratamentos de lesões orais. Doentes com problemas odontológicos estão muito mais suscetíveis a ter outras infecções", complementa. Para finalizar, Jamil reforça os procedimentos básicos para manter a higiene bucal e a importância de procurar um dentista regularmente. "Manter os dentes saudáveis não está só relacionado à estética, é questão de saúde e prevenção de doenças e/ou do agravamento delas"



# SOBRE A PLENUM



A Plenum é a primeira indústria brasileira do setor médico-odontológico homologada para produzir implantes dentais impressos em 3D e materiais regenerativos 100% sintéticos. A empresa investe em pesquisa e desenvolvimento para novas soluções nas áreas odontológicas, com uma estrutura de ponta localizada em Jundiaí - SP. Fundada em 2019, após 10 anos de estudos e experiências, a empresa segue o conceito de deep tech e tem como objetivo entregar inovação e qualidade, proporcionando melhor custo-benefício, bem-estar e segurança para profissionais e pacientes.









A Tomos 3D investe em tecnologia para sua comodidade. Fomos a pioneira em Teresina na Tomografia de Alta Resolução padrão Morita, fabricante dos melhores tomógrafos Cone Beam do mundo!

Cada unidade da Tomos 3D oferece, conectividade, rapidez na entrega de resultados e o melhor da tecnologia para que o seu sorriso esteja sempre alinhado com o que há de mais moderno no mundo.

Pensamos em cada detalhe da sua experiência na Tomos 3D. Da comodidade de receber os resultados de exames na tela do seu smartphone ao contato direto com o consultório do seu dentista.

Faça seus exames conosco e aproveite a vida com mais tempo, comodidade e sustentabilidade. Vem para a Tomos 3D!

Unidade Riverside - Loja H-31, Praça da Kit Casa Av. Ininga, 1201, Jóquei, Teresina - PI | 64.048-110

(86) 99496-6764

Unidade Jóquei - Rua Angélica, 318 - Jóquei (Ultra X Jóquei) Teresina - PI | 64.049-162

(86) 99570-3334 (9) (86) 3235-8071

Unidade Centro - Ultra X - Rua Anísio de Abreu, 596, Centro/Sul Teresina - Piaui - 64.001-330

(86) 3194-5555





# 

REVISTA ODONTO NORDESTE REÚNE DOIS EPISÓDIOS DO MOMENTO ODONTOLOGIA





### **MOMENTO ODONTOLOGIA #120:**

Saliva com PH alto e maior quantidade de minerais facilitam a rápida formação de tártaro.

Para prevenir a placa bacteriana é necessário escovar os dentes e utilizar o fio dental, pelo menos três vezes ao dia, e fazer visitas frequentes ao dentista. Nessa edição, a professora Carla Andreotti Damante, da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) da USP, fala sobre tártaro, placa de bactérias que se mineraliza, ou seja, endurece na

Segundo Carla, o tártaro fica em íntimo contato com a gengiva, é recoberto por uma camada de placa bacteriana e retém toxinas bacterianas, então ele pode ajudar no desenvolvimento de gengivite e doença periodontal que é a inflamação do osso de suporte dos dentes. "O tártaro tem que ser removido pelo dentista, com o procedimento de raspagem e alisamento radicular ou uso do aparelho de ultrassom. Uma vez mineralizado o paciente não consegue retirá-lo em casa, por isso precisa frequentar o consultório do dentista a cada seis meses para essa remoção."

Para prevenir a placa bacteriana é necessário escovar os dentes e utilizar o fio dental, pelo menos, três vezes ao dia e fazer visitas frequentes ao dentista. "Todas as pessoas que não escovam corretamente os dentes estão sujeitas a ter formação de tártaro, mas algumas pessoas têm saliva com o PH mais alcalino e uma quantidade maior de minerais que tem uma formação mais rápida do tártaro, principalmente na parte de dentro dos dentes anteriores e inferiores."

Para a professora, não existe uma relação de causa e efeito sobre a alimentação aumentar a formação de tártaro, mas existem alguns estudos que sugerem que uma dieta mais pobre, ou seja, rica em carboidratos e açúcares, favorecem uma quantidade maior de tártaro. "Uma alimentação saudável e um estilo de vida saudável são úteis para prevenir doenças no organismo como um todo, incluindo gengivite e periodontite", finaliza.

# 

### **MOMENTO ODONTOLOGIA #119:**

Lentes de contato dentais compradas pela Internet podem trazer mais danos do que benefícios





As lentes e lâminas vendidas pela internet são feitas de resinas, material que não tem durabilidade, no máximo dois anos, pois sofrem desgastes com produtos abrasivos, como creme dental, por exemplo, e mancham fácil por serem porosos, podem causar irritações e infecções gengivais. O professor Claudio Luiz Sendik, da Faculdade de Odontologia (FO) da USP, alerta sobre os riscos da mais nova moda para se ter um os dentes mais brancos e uniformes. A compra de lentes de contato dentais pela internet

O professor lembra que lentes de contato dentais são lâminas de cerâmica muito finas, altamente resistentes, que são colocadas nos dentes e servem para corrigir forma, tamanho e cor. "Também podem ser feitas em pequenos fragmentos, sempre coladas aos dentes e não mudam de cor. São indicadas para dentes com pequenas variações de cor, quebrados ou com muitas resinas. As lâminas são feitas em laboratório e especificamente para cada paciente. Quando sua espessura é maior, cla ó depominado lâmina.

O professor diz que são coladas com ci mentos específicos usados em odontolo gia e é necessário a atuação do dentista "As lentes para serem coladas precisan da superfície do dente tratada e isolada para não ter umidade e todo cimento, que possa ter entre os dentes ou no espaco de gengiva, tem que ter removido para que ele não funcione como um tártaro, o que pode provocar grandes irritações ou até mesmo infecções gengivais."

Com as lentes adquiridas na internet não é possível ter todos esses cuidados. "As lentes e lâminas vendidas pela internet são feitas de resinas, material que não tem durabilidade, no máximo dois anos, pois sofrem desgastes com produtos abrasivos, como creme dental, por exemplo, e mancham fácil por serem porosos. Com isso, os riscos são vários, elas se soltam, sofrem infiltrações, os contornos podem ficam com excesso, o que com a escovação ou ao passar fio denta podem levar ao sangramento, o que va causar mais dano do que benefício.

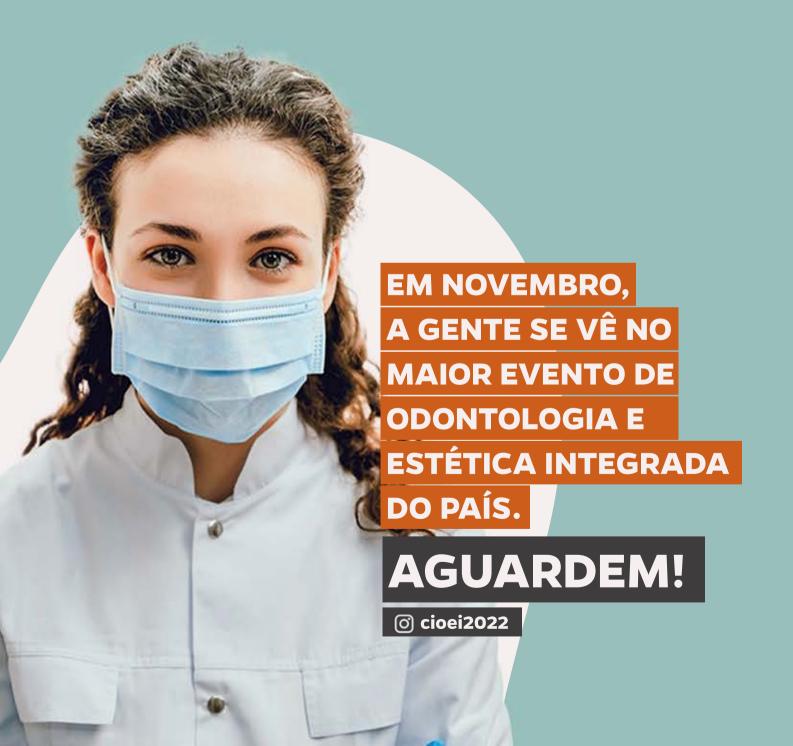
O professor ressalta que para se ter sempre os dentes branquinhos e uniformes é importante manter a higienização e visitar o cirurgião-dentista de 6 em 6 meses, seguindo todas as orientações do profissional.

### **MOMENTO ODONTOLOGIA**

- Producão e Anresentação Rosemeire Talamone
- CoProdução: Alexandra Mussolino de Queiroz (FORP), Letícia Acquaviva (FO), Paula Marques e Tiago Rodella (FOB)
- Edição: Rádio USP Ribeirão
- E-mail: ouvinte@usp.br



CONGRESSO INTERNACIONAL DE ODONTOLOGIA ESTÉTICA E INOVAÇÃO EDIÇÃO PIAUI







Um evento dentro do congresso que vai contar também com palestrantes nacionais e internacionais, dos mais renomados, trazendo as mais modernas novidases da Harmonização Orofacial.

02 dias de evento

+ de 50 Palestrantes (Nacionais e Internacionais )

1500 Participantes

Feira Comercial

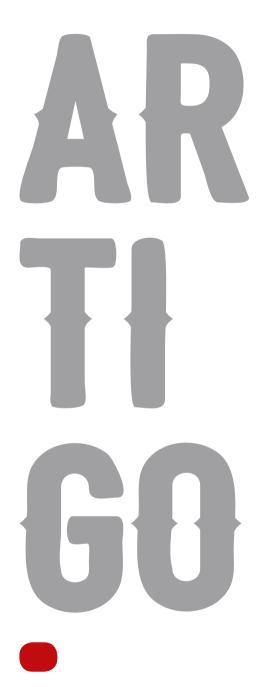
Realização











# TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÃO ÚNICA DE PRÉ-MOLAR INFERIOR COM 03 CANAIS.

\*Reis, FAS; \*\*Reis, MMP; \*\*\* Ragozzini, G; \*\*\*\*Guimarães, RLC

### **ABSTRACT**

Knowledge of the morphology of root canal systems is a prerequisite for successful endodontic therapy, and understanding the anatomical variations that aid in planning clinical management. Complementary exams, such as better computerized, can contribute to the understanding of anatomical variations when a periodic device is not enough. The purpose of this case description was to describe the planning and clinical management of endodontic treatment of a second premolar lower than root canals. Methods: A 27-year-old male patient attended the Endodontics at Zenith Educação Continuada in Florianópolis-SC, with clinical treatment for the diagnosis of irreversible pulpitis. the patient, increasing pressure when increasing to heat, increasing pressure when increasing pressure. A high resolution computerized communication was performed and the presence of anatomical analysis was verified. Manual endodontic treatments were prepared with root canal preparation and 27mm TF Adaptive SM mechanized instruments (KaVo Kerr - Arizona, USA). Irrigation of the canals was performed with irrigation hypochlorite 2.5% and the packaging of the endodontic irrigation at the time of filling was carried out with the Perfect CleanSP device with a 2504 tip. AM) using AH Plus filling cement (Dentsply-Ballaigues, Switzerland).

Conclusion: Endodontic treatment depends on an adequate selection of the cleaning and shaping technique and the instruments used and, on the other hand, on a deep knowledge of the morphology of the root canal system to be treated. Treatments such as high-resolution computerized technologies, NiTi instruments with thermos and substance stirrers are differentiated and help to achieve a higher success rate of endodontic treatment.

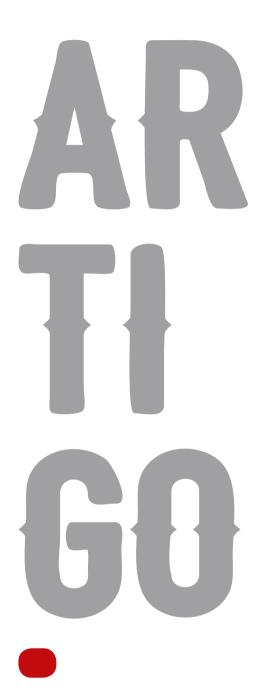
Indexing terms: tomography, endodontics, canal shaping, anatomy

### **RESUMO**

Introdução: O conhecimento da morfologia dos sistemas de canais radiculares é pré requisito para o sucesso da terapia endodôntica, e compreender as possíveis variações anatômicas auxilia o planejamento da conduta clínica. Exames complementares, como tomografia computadorizada, podem contribuir para melhor compreensão das variações anatômicas quando a radiografia periapical não for suficiente.

O objetivo dessa descrição de caso foi descrever o planejamento e conduta clínica do tratamento endodôntico de um segundo pré molar inferior que possui três canais radiculares. Métodos: Paciente do sexo masculino, 27 anos, compareceu a clínica de Endodontia da Zenith Educação Continuada em Florianópolis-SC, com encaminhamento de diagnóstico de pulpite irreversível. o paciente relatou dor exacerbada ao calor, atenuada ao frio, dor pulsátil, contínua e ao se deitar a pressão da dor aumentava. Uma tomografia computadorizada de alta resolução foi realizada e constatada presença de variação anatômica. Tratamendo endodôntico foi conduzido com preparo dos canais com limas manuais e instrumentos mecanizados TF Adaptive SM tamanho 27mm. (KaVo Kerr - Arizona, EUA). A irrigação dos canais foi realizada com hipoclorito de sódio 2,5% A agitação da substância irrigadora assim como o cimento endodôntico na hora da obturação foi realizada com o aparelho Perfect Clean (Microdont- São Paulo, SP) com ponta 25.04. A obturação foi feita pela técnica de cone único com cones 35.04 (Tanari - Manaus, AM) utilizando o cimento de obturação AH Plus (Dentsply-Ballaigues, Suíça). Conclusão: O tratamento endodôntico depende de uma seleção adequada da técnica de limpeza e modelagem e dos instrumentos utilizados e, por outro lado, do conhecimento profundo da morfologia do sistema de canais radiculares a ser tratado. Tecnologias como a tomografia computadorizada de alta resolução, instrumentos de NiTi com tratamentos térmicos e agitadores de substâncias, são grandes diferenciais e nos auxiliam para obter um maior índice de sucesso durante o tratamento endodôntico.

Termos de indexação: tomografia, endodontia, modelagem de canal, anatomia



### INTRODUÇÃO

Sem dúvida, um dos maiores desafios para o endodontista durante o tratamento endodôntico e a anatomia dental e sua complexidade de canais radiculares.

O conhecimento e entendimento do sistema de canais radiculares a ser tratado endodonticamente é um pré-requisito para o sucesso do tratamento endodôntico e minimiza os riscos de acidentes e insucessos [1].

A endodontia pode ser resumida no preparo mecânico e químico, desinfecção e obturação do sistema de canais radiculares principais, acessórios, laterais, colaterais, delta apical e forames. O insucesso do tratamento endodôntico pode ser causado por um tratamento e desempenho clínico insuficiente em qualquer uma dessas etapas de tratamento mencionadas anteriormente [1-2]. O conhecimento da anatomia dos canais radiculares em uma visão tridimensional e todas as variações morfológicas possíveis, fornece ao clínico um grande embasamento para realizar uma avaliação clínica [2]. Uma Tomografia computadorizada de alta resolução deve ser considerada apenas quando a radiografia periapical não puder fornecer informações precisas [4]. Além disso, a escolha de um instrumento que possa oferecer menos carga de estresse durante o preparo mecânico dos canais radiculares e uma irrigação e agitação da substância irrigadora mais efetiva, favorece o sucesso do tratamento endodôntico [3,5].

### **RELATO DE CASO**

Paciente do sexo masculino, 27 anos, compareceu a clínica de Endodontia da Zenith Educação Continuada em Florianópolis-SC, com encaminhamento de diagnóstico de pulpite irreversível. Na anamnese, o paciente relatou dor exacerbada ao calor, atenuada ao frio, dor pulsátil, contínua e ao se deitar a pressão da dor aumentava. Foi realizado um raio-x periapical Diox (Micro Imagem - Indaiatuba,SP) [figura 1], notando-se a presença de cárie extensa na distal do dente 45, apresentando um comprimento aparente de 27mm e possível variação anatômica de canais radiculares, submetendo o mesmo a uma tomografia computadorizada de alta resolução (PreXion 3D Elite - PreXion Corporation, Tokyo,Japan) [figura 2 e 3] para um melhor fechamento de diagnóstico e planejamento.



Figura 1. Raio-X periapical do dente 45

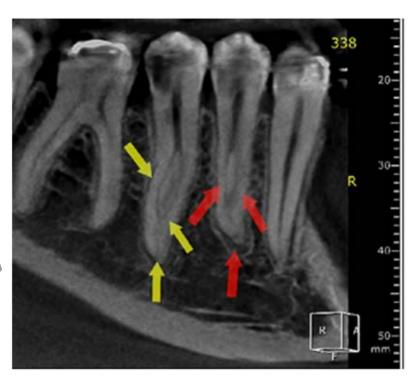


Figura 2. Tomografia computadorizada de alta resolução dos dentes 46,45,44 e 43



Figura 3. Tomografia computadorizada de alta resolução do dente 45

Nas figuras (2 e 3) foi constatado a presença de três canais radiculares no dente 45. O dente foi submetido a intervenção endodôntica, no qual foi realizado a cirurgia de acesso com uma broca esférica carbide nº2 (Kg Sorensen – Cotia,SP), exploração dos canais com limas #08, #10 e #15 tipo K de 31mm de comprimento (KaVo Kerr – Arizona,EUA) [figura4] e preparo dos canais com o sistema mecanizado TF Adaptive SM tamanho 27mm. (KaVo Kerr – Arizona,EUA) [figura 4 e 5].



Figura 4. Sistema mecanizado TF Adaptive kit SM - KaVo Kerr

A odontometria foi realizada com o localizador apical Raypex 6 (VDW- Munique-Alemanha) e o motor para preparo dos canais foi o SybronEndo Elements (KaVo Kerr - Arizona-EUA). A irrigação dos canais foi realizada com hipoclorito de sódio 2,5% (Formula&Ação Farmácia - Vila Mariana -SP), seringa de 5ml (Ultradent do Brasil - Indaiatuba-SP) e agulha de irrigação 30g ponta cega (MK Life - Porto Alegre,RS). A agitação da substância irrigadora assim como o cimento endodôntico na hora da obturação foi realizada com o aparelho Perfect Clean (Microdont- São Paulo,SP) com ponta 25.04 (figura 7). A obturação foi feita pela técnica de cone único com cones 35.04 (Tanari - Manaus,AM) utilizando o cimento de obturação AH Plus (Dentsply-Ballaigues,Suíça).



Figura 5. Instrumento TF Adaptive 25.06 SM em odontometria com 27mm



Figura 6. Motor Elements - SybronEndo Kavo-Kerr

Figura 7. Agitador de substâncias "Perfect Clean" - Microdont

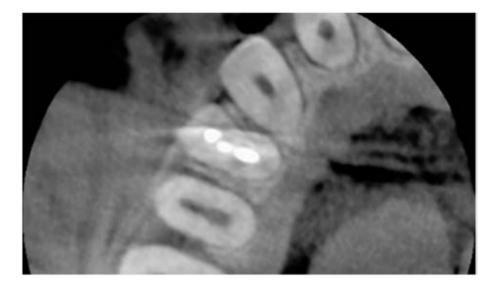
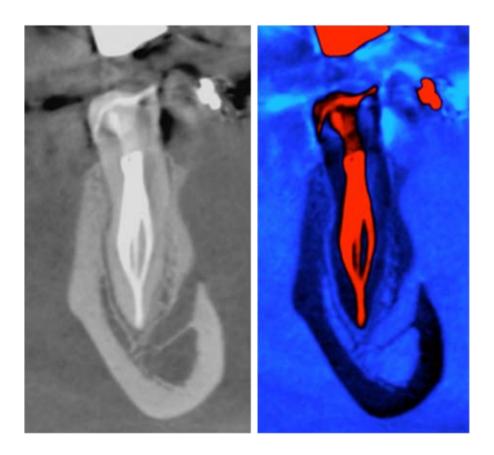


Figura 9. Corte axial do dente 45 pós tratamento endodôntico.



Figuras 10 e 11. Corte sagital do dente 45 pós tratamento endodôntico.

#### CONCLUSÃO

O tratamento endodôntico depende de uma seleção adequada da técnica de limpeza e modelagem e dos instrumentos utilizados e, por outro lado, do conhecimento profundo da morfologia do sistema de canais radiculares a ser tratado. Tecnologias como a tomografia computadorizada de alta resolução, instrumentos de NiTi com tratamentos térmicos e agitadores de substâncias, são grandes diferenciais e nos auxiliam para obter um maior índice de sucesso durante o tratamento endodôntico.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Wolf TG, Stiebritz M, Boemke N, Elsayed I, Paqué F, Wierichs RJ, Briseño-Marroquín B (2020) 3-Dimensional analysis and literature review of the root canal morphology and physiological foramen geometry of 125 mandibular incisors by means of micro-computed tomography in a German population. J Endod 46:184–191.
- 2 Versiani M, Ordinola-Zapata R (2015) Root canal anatomy: implications in biofilm disinfection. In: Chavez de Paz L, Sedgley C, Kishen A, eds. Root Canal Biofilms. Toronto: Springer, pp 23–52.
- 3 Kirsch, J.; Reinauer, K.S.; Meissner, H.; Dannemann, M.; Kucher, M.; Modler, N.; Hannig, C.; Weber, M.-T. Ultrasonic and sonic irrigant activation in endodontics: A fractographic examination. Dtsch. Zahnärztl Z. Int. 2019, 1, 209–221.
- 4 Jang Y-E, Kim BS, Kim Y. Clinical factors associated with apical periodontitis visible on cone-beam computed tomography but missed with periapical radiographs: A retrospective clinical study. J Endod [Internet].2020[Consultado 15 de mayo de 2021];46(6):832-8.
- 5 Jamleh, A.; Alfouzan, K. Vertical load induced with twisted file adaptive system during canal shaping. J. Endod.2016, 42, 1811-1814.

#### \*Fernando Antônio Siano dos Reis

- Especialista em Endodontia pela Academia Brasileira de Medicina Militar Exército
- · Mestre em Endodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas
- Doutorando em Endodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas e Universidade de Ruenos Aires-LIBA
- Professor coordenador dos cursos de especialização em Endodontia dos institutos: Fapes--Perdizes-SP; Pós Saúde - São Luís-MA; CEOI Premium-Florianópolis-SC e IOA- Campo Grande-MS.

### \*\* Maeli Marini Parise dos Reis

- Especialista em Endodontia pela ABCD- Florianópolis-SC
- · Mestre em Endodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas
- · Professora do curso de especialização em Endodontia do CEOI Premium-Florianópolis-SC.

### \*\*\* Gustavo Ragozzini

- Especialista em Endodontia pela FAPES-SP
- Mestrando em Endodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas
- Professor dos cursos de especialização em Endodontia dos institutos: Fapes-Perdizes-SP;

CEOI Premium-Florianópolis-SC e IOA- Campo Grande-MS.

### \*\*\*\* Rodolpho Luvison Costa Guimarães

- · Especialista em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial pela UNIP-SP
- · Mestre em Radiologia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas
  - Doutorando em Implantodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas.

### **DISCUSSÃO**

Os tratamentos endodônticos cirúrgicos e não cirúrgicos são totalmente influenciados por variações de anatomias complexas dos canais radiculares [2]. A alta incidência de istmos, e comunicações entre os canais dentro da mesma raiz tornam quase impossível para qualquer técnica mecânica ou química tocar, desobstruir ou até mesmo desinfetar totalmente esses sistemas de canais radiculares. Saber interpretar radiografias, realizar uma correta cirurgia de acesso e negociar o canal até seu comprimento de trabalho, são pré-requisitos essenciais para o sucesso do tratamento endodôntico. Em casos de dúvidas em um diagnóstico mais preciso, a tomografia de alta resolução acaba sendo uma opção mais confiável no diagnóstico e planejamento para o tratamento endodôntico [4].

Estratégias, como o sistema de ativação sônico de irrigação Perfect Clean, podem aumentar o efeito do procedimento de desinfecção e limpeza dos canais radiculares [3].

### DE | Tornando alunos em talentos



**Emagrecimento Facial** 

Dra Fátima Marrach

25 e 26 de Maio Teresina - Pl



Resina Composta

Dr Renato Rosa

27 e 28 de Maio Teresina - Pl



Harmonização **Orofacial** 

Dra. Erika Laiza

17 e 19 de Junho Teresina - Pl



Laserterapia de Alta e Baixa Potência

Dra. Liciane Bello

20 e 23 de Junho Teresina - Pl



Facetas em **Resina Composta** 

Dr. Breno Mont'Alverne

14 a 16 de Julho João Pessoa - PB 21 a 23 de Julho Teresina - Pl

Garanta sua vaga e estude com os melhores profissionais do Brasil. Mais informações (86) 9 8109 8575 / 9 9804 0679





/focusgrupoeducacional



(a) @focusgrupoeducacional @focusharmonizacao

# PARA AMPL PORTFÓLIO ODONTOLÓG

### **RECEBE REGISTRO PARA AMPLIAR ODONTOLÓGICO** NO PERU.

Em expansão mundial, linha de produtos já está presente na Europa, Ásia e África e agora avança para novos vizinhos da América Latina.

A FGM Dental Group avança em sua expansão mundial com o registro do Whitepost System, no Peru. O sistema de pino com fibra de vidro - Whitepost System - está presente em 14 países na Europa, Ásia, África e América Latina, que respondem por 25% do total de vendas do produto. "O registro do Whitepost System no Peru representa a continuidade de vendas para o país e potencial de aumento em vendas para outros países da América Latina como Equador, Chile e Colômbia", explica Ricardo Amorim de Medeiros, gerente de exportações da FGM. O objetivo do grupo para este ano é avançar com o Whitepost System para os mercados do México, Bolívia e Paraguai.

A FGM é um dos principais players de produtos odontológicos no mundo, seu portfólio reúne mais de 400 produtos, sendo líder em clareamento dental no Brasil e em mais 15 países. Com a entrada do Whitepost System no Peru, a FGM passa a atuar no país com toda sua linha de dentística e implantes, incluindo o sistema de implantes friccionais Arcsys e o enxerto ósseo sintético Nanosynt. "Nossos investimentos em pesquisa científica e inovação são vastos, isso garante a qualidade e a segurança de nossos produtos e, por consequência, o sucesso nos registros em agências reguladoras ao redor do mundo" afirma Bianca Mittelstädt, CEO da FGM.

O PRODUTO

Indicado para dentes tratados endodonticamente, como apoio de restaurações e coroas protéticas em casos com estrutura residual insuficiente, o produto possui quatro apresentações distintas, sendo elas: Kit completo (DC) e Kit especial (DC-E) - com 25 pinos de cinco diâmetros distintos, cinco brocas para cada diâmetro e uma régua de seleção. Kit Intro - com cinco pinos de um diâmetro específico (DC, DC-E ou DC FIT 0.4) e broca compatível - e Refil que oferece um componente de reposição para o Whitepost System com cinco pinos de um diâmetro específico.



Os principais benefícios do Whitepost System englobam sua capacidade de adaptacão sem a necessidade de maiores desgastes da estrutura dental, correspondendo à anatomia do dente após terapia endodôntica, sua radiopacidade que possibilita o diagnóstico radiográfico, sua alta segurança com risco reduzido de fratura radicular, além da alta capacidade estética e da boa translucidez que auxilia na fotopolimerização do cimento. Ter uma broca específica para cada pino e um sistema de cores que facilitam a seleção do cirurgião-dentista também são diferenciais do produto. "Além de ganhar um sistema de cores que facilita a seleção dos pinos e brocas, a linha passou a contar também com um novo modelo de pino: o DC Fit, de conicidade 0.4, ideal para condutos mais delgados com adaptação passiva do terço apical - que combina, em diâmetro, com os instrumentos mecanizados modernos endodônticos - e maior volume de pino no terço cervical", explica Dr. Rodrigo Reis, mestre em biomateriais pela Universidade de Michigan e doutor em odontologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

# SOBRE A FGM

A FGM Dental Group é uma indústria brasileira com sede em Joinville/SC, que há mais de 25 anos fabrica produtos odontológicos. Líder em clareamento dental no Brasil, e em mais 15 países, a empresa detém 85% do market share no mercado nacional. Referência em reabilitação oral e estética com marca própria, exporta para mais de 100 países e conta com um portfólio superior a 400 produtos nas linhas de biomateriais, clareadores, estética, implantes e próteses. Em constante desenvolvimento, a FGM oferece ao mercado soluções cada vez mais completas, seguras e inovadoras em saúde e estética oral, com experiências que vão além do futuro.



USP SOBE QUATRO
POSIÇÕES NO
RANKING DO
SCIMAGO E
ODONTOLOGIA É
CONSIDERADA A
MELHOR DO MUNDO

Segundo a classificação internacional SCImago Institutions Rankings (SIR), ranking espanhol anual elaborado pelo laboratório de pesquisa SCImago Lab, a USP é a melhor universidade da América Latina.



A USP subiu quatro posições na classificação internacional SCImago Institutions Rankings (SIR), ranking espanhol anual elaborado pelo laboratório de pesquisa SCImago Lab, ligado ao Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). A USP passou da 47ª para a 43ª posição, sendo a universidade latino-americana mais bem classificada.

Este ranking, divulgado no dia 4 de abril, avalia instituições de ensino superior e de pesquisa classificando-as por um indicador composto que combina três conjuntos diferentes de métricas com base no desempenho em pesquisa, resultados de inovação e impacto social medido por sua visibilidade na web.

Um diferencial desta classificação é que ela avalia não apenas universidades, mas também outras entidades que realizam pesquisa, como empresas, órgãos governamentais e instituições não governamentais. Nesta edição, foram avaliadas mais de 4.364 instituições do mundo todo.

No ranking latino-americano, a segunda colocação foi ocupada pelo Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas, da Argentina, seguida pela Universidade Nacional Autônoma do México, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) e pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

No quesito Pesquisa, os principais critérios estão relacionados ao impacto científico, especialização temática, quantidade de publicações e colaboração internacional com redes de outras instituições. Nesse item, a USP é considerada a 16ª universidade do mundo que mais publicou artigos científicos indexados na base de dados científicos Scopus – que é produzida pela editora holandesa Elsevier e é considerada uma das maiores do mundo.

Em relação à Inovação, a USP ficou na 8ª colocação na América Latina. No quesito Impacto Social, que analisa a visibilidade na web, a USP obteve a 41ª posição na classificação geral.

# MELHORES DO MUNDO

Pelo segundo ano consecutivo, o ranking da SCImago classificou as instituições em 19 diferentes áreas do conhecimento. Nesse ranqueamento, a USP teve seis cursos classificados entre os 50 melhores do mundo - Agricultura e Ciências Biológicas, Negócios, Gestão e Contabilidade. Medicina. Medicina Veterinária, Farmacologia, Toxicologia e Ciências Farmacêuticas e Odontologia -, sendo este último considerado o melhor entre todos os cursos avaliados, ocupando a primeira posição na classificação mundial dentre as quase 700 instituições da área ranqueadas.

Confira, a seguir, a classificação das áreas considerando o ranqueamento entre as universidades e a posição alcançada pela USP em cada uma delas na América Latina, no BRICS, na Ibero-América e no Brasil.

ÁREA	MUNDO	AMÉRICA LATINA	BRICS	IBERO-AMÉRICA	BRAS
Agricultura e Ciências Biológicas	13*	2*	7*	3*	1*
Artes e Humanidades	114*	2*	6*	7*	14
Bioquímica, Genética e Biologia Molecular	128*	1*	21*	3ª	1*
Negócios, Gestão e Contabilidade	44*	1*	9*	1*	1*
Química	433*	1*	157*	50*	1*
Ciências da Computação	254*	1*	59*	7*	14
Odontologia	1*	1*	1*	1*	1*
Ciências da Terra e Planetárias	105*	2*	44*	3*	10
Economia, Econometria e Finanças	55*	1*	10*	1*	1*
Energia	254*	2*	98*	19*	1*
Engenharia	234*	1*	71*	8*	14
Ciências Ambientais	112*	1*	51*	5*	1*
Matemática	231*	1*	58*	4*	1*
Medicina	49*	1*	5*	2*	1*
Farmacologia, Toxicologia e Ciências Farmacêuticas	22*	1*	11*	1*	10
Física e Astronomia	293*	2*	65*	10*	1*
Psicologia	80*	1*	3*	2*	140
Ciências Sociais	71*	1*	7*	1*	19
Medicina Veterinária	4*	10	3*	1*	10

Fonte: Jornal da USP / Texto de: Adriana Cruz

### NERIS JÚNIOR É NOMEADO NOVO GESTOR DA SAÚDE NO PIAUÍ

Ele substitui Florentino Neto, que se desincompatibilizou do cargo.

No último do dia 31 de março, o Diário Oficial do Piauí publicou a nomeação do odontólogo e administrador Antônio Neris Machado Júnior como Secretário de Estado da Saúde. Atualmente, ele exercia o cargo de Diretor de Unidade de Contratos. Convênios e Assuntos Estratégicos (DUC-CAE) da Sesapi, onde atuava na parte de coordenação e acompanhamento junto aos municípios de emendas parlamentares estaduais e federais, bem como dos convênios da secretaria com o Ministério da Saúde. Neris Júnior atuava também como suplente do gestor da saúde no Conselho Estadual de Saúde e Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Saúde (Conass).

O novo gestor da saúde pública do estado quer dar continuidade ao trabalho de
excelência realizado por Florentino Neto
junto à pasta e melhorar ainda mais a
modernização do parque tecnológico de
todas as unidades hospitalares do Piauí.
"Queremos melhorar ainda mais a estrutura física dos hospitais e inserir novos serviços; implantar mais leitos de UTI, centros
cirúrgicos e salas de Estabilização na rede
estadual; intensificar ainda mais os diversos mutirões de cirurgias eletivas em todos os territórios do estado", afirma Neris.



Por Assessoria de Comunicação SESAPI secsaudepi@gmail.com

Antônio Neris Machado Júnior é graduado em Odontologia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e Administração pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Pós-Graduado em Gestão Pública dos Serviços de Saúde pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá(FIJ) e Pós-Graduando em especialização em "Auditoria em Contas Médicas e Hospitalares".

O novo Secretário de Estado da Saúde já foi professor do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Na gestão de Florentino Neto como prefeito de Parnaíba no período de 2013 a 2016, Neris ocupou os cargos de Coordenador do Programa de Saúde Bucal; Presidente da Empresa Parnaibana de Supervisão do Abastecimento (EMPA); Secretário do Trabalho e Defesa do Consumidor; Secretário do Setor Primário e Abastecimento e Secretário de Transporte e Trânsito.

Na Secretaria de Estado da Saúde do Piauí, foi Diretor de Unidade de Organização e Descentralização Hospitalar (DUDOH), quando foram implantados os Mutirões de Catarata e Diretor de Unidade de Contratos, Convênios e Assuntos Estratégicos (DUCCAE).

### ES FE RA



SAÚDE BUCAL



UFPB OFERECE SERVIÇO GRATUITO DE TRIAGEM PARA CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

Ação é aberta à comunidade e as inscrições devem ser realizadas via app.



A Universidade Federal da Paraíba (UFPB), por meio do Departamento de Clínica e Odontologia Social do Centro de Ciências da Saúde (CCS), está oferecendo serviço gratuito de triagem para tratamento odontológico em clínicas de atendimento da UFPB. Abertas à comunidade, as inscrições devem ser realizadas por meio do aplicativo Triagem Odonto/UFPB.

A triagem odontológica é um exame feito presencialmente com o objetivo de avaliar as necessidades de tratamento dentário de um paciente. Na UFPB, essa triagem é direcionada a pessoas acima dos 13 anos e ocorre de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h, no Prédio das Clínicas Odontológicas no CCS, no Campus I, em João Pessoa.

Para fazer o cadastro, os interessados devem preencher seus dados pessoais no app e aguardar a comunicação pelo próprio app quanto ao dia e horário da triagem. Os pacientes triados serão cadastrados em um banco de dados para cada clínica da UFPB e serão notificados pelas clínicas de atendimento quanto à sua marcação.

"O serviço é muito importante porque, para que os pacientes tenham o tratamento correto, suas necessidades devem ser identificadas primeiro. Então, a gente faz essa identificação e já realiza o encaminhamento preciso para que os pacientes recebam o tratamento mais rápido", pontuou o coordenador da ação, Prof. Paulo Bonan, do Departamento de Clínica e Odontologia Social.

Nas clínicas de atendimento, a UFPB oferece tratamentos de gengiva, lesões de boca, extrações, restaurações, canais, coroas e próteses. Os tratamentos são oferecidos sem custo para o paciente, mas alguns envolvem pagamento dos custos, caso seja necessária a confecção externa de algum item, por exemplo, prótese, ponte etc. Para mais informações, os interessados devem entrar em contato com o telefone (83) 99337-1907, que também é WhatsApp, e na descrição desse WhatsApp o usuário encontrará o link do aplicativo Triagem Odonto/UFPB.

Reportagem: Mariani Idalino

Edição: Aline Lins Foto: Angélica Gouveia



### NOVAS RESTRIÇÕES QUANTO AO USO DO MERCÚRIO NA ODONTOLOGIA SÃO DECIDIDAS NA COP-4 MINAMATA

Evento foi realizado entre 21 e 25 de março na Indonésia; Brasil é um dos países signatários da Convenção de Minamata sobre o Mercúrio.

Buscando trilhar caminhos mais sustentáveis ao debater o uso do mercúrio em diversos setores da economia, a COP-4, edição de 2022 da conferência internacional que visa avaliar, rever, fiscalizar e certificar que os objetivos estabelecidos pela Convenção de Minamata\* sejam alcançados, foi realizada entre 21 e 25 de março na Indonésia. A revisão do status sobre o uso do amálgama dental – substância utilizada em restaurações dentárias e que contém mercúrio – despontou como um dos temas principais do encontro.

Cláudio Fernandes, coordenador do Centro de Sustentabilidade em Odontologia do Instituto de Saúde de Nova Friburgo, da Universidade Federal Fluminense, liderou a delegação brasileira de especialistas organizada pela Associação Brasileira de Cirurgiões-Dentistas (ABCD) e que, entre diversos profissionais do setor, contava com Regiane Marton e Fabio Embacher, diretores da ABIMO – Associação Brasileira de Dispositivos Médicos.

Durante a COP-4, duas propostas ganharam destaque. O continente africano sugeriu a eliminação completa do amálgama nos próximos anos e a comunidade europeia orientou a restrição do uso para populações vulneráveis (gestantes, lactantes e crianças com menos de 15 anos). Pensando na questão do descarte desse amálgama, os europeus ainda sugeriram a utilização de separadores de amálgama como a forma mais eficaz de conter os resíduos de mercúrio evitando que o metal contamine águas e afluentes.

Diante dessas questões, é importante considerar a individualidade de cada nação. No Brasil, por exemplo, segundo a ABCD, o sistema de saúde bucal é complexo e composto por mais de 300 mil cirurgiões--dentistas e 400 faculdades de odontologia. Esse cenário também se repete em outros países em desenvolvimento, o que, no evento, fez surgir o questionamento de que ainda não há alternativas técnicas economicamente viáveis para a total substituição do amálgama dental em escala global. "Quando retiramos o mercúrio, temos que repor a aplicação com outro tipo de produto. Em algumas áreas, o tema já foi consolidado e existem proibições. Porém, na odontologia, o amálgama ainda segue como um material de amplitude tão vasta de indicação que não há maneira acessível e facilmente realizável pelo cirurgião-dentista para substituí-lo", comenta Fernandes.



Embacher concorda. "É um assunto de extrema importância, porém de muita complexidade. A parte ecológica é fundamental, porém para a aplicação ainda há dificuldades, até mesmo porque o serviço público utiliza o amálgama com frequência, pois não há outro material com eficiência e baixo custo à disposição", ponta enfatizando que a fiscalização de todos os consultórios será difícil, pois falta braço para execução, e que a ABIMO acompanhará o desenrolar do tema de perto.

Depois de todos os debates durante a conferência, um novo acordo - que foi apresentado e aprovado em uma longa plenária repleta de discussões - desencadeou a decisão de reformar a parte II do anexo A do texto da Convenção, acrescentando duas novas restrições ao amálgama dental: não permitir o uso de mercúrio a granel por dentistas e não permitir o uso de amálgama dental para o tratamento odontológico de dentes decíduos (popularmente chamados de dentes de leite), de pacientes menores de 15 anos e de mulheres grávidas e lactantes, exceto quando considerado necessário pelo cirurgião-dentista com base nas individualidades do paciente.

No Brasil, a proibição de comercialização do mercúrio a granel, já existe. Com a RDC nº 173/2017, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) impede a fabricação, a importação, a comercialização e o uso do mercúrio e do pó para liga de amálgama na forma não encapsulada desde 1º de janeiro de 2019. Importante destacar que a legislação não vale para a forma encapsulada, que segue permitida.

Entretanto, a mudança quanto à restrição do uso em populações vulneráveis traz um importante desafio para os sistemas de saúde bucal. "A decisão da COP-4 vai mobilizar um amplo debate no setor brasileiro de saúde pública e privada, especialmente na seleção de materiais alternativos apropriados para substituir o amálgama dental", explica Fernandes.

A COP-4 reforça a importância de aumentar a segurança dos pacientes e indica o caminho para a redução do mercúrio na sociedade. Além disso, traz uma conquista muito relevante para a classe de profissionais da odontologia. "Será responsabilidade do profissional de saúde bucal decidir se usará o amálgama dental, pois há



condições de julgamento", diz Fernandes. Isso significa que o cirurgião-dentista terá o poder de decidir, se assim considerar necessário, utilizar o produto mesmo nas populações tidas como vulneráveis. Na visão de Silvio Jorge Cecchetto, presidente da ABCD, a COP-4 coloca a decisão nas mãos do ator mais relevante dessa cadeia: "a odontologia foi valorizada e o cirurgião-dentista também".

Além dessas decisões, outro fator relevante que merece destaque foi a criação de protocolos de efetividade sobre a implementação das decisões. "Esses protocolos visam mensurar dados e prestar contas para que, na próxima edição da conferência, que será realizada em 2023, possamos verificar o quanto de fato avançamos", explica Regiane.

Devido à pandemia de covid-19, a COP-4 foi dividida em duas etapas. A primeira, realizada em novembro de 2021, foi totalmente virtual e a segunda, agora em março, teve sessões presenciais e sessões online. A delegação brasileira acompanhou virtualmente todo o evento. "O Brasil tem sido muito participativo, defendendo as suas necessidades de saúde pública. Além disso, a delegação brasileira tem trabalhado de forma produtiva a integração entre a indústria e os profissionais da odontologia para que tenhamos voz ativa", finaliza Regiane.

## DELEGAÇÃO BRASILEIRA NA COP-4

A ABCD coordena a discussão do tema no país com apoio da ABIMO desde 2013 por meio de estudos, publicações, iniciativas e pela realização de eventos multilaterais com a academia, entidades de classe, sociedade civil, indústria e governo.

Reconhecendo a legitimidade e a contribuição da ABCD nessa questão, o secretariado da Convenção de Minamata em Genebra cadastrou a entidade como membro observador e a convidou para participar da conferência com uma delegação de especialistas. Foi a única instituição observadora do setor odontológico da América Latina a acompanhar o evento. "Fico muito feliz pelo Brasil estar participando, pois conquistamos representatividade importante nessa discussão que está em voga já há algum tempo", comenta Silvio Jorge Cecchetto, presidente da ABCD.



Além da ABIMO representando o setor industrial, a delegação da ABCD envolveu os segmentos de educação, pesquisa, sustentabilidade, organizações sociais, entidades odontológicas, normas técnicas e políticas públicas.

### \* ENTENDA A **CONVENÇÃO DE MINAMATA E O ENVOLVIMENTO DA ODONTOLOGIA**

Tratado internacional que entrou em vigor em agosto de 2017, a Convenção de Minamata visa impor restrições ao uso do mercúrio em todos os segmentos. O mercúrio, metal tóxico considerado o elemento químico mais perigoso da natureza (fora os radioativos), é utilizado em diversas aplicações e a redução da sua emissão protege a saúde humana e o meio ambiente.

Sendo um dos 137 países signatários do acordo, o Brasil está envolvido nos debates internacionais a fim de propor soluções e garantir o cumprimento do objetivo e, desde 2018, internalizou as decisões globais em seu arcabouço legislativo.

Na odontologia, o debate é extremamente relevante, pois o amálgama dental, substância utilizada para preencher e restaurar cavidades dos dentes afetados por cáries. é composta por cerca de 50% de mercúrio. "Ouimicamente falando, essa composição é considerada sólida e estável na maior parte das vezes, porém, existem condições em que o mercúrio pode se dissociar da liga, tornando-se um elemento perigoso",

tes quando utilizado em restaurações, de acordo com a literatura científica, o armazenamento e o descarte dos resíduos de amálgama podem contaminar por mercúrio os consultórios odontológicos, os profissionais que ali atuam e a natureza.







# TRATAMENTO DA PIGMENTAÇÃO MELÂNICA ATRAVÉS DE DERMOABRASÃO EPITELIAL: RELATO DE CASO

Bianca de Abreu Mesquita Everton Cavalcante da Silva Kirlya Isabel da Silva Medeiros Nicolly Parente Ribeiro Frota

### RESUMO

A pigmentação melânica é uma condição multifatorial fisiológica ou patológica, caracterizada pela presença de manchas enegrecidas na mucosa gengival, devido a fatores endógenos e exógenos, tais como determinantes genéticos e uso prolongado de antimaláricos. Embora seja uma condição que não acarrete riscos à saúde do paciente, a pigmentação costuma ser uma queixa recorrente na prática odontológica. O objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de pigmentação melânica gengival tratada por meio de dermoabrasão epitelial. Paciente M.S.D, 36 anos, sexo feminino, melanoderma, procurou atendimento odontológico tendo como queixa principal não gostar da cor da gengiva e histórico de bullying na infância devido à essa característica. Para correção dessa condição, foi realizado peeling gengival através de abrasão com lâmina de bisturi 15C e bisturi de Kirkland em toda a extensão do sorriso. No acompanhamento pós-operatório de 15 dias observou-se completa cicatrização do tecido e uma coloração gengival satisfatória. No acompanhamento de 6 meses, algumas áreas de repigmentação foram notadas, porém sem grandes prejuízos estéticos. O peeling gengival realizado, mostrou-se um procedimento fácil e de simples execução, que possibilitou a remoção da pigmentação e atuou na melhora estética do sorriso.

Palavras-chaves: pigmentação melânica, peeling gengival, cirurgia periodontal, estética dentária





### INTRODUÇÃO

A procura por tratamentos estéticos, potencializados pelas mídias digitais, tem atraído cada vez mais pacientes aos consultórios e às clínicas odontológicas. Parâmetros relacionados à estética do sorriso envolvem elementos duros e moles da cavidade bucal, tais como os dentes, os lábios e a gengiva.

Critérios de coloração, formato e posicionamento dentário fazem parte da chamada estética branca do sorriso. Associado à estética branca deve sempre estar a estética vermelha, relacionada com a gengiva, bem como seu posicionamento, além de formato e coloração do tecido gengival (SURAGIMA-TH et al., 2016).

A coloração gengival tem grande influência na estética do sorriso. Uma gengiva saudável apresenta-se em uma coloração rosa, com aspecto de casca de laranja, sem presença de sangramento e/ou edema (GUSMÃO et al.,2012). Essa coloração é influenciada por diversos fatores, como a espessura do tecido epitelial, a quantidade de tecido queratinizado e a vascularização local (PRASSAD et al., 2005). A pigmentação gengival é uma condição multifatorial fisiológica ou patológica. Essa condição se caracteriza pela presença de manchas enegrecidas na mucosa gengival, devido a fatores endógenos e exógenos, tais como determinantes genéticos e uso prolongado de antimaláricos (NEGI et al., 2019). A pigmentação melânica gengival (PMG), é uma alteração de normalidade caracterizada pela presença de manchas escuras na gengiva, relacionada a uma exacerbada produção e deposição de melanina na camada basal e suprabasal do epitélio (LIMA et al., 2011).

Embora seja uma condição que não acarrete riscos à saúde do paciente, a PMG costuma ser uma queixa recorrente na prática odontológica. A despigmentação gengival, também chamada de melanoplastia ou peeling gengival é uma cirurgia periodontal que visa reduzir parcial ou completamente a pigmentação melânica no periodonto de proteção (CHAGRA et al., 2020).

### Objetivos

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de pigmentação melânica gengival tratada por meio de dermoabrasão epitelial.

### **RELATO DE CASO**

Paciente M.S.D, 36 anos, sexo feminino, melanoderma, procurou atendimento odontológico por estar insatisfeita com a cor escurecida da sua gengiva (figura 1). A mesma relatou histórico de bullying na infância, problemas de autoestima e não se sentir bem ao sorrir devido à essa característica.

Durante o exame clínico, a coloração escurecida da gengiva foi diagnosticada como sendo pigmentação melânica. Apesar de não ser uma condição maligna, optou-se por realizar intervenção cirúrgica, visto que era algo que causava insatisfação estética na paciente. O tratamento escolhido foi um peeling gengival através de abrasão com lâmina de bisturi 15C e bisturi de Kirkland.



Figura 1: aspecto inicial

A abrasão epitelial foi efetuada com auxílio de um cabo de bisturi acoplado a uma lâmina 15C e com o bisturi de Kirkland. Os instrumentais foram utilizados de forma suave e alternadamente em toda a linha do sorriso da paciente (dente 14 ao dente 24) sob irrigação abundante com solução salina a 0,9%. A figura 2, ilustra o resultado imediato. Em seguida, foi colocado cimento cirúrgico no local para proteção da região (o cimento foi mantido durante 7 dias).





Figura 2: resultado imediato

Ao final da cirurgia prescreveu-se analgésico para controle de dor pós-operatória. A paciente recebeu todas as instruções pós-operatórias e também foi instruída a utilizar clorexidina 0,12% durante 7 dias para controle da placa bacteriana.

No acompanhamento pós-operatório de 15 dias (figura 3) observou-se completa cicatrização do tecido e uma coloração gengival satisfatória, resultado que se manteve estável aos 3 meses de pós-operatório (figura 4).





Figura 3: resultado após 15 dias



Figura 4: pós-operatório de 3 meses

Ao retornar para o acompanhamento de 6 meses, algumas áreas de repigmentação foram observadas (figura 5), porém sem grandes prejuízos estéticos.



Figura 5: pós-operatório aos 6 meses

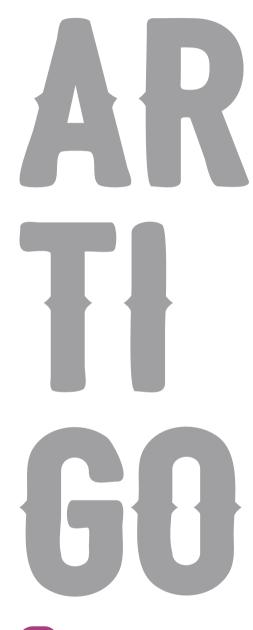




Figura 5: pós-operatório aos 6 meses

### DISCUSSÃO

Embora a pigmentação gengival não seja um problema patológico, os pacientes costumam solicitar terapia cosmética, particularmente se visível durante a fala e o sorriso. Para lidar com essas exigências, várias técnicas de despigmentação gengival foram desenvolvidas, sejam essas cirúrgicas ou não (MADAN et al.,2015). A seleção de uma técnica para despigmentação da gengiva deve ser baseada na experiência clínica, nas taxas de sucesso, nas condições econômicas do paciente e nas preferências do paciente e do clínico (SANADI et al., 2015).

A estética do sorriso é um conceito subjetivo e a coloração do tecido gengival tem papel fundamental. A hiperpigmentação melânica do tecido gengival apresenta-se como uma condição clínica recorrente e, dentre as diversas técnicas para despigmentação gengival encontradas na literatura, o uso da dermoabrasão epitelial apresenta certas vantagens, como demonstradas no caso acima. Ao analisar a despigmentação manual, constata-se que a técnica é prática, segura, de baixo custo e facilmente reproduzida (SHAFER et al., 1984; BAHADURE et al., 2013; KAUSHIK et al., 2013).

A remoção cirúrgica da pigmentação através da técnica de desepitelização (ou remoção do epitélio) é convencional e de fácil execução. O procedimento envolve a eliminação cirúrgica do epitélio gengival e uma camada do tecido conjuntivo com exposição das terminações nervosas, o que provoca sangramento durante a cirurgia e às vezes também no pós-operatório (RIBEIRO et al., 2014). No biótipo gengival fino, cuidados devem ser tomados para não expor o osso alveolar. Porém, este método é simples, de baixo custo e os resultados estéticos são geralmente aceitáveis (RAHMATI et al., 2014).

O laser de CO. Nd:YAG e Érbio:YAG tem sido utilizado com sucesso para o tratamento da pigmentação melânica gengival, entretanto, é necessário equipamento específico e com custo mais elevado (SHARON et al., 2000; TRELLES et al., 1993; ANDERSON et al., 1989). A crioterapia também representa outra opção de tratamento mais utilizado recentemente, por não necessitar de anestesia local e suturas, é considerada confortável para o paciente, porém o profissional deve ter habilidades técnicas e o equipamento possui um custo elevado (EGG et al., 2009; CHIN-JYH, 1998). Para indicação dessas duas técnicas, uma atenção deve ser maior em regiões que possui periodonto fino e protuberância radicular. O profissional deve ser cauteloso na remoção da pigmentação melânica, evitando resultados indesejáveis, como a recessão e a fenestração gengival (TRELLES et al., 1993; CHIN-JYH, 1998).

Ao analisar a dermoabrasão por instrumentos manuais, deve-se considerar que o cirurgião necessita ter cuidado durante a despigmentação do tecido gengival, a fim de evitar fenestrações e iatrogenias que possam resultar em recessão gengival, ocasionando um comprometimento estético grave (FEKRAZAD et al., 2014; GIANNELLI et al. 2013; BAKHSHI et al., 2013).

Como observado no acompanhamento de 6 meses da cirurgia, pode ocorrer uma repigmentação da região operada. Uma hipótese amplamente aceita é a de que esse processo ocorre em virtude da não remoção de todos os melanócitos ativos nas células da camada basal do epitélio, o que provoca a migração deles para a gengiva marginal livre, com consequente produção de melanina (MESQUITA et al., 2017). O início da repigmentação pode ser atribuído à migração de melanócitos presentes na gengiva marginal livre, (SHARON et al., 2000) que podem permanecer devido à dificuldade na remoção dos pigmentos melânicos presentes nas margens gengivais e regiões das papilas interdentais (BASHA et al., 2015). Outra explicação para a repigmentação é a migração de células adjacentes à mancha removida que auxiliam na cicatrização da ferida cirúrgica. Essas células possuem melanossomos dentro dos queratinócitos, o que leva à repigmentação. Essa informação é importante, porque a repigmentação pode demorar algum tempo para ocorrer (ALVES et al., 2010).

### CONCLUSÃO

O peeling gengival realizado através da abrasão com lâmina de bisturi 15C e bisturi de Kirkland é um procedimento fácil e de simples execução, que possibilitou a remoção da pigmentação e atuou na melhora estética do sorriso. Além disso, proporcionou a devolução da autoestima para a paciente. No acompanhamento de 6 meses do caso, foi possível observar áreas de repigmentação, porém sem grandes prejuízos estéticos ao sorriso. A paciente segue em acompanhamento.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SURAGIMATH, Girish; LOHANA, Mohini Hemant; VARMA, Siddhartha. A split mouth randomized clinical comparative study to evaluate the efficacy of gingival depigmentation procedure using conventional scalpel technique or diode laser. Journal of lasers in medical sciences, v. 7, n. 4, p. 227, 2016.
- GUSMÃO, Estela Santos et al. Estética gengival: repigmentação da melanina. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, v. 12, n. 3, p. 49-54, 2012.
- PRASAD, Deepak et al. Treatment of gingival pigmentation: A case series. Indian Journal of Dental Research, v
   n. 4. p. 171, 2005.
- NEGI, Rohini et al. Ceramic soft tissue trimming bur: A new tool for gingival depigmentation. Journal of oral biology and craniofacial research, v. 9, n. 1, p. 14-18, 2019.
- 5. LIMA, C. R.; MLB, Pinheiro. Remoção cirúrgica de pigmentação melânica gengival. Revista Odontológica do Pla
- 5. CHAGRA, Jade et al. Gingival melanin depigmentation by 808 nm diode laser: report of a case. Case Reports in Dentistry, v. 2, 2020
- MADAN, E. et al. Gingival depigmentation-an array of treatment modalities. Int J Rec Sci Res, v. 6, p. 7627-31, 2015
   SANADI, Rizwan; DOSHI, Manan; AMBULGEKAR, Jayant. Gingival Depigmentation for an Aesthetic Smile "A Cas Report. International Journal Series in Multidisciplinary Research), v. 1, n. 3, p. 1-5, 2015.
- 9. BAHADURE, Rakesh Namdeoraoji et al. Management of pigmented gingiva in child patient: a new era to the pediatric dentistry. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. y. 6. n. 3. p. 197. 2013.
- 10. KAUSHIK, Noopur et al. Efficacy of different techniques of gingival depigmentation: a comparative evaluation with a case report. Int. Laser Dept. v. 3, p. 2, p. 68-72, 2013.
- 11. RIBEIRO, Fernanda V. et al. Esthetic treatment of gingival hyperpigmentation with Nd: YAG laser or scalpel techni
- 12. RAHMATI, Saeed; DARIJANI, Mansoore; NOURELAHI, Maryam. Comparison of surgical blade and cryosurgery with liquid nitrogen techniques in treatment of physiologic gingival pigmentation: short term results. Journal of Dentistry, v. 15, n. 4, p. 161, 2014.
- 13. SHARON, Eldad; AZAZ, Badri; ULMANSKY, Mario. Vaporization of melanin in oral tissues and skin with a carbon dioxide laser: a canine study. Journal of oral and maxillofacial surgery, v. 58, n. 12, p. 1387-1393, 2000.
- 14. TRELLES, M. A. et al. Treatment of melanotic spots in the gingiva by argon laser. Journal of oral and maxillofacia surgery, v. 51, n. 7, p. 759-761, 1993.
- 15. ANDERSON, R. Rox et al. Selective photothermolysis of cutaneous pigmentation by q-switched Nd: YAG laser pulses at 1064, 532. and 355 nm. Journal of investigative dermatology, v. 93, n. 1, p. 28-32, 1989.
- EGG, Natália Soares de Oliveira et al. Melanose racial e outras lesões pigmentadas da cavidade bucal: revisão de literatura. Periodontia p. 49-55, 2009.
- CHIN-JYH, Yeh. Cryosurgical treatment of melanin-pigmented gingiva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio
   Endod. p. 660-63. 1998.
- FEKRAZAD, Reza; CHINIFORUSH, Nasim. One visit providing desirable smile by laser application. Journal of lasers in medical sciences, v. 5, n. 1, p. 47, 2014.
- 19. GIANNELLI, Marco et al. A new thermographic and fluorescent method for tuning photoablative laser remova of the gingival epithelium in patients with chronic periodontitis and hyperpigmentation. Photomedicine and lase
- BAKHSHI, Mahin; RAHMANI, Somayeh; RAHMANI, Ali. Lasers in esthetic treatment of gingival melanin hyperpig mentation; a review article. Lasers in medical science. v. 30, n. 8, p. 2195-2203, 2015.
- MESQUITA, Nauyla Braga et al. Tratamento da pigmentação melânica gengival-Revisão sistemática da literatura
   Braz J Periodontol, v. 27, n. 02, p. 39-53, 2017.
- 22. SHARON, Eldad; AZAZ, Badri; ULMANSKY, Mario. Vaporization of melanin in oral tissues and skin with a carbon
- 23. ALVES, Cláudia Maria Coêlho; ROSSA, Maria Letícia; PUSTIGLIONI, Francisco Emílio. Repigmentação melânica gengival após cirurgia periodontal relato de caso. Odontologia Clínico-Científica (Online) v. 9 n. 4 p. 369-372
- 24. BASHA, Mohammed Irfan et al. Comparison of Nd: YAG laser and surgical stripping for treatment of gingiva hyperpigmentation: A clinical trial. Photomedicine and laser surgery, v. 33, n. 8, p. 424-436, 2015.

### A ESCOLA MAIS COMPLETA DE HARMONIZAÇÃO OROFACIAL DO PAÍS.

### Eleve seu nível.

Cursos do básico ao avançado



HOF 01: Análise Orofacial, Toxina e Preenchimento Facial Básico



**HOF 02**: Bioestimuladores Faciais



HOF 03: Preenchimento Facial Avançado e MD CODES



HOF 04: Curso Avançado de Fios Faciais



Nose Remake 3D - Técnica Exclusiva do Dr. André Cidrão



Especialização em Harmonização Orofacial



Rua Osvaldo Cruz, 1089 - Aldeota Fortaleza - Ce 85 9 9681.6100 © | @ institutonsf







## 5° CONGRESSO SBTI MOVIMENTA CAPITAL PAULISTA

CFO integrou a grade científica com a palestra "Áreas de atuação e limites éticos na HOF", com foco na temática desta edição: Novos desafios da HOF: Avanço nos tratamentos x redução das intercorrências.



Nos dias 01 e 02 de abril aconteceu em São Paulo, o 5º Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Toxina Botulínica e Implantes Faciais na Odontologia (SBTI). De acordo com a Presidente do Congresso. Dra. Karina Ferrão de Azevedo, o evento deveria ter acontecido em 2020, mas, devido a pandemia, acabou acontecendo dois anos depois. "Nós estávamos muito ansiosos para que ele acontecesse e veio acontecer da melhor forma. Os palestrantes, os congressistas, todos já preparados. Estamos extremamente felizes, porque o evento aconteceu da melhor forma. As empresas ficaram muito satisfeitas, felizes com o público, que foi maior do que esperávamos", destacou a presidente.

A programação contou com atividades simultâneas, com hands on, sala de debates clínicos e o Café com o professor. Os diversos procedimentos que englobam a Harmonização orofacial (HOF) foram abordados por cada palestrante, com materiais distintos, agregando também outras especialidades da odontologia que trabalham

juntas. O Conselho Federal de Odontologia (CFO) participou do Congresso e integrou a grade científica com a palestra "Áreas de atuação e limites éticos na HOF", com foco na temática desta edição: Novos desafios da HOF: Avanço nos tratamentos x redução das intercorrências.

Segundo o Presidente do CFO. Juliano do Vale, o Conselho vem acompanhando muito de perto com parcerias, as entidades da especialidade de HOF, e vem monitorando esse crescimento, trabalhando para que seja um crescimento sustentável dentro da odontologia. "Nós não podemos imaginar que toda a odontologia vai passar de agora em diante a fazer HOF, as demais especialidades continuam tendo a mesma importância, continuam tendo os melhores profissionais do mundo atuando nessas especialidades, e o CFO vê com muito bons olhos esse momento da HOF e da Odontologia", afirmou Dr. Juliano. O presidente do CFO considera que a HOF tem sido a grande estrela da odontologia nos últimos tempos e a entidade vem tomado todos os



cuidados na preparação, na formação e na qualificação dos profissionais, para que ofereçam o que há de melhor em tratamentos e com mais segurança aos pacientes. "Essa segurança, sem sombra de dúvidas, vem aumentando cada dia mais com a qualidade dos profissionais, com a tecnologia dos materiais e o que nós estamos vendo no congresso: o interesse dos profissionais que atuam em HOF de se preparar, se programar, se qualificar cada vez mais, para oferecer um tratamento de excelência aos pacientes", explicou Dr. Juliano.

Diretor secretário do CFO. Dr. Cláudio Miyake avaliou que o Congresso reuniu principalmente, a ciência para a informação aos profissionais que estão interessados em HOF. "A Harmonização é a mais recente especialidade dentro da Odontolonasceu em 2019, com a resolução 198 e mesmo com a pandemia, com dois anos de crise, foi a especialidade que mais cresceu em todos os aspectos: em interesse, em participação, na questão das empresas. da indústria, e principalmente está possibilitando, com bons profissionais, o acesso ao tratamento para a população, algo que antes era restrito aos médicos. Hoje, o cirurgião-dentista e quem entrou na área de harmonização, pode perfeitamente fazer diversos procedimentos e oferecer o acesso à população. Mas, o importante deste congresso e da parceria da SBTI com o CFO e os CROs é exatamente estar passo a passo avaliando tudo o que ocorre nesta nova especialidade, para que os profissionais sejam bem formados, bem informados e, consequentemente, a população

gia, temos dezenas de especialidades. Essa seja bem atendida", destacou Dr. Miyake. Sobre intercorrências, a Presidente do Congresso, Dra. Karina Ferrão de Azevedo acredita que os profissionais cirurgiões--dentistas bem formados, além de saber tratar, trabalham na prevenção dessas situações. "Nós somos prescritores, temos total condição de tratar o paciente somente dentro da odontologia, apesar de ser importante a união na área da saúde: médicos, dentistas, fisioterapeutas, além de outras áreas. Sobre as intercorrências, é importante que o profissional que esteja procurando entrar na área da HOF busque cursos de qualidade e pesquise o currículo dos docentes. Temos visto hoje em todas as áreas, não só na odontologia, profissionais sendo mal formados, porque os docentes não estão qualificados", alertou Dra. Karine.

### MENSAGEM DA PRESIDENTE DO CONGRESSO, DRA. KARINA FERRÃO AOS COLEGAS CIRURGIÕES-DENTISTAS

"Eu peço que valorizem a nossa harmonização facial! Foi muito difícil chegarmos até aqui, construirmos uma sociedade, construir uma especialidade junto com o CFO; fomos agraciados com essa nova área de atuação do cirurgiãodentista, então nós precisamos valorizar, cuidar, preparar com muita ética, para que ela seja cada vez mais fortalecida, para que cresça cada vez mais dentro de uma ética profissional, que é o que a gente tanto, dentro e fora da faculdade. Cuidem da HOF com muito carinho", Dra. Karina Ferrão.

### **AGENDA SBTI**

Ainda em 2022, a SBTI realizará a Opinion Maker, em Vitória, no Espírito Santo, nos dias 21 e 22 de outubro. Também já está previsto para abril de 2023, o 6º Congresso Nacional, em São Paulo.





# AVALIAÇÃO IN VITRO DA CITOTOXICIDADE E DO NÍVEL DE SECREÇÃO DE METALOPROTEASE 2 E INIBIDOR (TIMP-1) EM PASTAS PARA OBTURAÇÃO DE CANAIS DE DENTES DECÍDUOS

Denise Silva Cortez Gianezzi1, Jônatas Cortez Gianezzi, Fernando Antônio Siano dos Reis1, Carlos Eduardo Fontana<sup>2</sup>, Elizabeth Ferreira Martinez1, Carlos Eduardo da Silveira Bueno1, Alexandre Sigrist De Martin1.

1 Departamento de Endodontia da Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas – SP, Brasil. <sup>2</sup> Pontifical Catholic University of Campinas (PUC-Campinas), Center for Health Sciences, Postgraduate Program in Health Sciences, Campinas, São Paulo, Brazil.

### **RESUMO**

Introdução: O presente estudo teve como objetivo avaliar in vitro a citotoxicidade e a secreção de metaloprotease 2 (MMP-2) e respectivo inibidor (TIMP-1) em células pulpares expostas a uma nova pasta para obturação de canais de dentes decíduos, Bio-C Pulpecto comparando-se com pasta Vitapex. As células fibroblásticas, obtidas por explant, foram cultivadas em placas de 24 poços, na densidade de 110 células/mm2. Após 24 h, o meio de cultura foi removido e as células foram expostas ao eluato das pastas, nas concentrações 1:10, 1:25, 1:50 e 1:100, por um período de 24, 48 e 72h. Como controle, as células foram plaqueadas somente com meio basal. Foram avaliados os seguintes parâmetros: 1) viabilidade celular por meio do ensaio MTT e 2) quantificação da secreção de MMP-2 e TIMP-1 por Elisa. As análises foram realizadas com auxílio do programa R e com nível de significância de 5%. Inicialmente foram realizadas análises descritivas e exploratórias dos dados de MTT, TIMP-1 e MMP-2. Como os dados não atendem as pressuposições de uma análise de variância (ANOVA) foram analisados por modelos lineares generalizados para medidas repetidas no tempo, considerando os fatores de estudo grupo, concentração do cimento e tempo para MTT e grupo e tempo para TIMP-1 e MMP-2. Os resultados evidenciaram que ambas as pastas não foram citotóxicas. Para análise quantitativa de MMP-2 e TIMP-1, todas as pastas mostraram modulação das proteases com diferença estatística em todos os tempos, sendo que Bio-C Pulpecto foi a que menos modulou. Conclusão: As duas pastas aferiram citocompatibilidade e eficiência na modulação da resposta de TIMP-1 e MMP-2, porém o grupo Vitapex foi o que mais se aproximou aos resultados do grupo controle, tanto para a citocompatibilidade quanto a expressão de TIMP-1 e MMP-2.

Palavras-chave: Fibroblastos. Metaloproteinase. Citotoxicidade. Vitapex. Dentes decíduos.

### INTRODUÇÃO

O fenômeno fisiológico de reabsorção radicular em dentes decíduos é o que possibilita a sua exfoliação, porém, seu mecanismo de ação exato ainda continua incerto. Inicia-se principalmente pelos eventos de morte celular programado, onde cementoblastos e odontoblastos sofrem apoptose, expondo a camada externa e interna dentinária (1,2,3). Os complexos processos fisiológicos da ativação dos osteoclastos/odontoclastos, que podem ser intermediados por estímulos do dente permanente ou até mesmo da polpa dentária, assimilam-se à reabsorção óssea pela degradação da matriz orgânica e são intermediados ativação de metaloproteinases e cisteínas lisossômicas proteinases(2.3).

Matrizes de metaloproteases são estruturalmente relacionadas, porém geneticamente distintas aos grupos de enzima proteolíticas, Zn2+ e Ca2+ dependentes e participam principalmente dos processos de destruição, remodelação e respostas imunes, sendo uma forma de regulação inflamatória nos tecidos. As MMPs são secretadas na forma de proenzimas inativas (zimogenes) e são ativadas no ambiente peri-celular, através da quebra de uma ligação cisteína, Zn++, que bloqueia a reatividade do local ativo. Assim os zimogenes (inativos) se tornam MMPs (ativos). Clinicamente, ausência de MMPs no desenvolvimento dental causa inibição do crescimento radicular e da erupção (4). Metaloproteinase-2 (MMP-2) atua na degradação de colágeno, fibronectina e elastina e pode ser expressa pelas células mesenquimais do dente decíduo durante o processo de rizólise, são secretadas por macrófagos e fibroblastos, sendo encontradas na matriz extracelular no tecido conjuntivo (2,3). A síntese das MMPs parece representar a etapa chave na remodelação de tecidos fisiológicos ou patológicos ativos, pois é nessa fase que a maioria dos genes são expressos. Os Inibidores Teciduais de Metaloproteinases (TIMPs) atuam em ambiente fisiológico ou patoló-

gico inflamatório e são proteínas pequenas e multifuncionais capazes de regular a ação das MMPs tanto por seu nível de ativação quanto pela habilidade de hidrolisar um substrato, agindo numa rede de sinalização intra e/ou extracelular, através de uma série de eventos que induz ou inibe diversas enzimas e fatores de transcrição de vários genes. Através do aumento da permeabilidade vascular estimula a síntese pelos monócitos e fibroblastos das MMPs, resultando na destruição do tecido conjuntivo e podendo acelerar o processo de reabsorção radicular inflamatória. Foi demonstrado que TIMP-1 tem a capacidade de mediar os mecanismos de sinalização celular promovendo a proliferação celular além de possuir efeitos antiapoptóticos em algumas células, possivelmente por aumentar as atividades dos fatores de sobrevivência e diferenciação em uma rede de sinalização. O equilíbrio entre as MMPs e os TIMPs garantem a homeostase da MEC (4,16).

Para o sucesso de um tratamento endodôntico em dentes decíduos, certos requisitos básicos são necessários como ter um tempo de absorção similar ao da raiz, além de não causar malefícios aos tecidos periapicais e nem ao germe do dente permanente (ser biocompatível) como também ser rapidamente absorvível caso extravasado (5,6). A pasta Vitapex foi escolhida por ser um material usado mundialmente e receber o título de "gold standard" ou padrão ouro das pastas endodônticas para decíduos, com muitos estudos publicados e comportamento biológico favorável na obturação, porém com o inconveniente de reabsorver antes da reabsorção fisiológica da raiz (6,7,8,9). A pasta Bio-C Pulpecto (Angelus, Londrina, PR, Brasil) é um biocerâmico, que vem acondicionado em seringa, sendo de fácil manipulação, alta citocompatibilidade, alta biocompatibilidade, induz biomineralização, é imunopositivo para marcadores osteogênicos (10,15,23) e não tem reação de presa, ou seja, reabsorve acompanhando a reabsorção fisiológica do dente decíduo (21). Apesar de parecer em que pese, que a Bio-C Pulpecto apresente propriedades consideradas biológicas para a utilização em tratamentos endodônticos de dentes decíduos, não foi detectado na literatura nenhum artigo até o presente momento, que avalie a modulação da rizólise pelo aspecto de inibição ou estimulação na expressão da MMP-2 e do inibidor, TIMP-1.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar in vitro, a citotoxidade e quantitativamente a expressão da MMP-2, quando utilizado a pasta Vitapex (Neo Dental International LTDA., Washington, EUA) e a pasta biocerâmica Bio-C Pulpecto (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S/A, Londrina, PR, Brasil). A hipótese nula seria que as pastas se comportariam de maneira equivalente.

### **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudo foi dispensado da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade São Leopoldo Mandic – Campinas/SP, por se tratar de pesquisa que individual ou coletivamente, não possui como participante o ser humano, em sua totalidade ou em partes dele, incluindo o manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos (parecer número 2020-0001), conforme anexo A.

### **GRUPOS AMOSTRAIS**

Utilizou-se dois materiais dentários para obturação de canais radiculares de dentes decíduos, a Bio-C Pulpecto® Angelus (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S/A, PR, Brasil) e Vitapex (Neo Dental International Inc., WA, EUA), conforme descrito na Tabela 1.

GRUPO	MATERIAL	COMPOSIÇÃO	FABRICANTE	LOTE
ВР	Bio-C Pulpecto Angelus	Pó: 14% Silicato de Cálcio, Aluminato de Cálcio*, Oxido de Cálcio*, Resina Base, Tunstato de Cálcio*, Dióxido de Titânio, Polietielenoglicol Líquido: solução de cloreto de cálcio*.  *6% de íons cálcio, perfazendo 20% de íons cálcio na formulação total.	Angelus	50913
VP	Vitapex	Hidróxido de Cálcio(30%), Iodofórmio(40,4%), Óleo de Silicone (22,4%), Inerte (6,9%)	NeoDental International Inc.	A8D1

Tabela 1: Composição química, fabricante e de lote dos cimentos endodônticos obturadores estudados.

As pastas endodônticas foram manipuladas seguindo as informações dos fabricantes, em cabine de segurança biológica para manutenção da esterilidade dos materiais. Foram preparados eluatos, considerando-se a proporção de 0,2g/mL Para isto, as pastas foram mantidas em contato com meio de cultura durante 24 h, a 37oC e utilizados nos experimentos descritos a seguir.

### OBTENÇÃO E CULTURA DE CÉLULAS FIBROBLÁSTICAS

Células de fibroblastos obtidas por explant de gengivas humanas foram descongeladas e transferidas para tubos de centrífuga contendo 10 mL de DMEM (Sigma, St. Louis, MO, EUA) e centrifugadas a 336 g por 3 min. O sobrenadante foi desprezado e as células foram cultivadas em frascos de cultura de 75 cm2 (Corning Incorporated, Costar, Corning, Nova York, NY, EUA) contendo DMEM (Sigma) suplementado com 15% de soro fetal bovino (Gibco, Invitrogen, Grand Island, Nova York, NY, EUA), 100 IU/mL de penicilina (Invitrogen) e 50 ug/mL estreptomicina (Invitrogen).

Na subconfluência, foi removido o meio de cultura e adicionada solução de tripsina a 0,25% (Gibco) e EDTA a 1 mM (Gibco) para obtenção de suspensão de células. Em seguida, foram plaqueadas 110 células/mm2 em placas de poliestireno de 24 poços (Corning Incorporated) e cultivadas em DMEM (Sigma) suplementado com 10% de soro fetal bovino (Gibco) e 1% de 100 IU/mL de penicilina (Invitrogen) e 50 ug/mL estreptomicina (Invitrogen).

Para os ensaios, foram utilizadas células na densidade de 110 células/mm2. Como controle, as células foram plaqueadas em meio basal. Após 24h do cultivo celular, o meio foi trocado e as células foram expostas aos eluatos.

### ENSAIO DE VIABILIDADE CELULAR (MTT)

Para a avaliação da viabilidade celular, foi utilizado o método MTT após 24, 48 e 72h das células cultivadas com eluatos preparados. Este ensaio avalia a capacidade de células metabolicamente ativas de reduzirem o MTT, convertendo os sais amarelos de tetrazolium (3- (4,5- Dimetiltiazol- 2-yl) -2,5- difeniltetrazol brometo) a cristais de formazan, de cor púrpura e, portanto, na capacidade que têm as células viáveis de clivar o anel tetrazólico presente no MTT (3- (4,5-Dimetiltiazol-2- yl) -2,5-difeniltetrazol brometo) pela ação de enzimas desidrogenases presentes na mitocôndria ativa, formando cristais de formazana.

Para o ensaio de MTT, os eluatos foram diluídos na concentração 1:10, 1:25, 1:50 e 1:100. A partir deste ensaio, utilizou-se a melhor concentração para quantificação de MMP-2 e TIMP-1 secretados pelas células expostas ao eluato.

Após a solubilização dos cristais, a quantificação foi realizada em leitor de microplacas ELX800 (Biotek Instruments, Inc.) a 680 nm. Dez ul da solução de MTT (5 mg/ mL. Sigma) diluídos em meio de cultura DMEM sem soro, foram acrescentados às culturas tratadas, e estas incubadas por um período de 24 horas, a 37 °C. Após o período total de incubação, foram adicionados 100 ul de solução 10% de dodecil sulfato de sódio (SDS) e ácido clorídrico 0,01 N, e o mesmo mantido overnight, a 37 °C. A densidade óptica de cada poço foi obtida a 570 nm, possibilitando determinação do potencial citotóxico de cimento obturador em relação ao controle não tratado (i.e., células não expostas às pastas obturadoras e mantidas em meio de cultura basal).

### **IMUNOENSAIO ENZIMÁTICO (ELISA)**

A quantificação de MMP-2 e TIMP-1 secretada pelas células expostas aos eluatos das pastas obturadoras foi avaliada por Elisa.

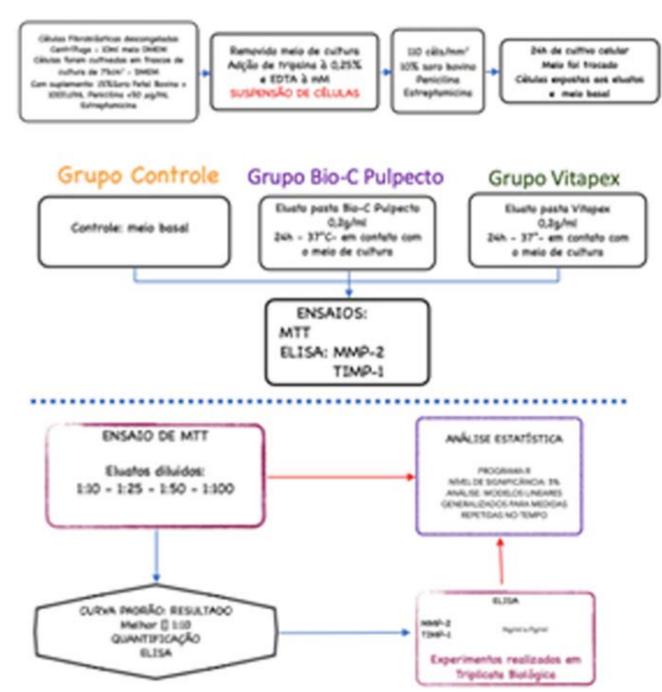
O sobrenadante foi aspirado e centrifugado a 5000g por 15 min numa temperatura de 4°C. Alíquotas de cada amostra foram avaliadas para determinar os níveis de MMP-2 e TIMP-1, de acordo com as recomendações do fabricante (R&D Systems, EUA). Após isto, 100 ul do anticorpo de detecção foi adicionado a todos poços, exceto no blank, e incubado overnight (18h), a 4°C. As placas foram lavadas com solução tampão, para posterior adição do anticorpo padrão e amostras. Após o tempo de incubação, as placas foram lavadas novamente e incubadas com 200 uL com o anticorpo conjugado por 30 min em temperatura ambiente e protegidas do escuro.

A reação foi encerrada pela adição de 50 uL de solução de ácido sulfúrico, e a cor foi medida em espectrofotômetro (Epoch, Biotek, Winooski, VT, EUA) em comprimento de onda de 570 nm. A quantidade total de MMP-2 e TIMP-1 foi determinada, respectivamente, em nanogramas (ng/mL) e pictogramas (pg/mL). Os resultados foram calculados utilizando a curva padrão criada em cada ensaio. Todos os experimentos foram realizados em triplicata biológica, tanto para o MTT quanto para o Elisa, para garantir as propriedades genotípicas e fenotípicas.

### **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Todas as análises foram realizadas com auxílio do programa R e com nível de significância de 5%. Inicialmente foram realizadas análises descritivas e exploratórias dos dados de MTT, TIMP-1 e MMP-2. Como os dados não atendem as pressuposições de uma análise de variância (ANOVA) foram analisados por modelos lineares generalizados para medidas repetidas no tempo, considerando os fatores de estudo grupo, concentração do cimento e tempo para MTT e grupo e tempo para TIMP-1 e MMP-2.

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.



### **METALOPROTEINASE E TIMP-1**

MMP-2 e o TIMP-1 foram avaliadas quantitativamente através do imunoensaio enzimático (ELISA).

Para a análise de TIMP-1 (Tabela 3), houve diferença significante intergrupo em 24 horas com sua menor expressão para o grupo Bio-C Pulpecto quando comparado ao Vitapex. Já para o tempo de 72 horas, houve menor expressão de TIMPs no grupo Bio-C Pulpecto quando comparado ao grupo Controle Já na análise intragrupo a diferença significativa com menor expressão de TIMPs foi para o grupo controle em 48 horas contra 72 horas e no grupo Bio-C Pulpecto no tempo de 24 horas para 48 horas.

Os resultados de MMP-2 são apresentados na Tabela 4. No grupo controle não houve alteração significativa no MMP-2 em 48 horas em relação a 24 horas (p>0,05). Nos grupos Vitapex e Bio-C Pulpecto houve aumento significativo nesse tempo (p<0,05). Após 72 horas houve aumento significativo de MMP-2 nos grupos controle e Vitapex (p<0,05). No tempo de 24 horas o MMP-2 foi significativamente maior no grupo controle, seguido por Vitapex. Nesse tempo o grupo Bio-C Pulpecto apresentou menor MMP-2 que os demais (p<0,05). No tempo de 48 horas, o grupo Bio-C Pulpecto apresentou maior MMP-2, seguido pelo Vitapex e o grupo controle apresentou menores valores (p<0,05). Já no tempo de 72 horas o grupo Vitapex apresentou maiores valores, seguido pelo grupo controle e por último o grupo Bio-C Pulpecto (p<0,05).

Concentração	Grupo			Tempo						
		24 horas		48 horas		72 horas				
		Média (desvio	Mediana (valor	Média (desvio	Mediana (valor	Média (desvio	Mediana (valor			
		padrão)	mínimo e máximo)	padrão)	mínimo e máximo)	padrão)	mínimo e máximo			
1:10	Vitapex	1,012 (0,397) Aa	1,023 (0,609; 1,403)	1,349 (0,541) Aa	1,540 (0,739; 1,769)	*1,013 (0,056) Ab	1,002 (0,963; 1,074			
	Bio-C Pulpecto	*0,690 (0,149) Bb	0,615 (0,594; 0,862)	1,666 (0,465) Aa	1,498 (1,309; 2,192)	*2,058 (0,496) Aa	2,018 (1,583; 2,57)			
p-valor		p(grupo)=0,7565; p(tempo)=0,0380; p(grupo x tempo)=0,1184								
1:25	Vitapex	*0,748 (0,233) Ba	0,737 (0,520; 0,986)	1,085 (0,412) Aa	1,273 (0,612; 1,370)	1,271 (0,280) Ab	1,421 (0,948; 1,44)			
	Bio-C Pulpecto	*0,946 (0,039) Ca	0,947 (0,907; 0,984)	1,436 (0,330) Ba	1,489 (1,083; 1,736)	*2,039 (0,593) Aa	1,887 (1,536; 2,69)			
p-valor		p(grupo)=0,1783; p(tempo)=0,0219; p(grupo x tempo)=0,2362								
1:50	Vitapex	0,849 (0,309) Ba	0,760 (0,594; 1,193)	1,920 (0,318) Aa	2,056 (1,556; 2,147)	1,680 (0,244) Aa	1,713 (1,421; 1,90			
	Bio-C Pulpecto	0,870 (0,128) Ba	0,878 (0,739; 0,994)	2,358 (0,776) Aa	1,976 (1,847; 3,251)	1,597 (0,319) Aa	1,748 (1,231; 1,81;			
p-valor	•	p(grupo)=0,4806; p(tempo)=0,0318; p(grupo x tempo)=0,2624								
1:100	Vitapex	*0,784 (0,040) Ca	0,807 (0,738; 0,808)	1,141 (0,494) Ba	0,940 (0,779; 1,704)	*1,726 (0,472) Aa	1,643 (1,301; 2,234			
	Bio-C Pulpecto	*0,849 (0,135) Ba	0,818 (0,733; 0,997)	1,470 (0,486) Aa	1,563 (0,945; 1,903)	1,146 (0,437) ABa	1,325 (0,648; 1,464			
p-valor	•	p(grupo)=0,6897; p(tempo)=0,0501; p(grupo x tempo)=0,1871								
•	Controle 2	1,272 (0,272) A	1,134 (1,097; 1,586)	1,141 (0,408) A	0,913 (0,898; 1,612)	1,227 (0,041) A	1,228 (1,186; 1,26			

\*Difere do grupo controle no mesmo tempo (p<0,05). Letras distintas ( maiúsculas comparando e minúsculas na vertical) indicam diferenças estatisticamente significativas entre os tempos (p<0,05).

### **DISCUSSÃO**

Para este estudo utilizou-se células tipo fibroblásticas que são resistentes aos estímulos nocivos e são passíveis de responder tanto à inflamação quanto à reparação além de que desempenham a função de manter a integridade estrutural dos tecidos, principalmente na formação e proteção da matriz extracelular (MEC) que é a responsável pela maior parte da formação da dentina (9,10,11). Por se tratar de um estudo em cultura de células, não é possível especificar se a maior expressão de MMP-2, secretada pelos fibroblastos poderia estar envolvida na inflamação ou remodelação tecidual. Estudos in vivo poderiam determinar com mais eficiência o papel da expressão das MMPs e TIMPs nessas condições.

Notou-se que ambas as pastas, Bio-C Pulpecto e Vitapex, nas concentrações de 1:10, 1:25, 1:50 e 1:100 mantiveram as células viáveis e esses dados foram corroborados com outros autores que utilizaram cimentos à base de silicato de cálcio e iodofórmio (7.12.13).

Um fato importante a ser mencionado foi que com exceção na concentração de 1:10 no tempo de 24 horas, a Bio-C Pulpecto (14% de silicato de cálcio) preservou mais células viáveis que a Vitapex. Essa observação divergiu com o estudo de Pilownic, K et al., 2017 (15) que, ao testar uma pasta experimental à base de silicato de cálcio a 30% e comparando com Vitapex, observou exatamente o contrário deste estudo, sugerindo que a diferença esteja na porcentagem de silicato de cálcio que diverge entre os estudos.

Ainda há de se notar que o grupo Vitapex em comparação ao Bio-C Pulpecto foi o que se manteve mais semelhante ao grupo controle. Um recente estudo (8) utilizou um modelo experimental que simulava a extrusão de pastas obturadoras e mostrou resultados parecidos ao deste trabalho, onde a pasta Vitapex não foi citotóxica.

É importante salientar, que embora a pasta Vitapex (1,01) não tenha sido citotóxica a Bio-C Pulpecto (2,05) - Tab. 2 - para 72 horas, foi ainda mais favorável ao desenvolvimento das células fibroblásticas. Recentes pesquisas corroboram estes dados aferindo à pasta Bio-C Pulpecto característica de biocompatibilidade e biomineralização com potencial osteogênico (15,21). Alguns estudos in vitro em culturas de células, mostraram que cimentos e pastas obturadoras, assim como as fases ativas de desenvolvimento de lesões periapicais; são capazes de induzir a expressão de MMPs em fibroblastos, levando a degradação da matriz extracelular do tecido periapical (16,17,18) agindo sinergicamente com as toxinas bacterianas e no âmbito clínico, aumentando as respostas inflamatórias (18).

Neste estudo a quantidade de MMPs se mostrou inferior (p>0,05) para o grupo Bio-C Pulpecto contra o Vitapex e Controle, no período de 24 horas e 72 horas (Tab. 4). Uma baixa de MMP-2 foi encontrada no período de 24 horas no grupo Bio-C Pulpecto, porque a proliferação de fibroblastos (0,69) - Tab.2, neste tempo também foi menor que a da pasta Vitapex. Porém, ocorreu uma menor citotoxidade da Bio-C Pulpecto no período de 72 horas com uma grande proliferação fibroblástica e houve uma menor modulação de MMP-2. Como explicar?

Através de trabalhos anteriores é conhecido o pH das pastas em 72 horas: Vitapex - pH = 8,23 e Bio-C Pulpecto - 9,92 (14,21). Então questiona-se se o pH, ao ser menos alcalino (Vitapex) poderia produzir uma maior secreção de MMP-2, como foi encontrado neste estudo. Outra possível explicação, a literatura mostra que uma baixa de MMP é encontrada em locais com liberação constante de íons de Cálcio e que materiais biocerâmicos possuem o tipo de reação química -"setting reactions" - em fases e ao longo de todo período de tempo que estes permanecem ativos até em um período de 160-240 horas devido às fases em que acontecem, principalmente a de hidratação, com a produção de gel de hidrato de silicato de cálcio e hidróxido de cálcio, que vai ao longo do tempo aumentando a liberação dos íons Cálcio (22,24).

Assim, pode-se inferir que embora a porcentagem de íons Cálcio da pasta Vitapex (30%) seja maior que a da Bio-C Pulpecto (em torno de 20%) a velocidade de liberação dos íons Cálcio da pasta Vitapex, provavelmente aconteceu rapidamente explicando assim os resultados.

Para o período de 48 horas, houve uma maior expressão de MMPs para a Bio-C Pulpecto, demonstrando que a quantidade de células fibroblásticas influenciam positivamente na formação de MMPs, haja visto que neste período também houve um aumento celular (1,666) - Tab. 2.

Quando se analisa a diferença intragrupo, entre os períodos de 24 horas e 72 horas, a pasta Bio-C Pulpecto mostrou um aumento significativo de MMPs (54,370 -189,32) (Tab. 3), mas dentro desse tempo, também houve uma grande estimulação na formação de células fibroblásticas - 0,690 para 2,058 (Tab.2), que estimulam formação de MMPs logo este resultado era o esperado.

A pasta Vitapex, também resultou diferença estatística entre os tempos de 24 e 72 horas com uma maior expressão de MMP-2, mesmo tendo maior citotoxidade. Provavelmente, a explicação esteja na liberação rápida dos íons cálcio e por conseguinte, no tempo de 72 horas, o aumento da MMP-2.

Então, considerando que a alta atividade de MMPs no nível molecular é característica de ocorrência de uma lesão ou remodelação e para que ocorra a homeostase da MEC, é necessário que ocorra equilíbrio na produção de MMPs, este estudo também abordou os efeitos das pastas sobre os TIMPS. (4,16). Observamos que ao avaliar o TIMP-1 (tab. 3), houve diferença (p>0,05) intra-grupo, em todos os grupos no decorrer dos tempos. As células fibroblásticas são produtoras de TIMPs, então isso explica tanto o aumento de fibroblastos quanto a diferença encontrada (4). Quanto ao grupo Bio-C Pulpecto, talvez a alta biocompatibilidade da pasta também explique o resultado (15,22). Ainda, os TIMPs são proteínas multifuncionais que têm a capacidade de inibir a ação das MMPs (2,4). TIMP-1 são importantes para a interação com o ambiente celular, promovem a proliferação celular e inibem apoptose, mas não têm expressão em ambiente rico em cálcio. (4,23)

Ao se comparar as pastas e controle nos períodos de tempos, ambas as pastas mostraram uma menor formação de TIMP-1, com diferença significativa, com exceção a pasta biocerâmica com maior expressão de TIMP-1 entre 24 horas e 48 horas. Esses resultados implicam que a expressão de MMPs e TIMPs estão relacionadas e que materiais à base de silicato de cálcio têm a capacidade de expressar uma menor expressão de MMPs e de aumentar a formação de TIMPs, não significando necessariamente simplesmente uma reabsorção e sim que está ocorrendo remodelação (19).

Observou-se uma menor expressão de TIMP-1 entre o Bio-C Pulpecto e os demais grupos em todos os tempos avaliados, talvez devido a ação de liberação lenta do silicato de cálcio (24). A pasta Vitapex foi a que teve um maior TIMP-1 no período de 24-48horas, mas diminuiu a expressão no tempo de 72horas, provavelmente significando que a pasta perdeu a ação neste tempo e talvez clinicamente significando a aceleração da reabsorção radicular. Esse descoberto reafirma as observações anteriores, onde uma modulação rápida das MMPs e TIMPs ocorreu nos primeiros tempos e diminuindo a eficácia da pasta no último tempo.

Através desses achados, a correlação entre a razão MMPs/TIMPs nas células fibroblásticas foi demonstrada e ainda se constatou que ambas as pastas induziram efeito pró-inflamatório (15,20,22). A pasta Vitapex já é bem conhecida e documentada na literatura como sendo um material dentário com eficiência e com boa taxa de sucesso (em um tempo de 18 meses, sucesso clínico em torno de 71,4% e radiográfico de 53,6%), porém também é sabido que este material pode reabsorver mais rápido que a raiz dentária (em torno de 84%) ou ainda que pode acelerar a reabsorção dentária (6, 7).

Diante do exposto e pela casuística de sucesso no decorrer dos anos dessa pasta. os dados deste trabalho são fidedignos e eram esperados. Mas, o que se poderia esperar de um material obturador ideal para dentes decíduos: que pudesse suprir o vácuo deixado no espaço ao longo do tempo com a finalidade de preservação do espaço biológico. Assim, este trabalho abre o portal para que novas pesquisas encontrem essas respostas e já mostra que a pasta Bio-C Pulpecto poderia talvez suprir as falhas que ainda existem, uma vez que demonstra capacidade de modulação de MMPs e TIMPs, porém de uma forma constante e uniforme, com efeito prolongado nos tempos, inferindo no âmbito clínico restabelecimento da saúde do dente decíduo até que seja substituído por seu sucessor, preservando o comprimento do arco dentário e restabelecendo a função mastigatória, fonética e estética.

### CONCLUSÃO

Concluiu-se que as duas pastas aferiram citocompatibilidade e eficiência na modulação da resposta de TIMP-1 e MMP-2, porém a pasta Vitapex foi a que mais se aproximou do controle, tanto para a citotoxidade quanto na expressão de TIMP-1 e MMP-2.

### REFERÊNCIAS DO ARTIGO

- Harokopakis-Hajishengallis E. Physiologic root resorption in primary teeth: molecular and histological events
- Wilhelm SM, Collier IE., Marmer B. L., Eisen A. Z., Grant G. A., Goldberg G. I. SV40-transformed human lung fibroblasts secrete a 92-kDa type IV collagenase which is identical to that secreted by normal human macrophages. J Biol Chem 1989 Oct 15:264(29):17213-21.
- Accorsi-Mendonça Thais, Paiva Katiúcia Batista Da Silva, Zambuzzi Willian Fernando, et al. Expression of ma trix metalloproteinases-2 and -9 and PECK during alveolar bone regeneration in rat. LMol Histol. 2008. Apr. 30(2):201-8.
- Murphy Gillian. Tissue inhibitors of metalloproteinases. Genome Biol. 2011 Nov 11:12(11):233.
- Mortazavi M., Mesbahi M. Comparison of zinc oxide and eugenol, and Vitapex for root canal treatment of necrotic primary teeth. Int J Paediatr Dent. 2004 Nov:14(6):417-24.
- Chen X, Liu X, Zhong J. Clinical and radiographic evaluation of pulpectomy in primary teeth: an 18-months. clinical randomized controlled trial. Head Face Med. 2017 Oct. 27:13(1):12.
- 7. Nurko Carlos, Ranly Don M., García-Godoy Franklin, Lakshmyya Kesavalu N. Resorption of a calcium hydroxide/iodoform paste (Vitapex®) in root canal therapy for primary teeth: A case report. Pediatr Dent. Nov-Dec 2000;22(6):517-
- Pintor Andréa Vaz Braga, Queiroz Luciana Domênico, Sancas Mariana Coutinho, et al. Cytocompatibility of filling pastes by primary teeth root simulating model. Odoptology, 2021, Jan 109(1):174-183.
- Desai S, Chandler N. Calcium hydroxide-based root canal sealers: a review. J Endod. 2009 Apr;35(4):475-80.
- Goldberg M, Kulkarni AB, Young M, Boskey A. Dentin structure composition and mineralization. Front Biosci (Elite Ed). 2011 Jan 1;3:711-35
- Eleftheriadis T., Liakopoulos V., Lawson B., Antoniadi G., Stefanidis I., Galaktidou G. Lipopolysaccharide and hypoxia significantly alters interleukin-8 and macrophage chemoattractant protein-1 production by human fibroblasts but not fibrosis related factors. Hippokratia. 2011 Jul;15(3):238-43.
- Araújo Leandro Borges, Cosme-Silva Leopoldo, Fernandes Ana Paula, et al. Effects of mineral trioxide aggregate, BiodentineTM and calcium hydroxide on viability, proliferation, migration and differentiation of stem cells from human exfoliated deciduous teeth. J Appl Oral Sci. 2018 Feb 1;26:e20160629.
- Holland Roberto, de Souza Valdir, Nery Mauro J., Otoboni Filho José A., Bernabé Pedro F.E., Dezan Eloi. Reaction of rat connective tissue to implanted dentin tubes filled with mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide. J Endod. 1999 Mar; 25(2):161-6
- Pilownic Katerine Jahnecke, Gomes Ana Paula Neutzling, Wang Zhe Jun, et al. Physicochemical and biological evaluation of endodontic filling materials for primary teeth. Brazilian Dental Journal 2017;28(5):578-86.
- 15. Cosme-Silva Leopoldo, Benetti Francine, Dal-Fabbro Renan, et al. Biocompatibility and biomineralization abi-
- Wysoci AB, Stiano-Coico L, Grinnell F. Wound fluid from chronic leg ulcers contain elevated levels of MMP-2 and MMP-9. J Invest Dermatol. 1993. Jul:101(1):64-8.
- Sousa NGK, Cardoso CRB, Silva JS, Kuga MC, Tanomaru-Filho M, Faria G. Association of matrix metalloproteinase inducer (EMMPRIN) with the expression of matrix metalloproteinases-1, -2 and -9 during periapical lesion development. Arch Cral Biol. 2014 Soci-50(9):944-53.
- Szczurko Grzegorz, Pawińska Malgorzata, Łuczaj-Cepowicz Elżbieta, Kierklo Anna, Marczuk-Kolada Grażyna, Hołownia Adam. Effect of root canal sealers on human periodontal ligament fibroblast viability: ex vivo study. Odontology. 2018. bit 106(3):245-256
- Delaissé Jean Marie, Engsig Michael T., Everts Vincent, et al. Proteinases in bone resorption: Obvious and less obvious roles. Clin Chim Acta, 2000 Esh 15:291(2):223-34
- Liangjiao C, Ping Z, Ruoyu L, et al. Potential proinflammatory and osteogenic effects of dicalcium silicate particles in vitro. I Mech Behav Riomed Mater. 2015 Apr. 44:10-22
- 21. Ochoa Rodríguez VM, Tanomaru-Filho M, Rodrígues EM, Bugança EO, Guerreiro-Tanomaru JM, Faria G. Physicochemical Properties and effect of bioceramic root canal filling for primary teeth on osteoblast biology. J Appl Oral Sci.
- Paula-Silva FW, Da Silva LA, Kapila YL. Matrix Metalloproteinase Expression in teeth with apical periodontitis is differentially modulated by the modality of root canal treatment. J Endod. 2010 Feb;36(2):231-7.
- 23. Teixeira FFC, Cardoso FGR, Ferreira NS, Gomes APM, Corazza BJM, Valera MC, Martinho FC. Clinical influence of calcium hydroxide intracanal medications on matrix metalloproteinases and tissue inhibitors of metalloproteinases in apical periodontitis. Clin Oral Investig. 2021 Jul.13.
- Candeiro GT, Correia FC, Duarte MA, Ribeiro-Siqueira DC, Gavini G. Evaluation of radiopacity, PH, Release of
   Calcium ions, and flow of a bioceramic root canal sealer. J Endod. 2012. Jun;38(6):842-5.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento endodôntico em dentes decíduos tem o objetivo de restabelecer a hemostasia, diminuir ou eliminar o foco de infecção perirradicular e possibilitando o desenvolvimento saudável do sucessor dental.

Nesse contexto, este estudo mostrou que as pastas Vitapex e Bio-C Pulpecto atendem os requisitos de não serem citotóxicas, favorecendo o desenvolvimento celular e também mostraram resultados favoráveis quanto à expressão de liberação das proteases MMP-2 e TIMP-1.

Observamos também que novos estudos devam ser executados uma vez que nossa hipótese nula, que alegava um mesmo comportamento entre as pastas foi rejeitada. Notamos ainda que a pasta biocerâmica teve um comportamento mais distante do controle de forma regular e constante em todos os intervalos de tempo do experimento, embora demonstre ser segura no âmbito fisiológico.

SAÚDE BUCAL

# DOENÇA PARKIN IMPORT

DOENÇA DE
PARKINSON: A
IMPORTÂNCIA DO
ACOMPANHAMENTO
ODONTOLÓGICO
PREVENTIVO\*

\*Com informações do site do CRO-SP e da Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde





Com o objetivo de reforçar os cuidados com a saúde bucal de pessoas com Parkinson, no dia mundial de conscientização da doença, último 11 de abril, o Conselho Regional de Odontologia de São Paulo – CROSP destaca que as medidas educativas e preventivas contra doenças bucais garantem mais qualidade de vida a esses pacientes. Devido às limitações ocasionadas pela doença, o tratamento odontológico demanda técnicas especiais de atendimento.

O Parkinson é a segunda doença neurológica degenerativa, ou neurodegenerativa, mais comum entre os adultos acima de 65 anos. Ela é causada pelos danos às células da região negra do cérebro, onde é produzida a dopamina – neurotransmissor que, entre outras funções, é responsável pelos movimentos

Estima-se que, no Brasil, cerca de 200 mil pessoas tenham a doença, que acomete os sinais motores do indivíduo e caracteriza-se por tremores em repouso, rigidez nos músculos, lentidão nos movimentos, postura encurvada, marcha com passos progressivamente encurtados e acelerados e, também, os sinais não motores, como: demência, depressão, transtornos do sono, distúrbios gastrointestinais e alterações na fala e na escrita.

A cirurgiã-dentista Dra. Juliana Franco, especialista em Odontologia para Pacientes Especiais e doutora em Patologia Oral e Maxilofacial e Pacientes Especiais, alerta sobre a importância de planejar o tratamento para esses pacientes. "Deve ser realizado um plano de tratamento odontológico individualizado que considere o estágio atual e a progressão da doença".



A cirurgiã-dentista ressalta que para realizar tratamentos odontológicos para pacientes com Parkinson é importante posicioná-los na cadeira odontológica de forma confortável, utilizando apoios ou colchões de estabilização que garantam sua segurança. A aspiração efetiva da cavidade oral durante os procedimentos evita o risco de disfagia e broncoaspiração, e a utilização de abridores de boca mantenedores de abertura bucal diminui o esforço do paciente durante o procedimento, o que também reduz riscos de acidentes. Em alguns casos, são usadas técnicas anestésicas que reduzem os quadros de dor e estresse.

A especialista frisa, também, que a prevenção, aliada à preparação dos familiares ou cuidadores para a higienização oral da pessoa com Parkinson, e consultas regulares ao cirurgião-dentista, são a melhor forma de manter a saúde bucal de pacientes com doenças neurodegenerativas.

## SAU DE BU CAL

# SAIBA MAIS

O que é: é uma doença neurológica que afeta os movimentos da pessoa. Causa tremores, lentidão de movimentos, rigidez muscular, desequilíbrio, além de alterações na fala e na escrita.

A Doença de Parkinson ocorre por causa da degeneração das células situadas numa região do cérebro chamada substância negra. Essas células produzem a substância dopamina, que conduz as correntes nervosas (neurotransmissores) ao corpo. A falta ou diminuição da dopamina afeta os movimentos provocando os sintomas acima descritos.

Diagnóstico: o diagnóstico da doença é feito com base na história clínica do paciente e no exame neurológico. Não há nenhum teste específico para o seu diagnóstico ou para a sua prevenção.

Sintomas: a história de quem é acometido pela doenca de Parkinson consiste num aumento gradual dos tremores, maior lentidão de movimentos, caminhar arrastando os pés, postura inclinada para frente. O tremor afeta os dedos ou as mãos, mas pode também afetar o queixo, a cabeça ou os pés. Pode ocorrer num lado do corpo ou nos dois, e pode ser mais intenso num lado que no outro. O tremor ocorre quando nenhum movimento está sendo mor de repouso. Por razões que ainda riar durante o dia. Torna-se mais intenso quando a pessoa fica nervosa, mas pode desaparecer quando está completamente descontraída. O tremor é mais notado quando a pessoa segura com as mãos um objeto leve como um jornal. Os tremores desaparecem durante o sono.

A lentidão de movimentos é, talvez, o maior problema para o parkinsoniano, embora esse sintoma não seja 
notado por outras pessoas. Uma das 
primeiras coisas percebidas pelos familiares é que o doente demora mais 
tempo para fazer o que antes fazia 
com mais desenvoltura como, banhar-se, vestir-se, cozinhar, escrever (ocorre diminuição do tamanho 
da letra). Outros sintomas podem 
estar associados ao início da doença: 
rigidez muscular; redução da quantidade de movimentos, distúrbios 
da fala, dificuldade para engolir, depressão, dores, tontura e distúrbios 
de sono respiratórios urinários

Como a doença evolui: a progressão é muito variável e desigual entre os pacientes. Em geral, possui um curso vagaroso, regular e sem rápidas ou dramáticas mudanças.

Tratamento: não existe cura para a doença, porém, ela pode e deve ser tratada, não apenas combatendo os sintomas, como também retardando o seu progresso. A grande barreira para se curar a doença está na própria genética humana, pois, no cérebro, ao contrário do restante do organismo, as células não se renovam. Por isso, nada pode ser toras da dopamina na substância negra. A grande arma da medicina para combater o Parkinson são os medicamentos e, em alguns casos, a cirurgia, além da fisioterapia e a terapia ocupacional. Todas elas combatem apenas os sintomas. A fonoaudiologia também é muito importante para os que têm problemas com a fala e com a voz.

### **IMPORTANTE:**

Somente médicos e cirurgiõesdentistas devidamente habilitados podem diagnosticar doenças, indicar tratamentos e receitar remédios. As informações disponíveis possuem apenas caráter educativo.



de Ortodontia 2022

27 e 28 de Maio | Blue Tree Towers Rio Poty | Teresina - PI



O Focus Meeting de Ortodontia tem como objetivo contribuir na capacitação de profissionais da especialidade visando aumentar sua excelência clínica através de palestras nos mais diversos temas, além de trazer grandes nomes da ortodontia à nível nacional.

Presidido pela Dr.ª Wilana Moura o meeting é um evento especializado para profissionais e acadêmicos interessados numa das áreas que mais cresce no Brasil e no mundo.



## Palestrantes confirmados

















Faça sua inscrição através dos números de contato

(86) 9 8109 8575 - 9 9804 0679

Realização









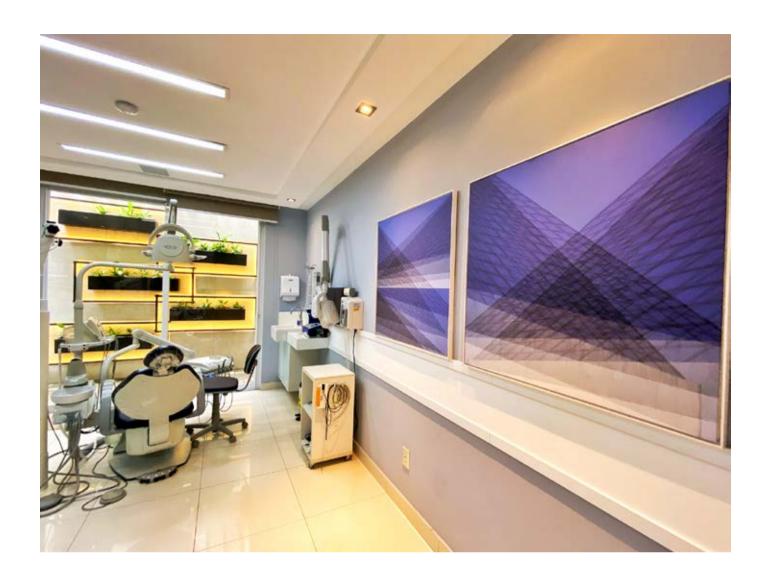




# UM OLHAR ALÉM DA ESTRUTURA DE UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

Por Arquiteto Jailson Ronald @jailsonronald.arq Consultório: Daniel Falcão Fotos: Jailson Ronald

Pensar na Arquitetura voltada para a área da saúde, é como pensar em um ambiente esteticamente bonito, agradável, aconchegante, pleno e funcional. No entanto, para que o projeto arquitetônico tenha uma maior aceitação, é necessário olhar além da estrutura do consultório, com ambientes contemplativos, que possam distrair e gerar curiosidade aos pacientes, funcionando como um ponto de fuga da cadeira do dentista.



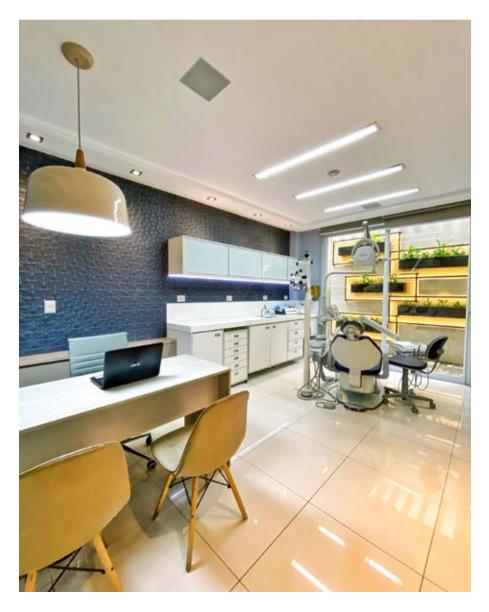
As formas de contemplação que o arquiteto pode inserir num projeto são diversas, sejam elas estruturais ou tecnológicas. Neste projeto de um consultório odontológico que trazemos, contemplamos todos os requisitos ao se pensar em um ambiente desse segmento e criamos, ainda, uma estrutura que vai além do consultório, um jardim vertical que pudesse atrair o olhar do paciente, gerando a tal curiosidade e focando sua atenção para a estrutura fora do consultório.



A arquitetura, quando bem aplicada, é capaz de transformar ambientes, sejam eles residenciais, corporativos ou comerciais. Para tanto, é fundamental um bom programa de necessidades junto ao cliente, onde o arquiteto coleta informações pertinentes e de grande valia para construir um excelente projeto, como também, ser capaz de gerar sensações aos seus usuários.

Criar sensações tem se tornado algo corriqueiro dentro da arquitetura, principalmente para os ambientes que geram algum momento de estresse ou desconforto aos usuários, e isso vai quase sempre de encontro quando se fala em consulta odontológica, pois logo é associado a algo não confortável, ansiedade ou medo. Para tal propósito, há necessidade de criar ambientes cada vez mais descontraídos, mas sem perder o aconchego e a plenitude que um ambiente odontológico requer.





Um ambiente quando bem pensando nos leva a sensações únicas, proporciona não só um momento e sim uma experiência capaz de despertar o desejo de repetir tal experiência. É assim, que trabalhamos na arquitetura, buscamos sempre agradar e gerar momentos inesquecíveis e únicos, através do ambiente.

"Arquitetura é a única arte que você não pode deixar de sentir. Você pode evitar pinturas, você pode evitar a música, você pode até mesmo evitar a história. Mas boa sorte se tentar escapar da arquitetura." - Philippe Daverio.

# DE SIGN E. ODON TOLO GIA



# RINOMODELAÇÃO TÉCNICA NOSE REMAKE: RELATO DE CASO

LAIANNY KELLY SILVA BORGES SOARES JANDER BEZERRA LIMA JOEL MA PRADO PORTO

### **RESUMO**

Introdução: Os fios de sustentação surgiram no mercado estético como opção de tratamento minimamente invasivo, visando ao rejuvenescimento facial, suspendendo os tecidos e com um curto período de recuperação, daí porque se destacam por serem um dos poucos procedimentos não cirúrgicos com essa capacidade. O presente estudo trata da rinomodelação, que consiste em uma técnica injetável visando ao preenchimento e à modelação do nariz. Pretende-se com ele descrever a rinomodelação e suas técnicas, com ênfase em Nose Remake. Objetivo: Almeja-se com a presente investigação caracterizar a rinomodelação técnica Nose Remake, a partir de um relato de caso. Especificamente, pretende-se descrever as técnicas de rinomodelação e contextualizá-la, a partir de um resgate histórico na literatura pertinente. Metodologia: Parte-se de uma revisão bibliográfica, realizada nos bancos de dados Scielo. Google Acadêmico e Medline, em materiais escritos em língua portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados na busca de artigos foram: rinomodelação; Nose Remake; preenchimento. Trata-se, pois, de estudo descritivo, mediante abordagem qualitativa. Resultados: a técnica Nose Remake apropria-se de uma variedade de técnicas para atingir um resultado nas três dimensões do espaço, a fim de modificar as estruturas nasais, sem cortes, com anestesia local e resultado imediato. Conclusão: concluiu-se que o uso dos fios de PDO, mediante a técnica nose remake, propicia resultados satisfatórios, com mínimos efeitos colaterais, revelando uma técnica eficaz na reabilitação e reconstrução de contornos faciais.

Palavras-chave: Rinomodelação. Nose Remake. Preenchimento.

### **ABSTRACT**

Introduction: Support threads emerged in the aesthetic market as a minimally invasive treatment option, aiming at facial rejuvenation, suspending the tissues and with a short recovery period, hence why they stand out for being one of the few nonsurgical procedures with this ability. The present study deals with rhinomodelation, which consists of an injectable technique aimed at filling and modeling the nose. It is intended to describe rhinomodelation and its techniques, with emphasis on Nose Remake.

Objective: The aim of the present investigation is to characterize the nose remake technique rhinomodeling, based on a case report. Specifically, we intend to describe the rhinomodelation techniques and contextualize it, based on a historical review in the relevant literature. Methodology: It starts with a bibliographic review, carried out in the Scielo, Google Scholar and Medline databases, in materials written in Portuguese and English. The descriptors used in the search for articles were: rhinomodelation; nose remake; fill. It is, therefore, a descriptive study, using a qualitative approach. Results: the nose remake technique uses a variety of techniques to achieve a result in the three dimensions of space, in order to modify the nasal structures, without cuts, with local anesthesia and immediate results. Conclusion: it was concluded that the use of PDO threads, through the nose remake technique, provides satisfactory results, with minimal side effects, revealing an effective technique in the rehabilitation and reconstruction of facial contours.

Keywords: Rhinomodelation. Nose Remake. Fill

### INTRODUÇÃO

Conforme disposto na literatura pertinente, o processo de envelhecimento facial manifesta-se de modo diverso de uma pessoa para outra, no que diz respeito à velocidade, e varia, ainda, de acordo com a região em que ocorre. Na face, os primeiros sinais de envelhecimento começam nas pálpebras e em seguida, no terço médio e no terço inferior. Tal fato decorre de que envelhecemos de cima para baixo, e para dentro. Isso quer dizer que, na face, o envelhecimento faz as estruturas moles caírem em projeção tanto para baixo quanto internamente.

A rinomodelação trata-se de uma técnica injetável que visa ao preenchimento e à modelação do nariz, sendo o preenchedor de Ácido Hialurônico (HA) atualmente o mais utilizado, devido à facilidade de aplicação, à eficácia previsível, ao bom perfil de segurança e à rápida recuperação do paciente (CARRUTHERS et al., 2009; HUMPHREY; ARKINS; DAYAN, 2009). Conforme disposto na literatura pertinente o processo de envelhecimento facial

te, o processo de envelhecimento facial manifesta-se de modo diverso de uma pessoa para outra, no que diz respeito à velocidade, e varia, ainda, de acordo com a região em que ocorre.

Na face, os primeiros sinais de envelhecimento começam nas pálpebras e em seguida, no terço médio e no terço inferior. Tal fato decorre de que envelhecemos de cima para baixo, e para dentro. Isso quer dizer que, na face, o envelhecimento faz as estruturas moles caírem em projeção tanto para baixo quanto internamente. A rinomodelação trata-se de uma técnica injetável que visa ao preenchimento e à modelação do nariz, sendo o preenchedor de Ácido Hialurônico (HA) atual-

mente o mais utilizado, devido à facilidade de aplicação, à eficácia previsível, ao bom perfil de segurança e à rápida recuperação do paciente (CARRUTHERS et al., 2009; HUMPHREY; ARKINS; DAYAN, 2009). Assim, os fios de sustentação facial passaram a preencher uma lacuna nos procedimentos rejuvenescedores, pois reposicionam os tecidos faciais, suspendendo-os, o que raramente se consegue com outras técnicas minimamente invasivas. Por essa razão, podem ser utilizados em ambiente ambulatorial com relativa facilidade técnica. O menor período de recuperação pós-procedimento é uma das justificativas da busca por esse tipo de tratamento, incluindo o uso dos fios de dermossustentação (BORTOLOZO, 2017, p. 78). Almeja-se com a presente investigação caracterizar a rinomodelação técnica nose remake, a partir de um relato de caso. Dada a relevância da temática em apreço, o Conselho Regional de Goiás publicou o Informativo número 86, que sustenta a possibilidade de uso de Fios de Sustentação para realização de Rinomodelação, a saber:

Considerando que os cirurgiões-dentistas têm autorização para utilizar fios faciais, tanto absorvíveis como não absorvíveis (Resolução CFO 198/2019), que a região nasal faz parte da área de atuação anatômica dos cirurgiões-dentistas (Resolução CFO 176/2016), e ainda que a Rinomodelação com os fios faciais não é um procedimento cirúrgico, é certo que os cirurgiões-dentistas têm competência para a realização da Rinomodelação com os fios supracitados.

Assim, a presente investigação parte de uma revisão bibliográfica, realizada nos bancos de dados Scielo, Google Acadêmico e Medline, em materiais escritos em língua portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados na busca de artigos foram: rinomodelação; nose remake; preenchimento. Trata-se, pois, de estudo descritivo, mediante abordagem qualitativa. Especificamente, pretende-se descrever as técnicas de rinomodelação e contextualizar a rinomodelação, a partir de um resgate histórico na literatura pertinente.

### 2 REVISÃO DA LITERATURA 3.1 HISTÓRICO DA RINOMODELAÇÃO

Devido à importância da aparência, as correções estéticas do nariz representam motivo de interesse desde a Antiguidade. Na Idade Média, Gaspare Tagliacozzi introduziu o famoso "método italiano" para a reconstrução de traumas e deformidades nasais. Durante o século XX, diversas técnicas cirúrgicas de rinoplastia foram criadas. No entanto, Broeckaert, que é considerado o pai da rinoplastia moderna, foi o primeiro a realizar correções nasais usando preenchimento com parafina líquida, no início do século XX. A partir desse fato, médicos favoráveis a procedimentos pouco invasivos passaram a desenvolver de Ácido Hialurônico (HA) atual técnicas e materiais mais seguros para a correção dos defeitos nasais (BURKE; COOK, 2000; RADAELLI, 2008 apud COIMBRA; OLIVEI-RA; URIBE, 2015).

No entendimento de Kontis e Rivkin (2009), a rinoplastia emergiu no fim do século XIX, com o uso da parafina, pelo Dr. Robert Gersuny, com a finalidade de aumentar o dorso nasal. Décadas depois, Robert Kotler e Jack Startz manusearam injeções de silicone com alta taxa de granulomas e úlceras. Posteriormente, surgiu o colágeno bovino, em 1981, considerado o primeiro preenchedor facial aprovado para uso cosmético. Nesse contexto, os relatórios iniciais acerca do contorno injetável ou rinoplastia não cirúrgica datam de meados da década de 1980. Na época, as opções de tratamento eram limitadas ao colágeno e ao silicone bovino. No entanto, desde então, preenchedores dérmicos semipermanentes têm sido cada vez mais notados na literatura como formulações aceitáveis para a rinoplastia não cirúrgica (JASIN, 2013).

Por sua vez, o uso de fios não é um conceito novo, já que em 1964, foi desenvolvido o primeiro fio de sutura com garras, embora sem finalidade estética (TAVARES et al., 2017, p. 712-719). Somente na década seguinte, a de 1970, tais fios começaram a ser utilizados na suspensão de tecidos e então, diversas melhorias foram acontecendo até chegar à tecnologia atual.

### 3.2 AS TÉCNICAS DE RINOMODELAÇÃO

O nariz encontra-se no centro da face e a partir de sua relação com as demais estruturas faciais, como a glabela, os olhos, os lábios, o mento e a região malar, uma alteração estética no nariz pode proporcionar um desajuste na aparência e provocar insatisfação em relação ao equilíbrio da face. Ademais, por sua relevância, o nariz é alvo frequente de insatisfação, daí porque o aperfeiçoamento estético do nariz tem se tornado um procedimento comum na atualidade (LINTZ, 2009). As medidas e dimensões do nariz são as partes mais importantes do planejamento, da indicação do paciente e a escolha da técnica que será utilizada, sendo importante ressaltar que tudo será adaptado conforme os resultados desejados pelo paciente, visando ao aumento de sua autoestima (BRAVO et al., 2018).

### 3.2.1 RINOMODELAÇÃO COM ÁCIDO HIALURÔNICO

A rinoplastia é uma cirurgia que até em mãos experientes apresenta resultados imprevisíveis, o que, associado aos riscos anestésicos, possíveis sequelas funcionais e estéticas, e o período de recuperação necessário, fez com que a rinomodelação com preenchedores tenha aumentado em popularidade, tanto entre pacientes quanto profissionais (LIN; LAWSON, 2007; BRAY; HOPKINS; ROBERTS, 2010).

De acordo com Redaelli e Limardo (2012), a rinoplastia, que é o procedimento cirúrgico invasivo para a correção de imperfeições do nariz, é considerada uma cirurgia trabalhosa devido a sua dupla importância entre a correlação de aparência e função nasal. A rinomodelação, que consiste em uma técnica injetável cujo objetivo é o preenchimento e a modelação do nariz, tem no preenchedor de ácido hialurônico o produto mais empregado, tendo em vista a facilidade de aplicação, o grau de eficácia, o perfil de segurança e a recuperação do paciente (CARRUTHERS et al., 2009; HUMPHREY; ARKINS; DAYAN, 2009). Os preenchedores de HA são produtos injetáveis degradáveis utilizados para reparar depressões da pele e remodelar a perda de volume facial (MOLLIARD; ALBERT; MONDON, 2016).

A propósito, o HA é um polissacarídeo minoglicano formado por unidades alternantes e constantes de ácido Dglicurônico e NacetilDglicosamina, que possui características hidrofílicas, ou seja, apresenta afinidades com a molécula de água e é solúvel nela, promovendo o aumento local do tecido (COIMBRA; OLIVEIRA; URIBE, 2015). O referido ácido está presente na matriz celular da pele e ainda conta com funções como hidratação, lubrificação e estabilidade (SALLES et al., 2011). Consoante Maio et al. (2017), Almeida e Sampaio (2015), o procedimento com HA consiste em aspirar o produto com uma seringa, palpar a pele, a fim de analisar o local da injeção, e aplicá-lo de forma lenta, com baixa pressão e agulha profunda na região da linha média, no plano subgaleal do nariz. Importa salientar que a quantidade de ácido aplicado depende da gravidade do defeito no local de aplicação. Tal preenchimento apresenta várias indicações para a face, entretanto é muito utilizado para pacientes que são insatisfeitos com sua fisionomia nasal. Esse procedimento, chamado de rinomodelação é muito procurado por garantir resultados satisfatórios, ser menos invasivo e pouco dolorido, se comparado ao procedimento cirúrgico. Não obstante, apresenta efeito temporário de 4 a 8 meses, levando à necessidade de uma reaplicação da técnica (SAKAI et al., 2011; MAIO, 2004). A propósito, em seus estudos, Kurkjian et al. (2014) relatam alguns casos em que o tempo de duração do ácido hialurônico chegou a perdurar de dois a três anos no nariz.

O Ácido Hialurônico é indicado como preenchedor dérmico por possuir importante particularidade na eficácia de retenção de fluídos ou água, e devido à sua propriedade hidrofílica, apresenta capacidade de atração e fixação de moléculas de água no tecido mole, gerando, então, o preenchimento do nariz (HOTTA, 2017). Apesar da reconhecida segurança do procedimento, eventos adversos raros têm sido relatados na literatura. Na acepção de Monteiro (2014), algumas reações adversas podem ser evidenciadas até mesmo logo após a execução do procedimento. Inicialmente, podem ocorrer sangramentos, eritema e edema local. Coadunando o referido autor, as complicações tardias mais comuns são a formação de nódulos, granulo-mas, inflamação crônica, reação alérgica, hipersensibilidade, infecção e até mesmo necrose tecidual provocada pela injeção intra-arterial da substância.

### **3.2.2 FIOS DENIFITIVOS**

Os primeiros fios não absorvíveis, chamados "antiptose" (aptos), feitos de polipropileno, eram bidirecionais e podiam ser inseridos subcutaneamente na pele. Na literatura, observou-se aplicabilidade positiva para o levantamento de áreas ptóticas e aumento do contorno da face (SULAMANIDZE, 2002). Houve modificações na técnica e nos materiais dos fios não absorvíveis (KARIMI; REIVITIS, 2017). Não obstante, na atualidade, a preferência dos pacientes é por tratamentos com menos complicações pós-operatórias, levando ao emprego de fios absorvíveis.

Conhecidos como fio russo, o fios de sustentação não absorvíveis são produzidos em polipropileno inabsorvível, não biodegradável e biocompatível. Sua indicação é para pessoas entre 40 e 50 anos. Ademais indicado para quem possui flacidez acentuada; quem quer melhorar o resultado do lifting cirúrgico tradicional ou quem não pode submeter ao procedimento. No entanto, esse tipo de fio pode apresentar rejeição e problemas para os pacientes e quando intercorrências aparecem, precisa ser feita em um centro cirúrgico para a remoção desse fio, aumentando o tempo de recuperação do paciente, consequentemente. Os fios de sustentação não absorvíveis foram os primeiros a serem comercializados, sendo fios de sutura espiculados, utilizando o polipropileno e espículas bidirecionais, promovendo algumas desvantagens, a exemplo de taxa elevada de complicações, devido à inflamação local, a edemas e ao fato de não alcançar o efeito lifting esperado pelo paciente (TONG; RIEDER, 2019).

Outra preocupação sobre os fios de sustentação não absorvíveis é que sua remoção pode ser difícil, muitas vezes deixando fragmentos residuais que permanecem sintomáticos (TONG; RIEDER, 2019). Alguns pacientes demonstraram preocupação com a implantação de um fio não absorvível na pele, sendo essa uma das razões pelas quais mais recentemente começaram a ser usados os fios absorvíveis (SUH et al., 2015).

### **3.2.3 FIOS ABSORVÍVEIS**

O uso de fios de sustentação facial consiste em um método minimamente invasivo, indolor, de caráter ambulatorial, anestesia local e efeito imediato. Corresponde a uma das poucas opções de procedimentos alternativos aos mais invasivos, com a possibilidade de reposicionar os tecidos (PAPAZIAN et al., 2018). Há diversos tipos de fios de sustentação no mercado, mas os fios de Polidioxanona (PDO) são os mais eficazes para fins estéticos, atualmente. Os fios de PDO destacam-se por serem atraumáticos, possuir alta biocompatibilidade com os tecidos humanos, não apresentar caráter alergênico e piogênico (LOPANDINA, 2018).

Além disso, possuem capacidade de absorção pelo organismo, degradam-se lentamente, dando tempo suficiente para ocorrer a síntese de colágeno e cicatrização tecidual (BORTOLOZO et al., 2016). Logo, os fios de PDO são indicados para rejuvenescimento; lifting facial; atenuação do suco nasogeniano e queixo duplo; reposicionamento de tecidos ptosados. São absorvíveis pelo organismo, flexíveis, e indutores da produção de colágeno e nutrição tecidual, cujo procedimento é minimamente invasivo, rápido e sem cicatrizes (SLATER, 1998; SUH et al., 2015; KIM et al., 2015). Os fios de PDO oferece uma oportunidade de um rejuvenescimento não cirúrgico, além de conseguir fazer levantamento de tecidos moles e aumentar a produção das fibras de colágeno, o que resulta em uma pele jovem. Com isso, e frente todas as suas vantagens, pode-se prever inúmeras melhorias para ampliar suas indicações, como técnicas novas baseadas em suas propriedades biodegradáveis (RUFF; HILL, 2006).

Os fios absorvíveis de PDO entraram no mercado brasileiro com a proposta de estimulação de colágeno, e diferentemente de todos os outros fios para dermossustentação, iniciou sem nós e sem garras, o que não lhe acresceu capacidade de sustentação dos tecidos moles. Posteriormente, surgiram os primeiros fios de PDO com garras, de maior espessura, 2.0 USP, espelhando-se parcialmente nas técnicas de inserção dos fios não absorvíveis com discreta ou nenhuma ancoragem em estruturas profundas (BORTOLOZO, 2017). A aplicação dos fios induz o rejuvenescimento do tecido devido à regeneração tecidual, com redução de rugas e sulcos profundos. Há, inclusive, aumento da sustentação proporcionado por suas garras, evidenciando ainda mais vantagens e amplitudes em suas aplicações na área estética (WOFFLES, 2004). São contraindicações para este tratamento: doenças autoimunes; Hepatite B e C; infecção por HIV; gravidez e amamentação; tratamento anticoagulante; infecção ou história de formação de queloides (RUFF, 2006). Isso posto, atina-se que quando os fios são inseridos na derme, determinam:

í- produção de novo colágeno e tecido conjuntivo, com elasticidade e firmeza da pele melhoradas;

- melhora na cor da pele e redução substancial do estresse oxidativo;
- o processo de transdução mecânica, o mecanismo básico pelo qual o estresse mecânico induzido pelos fios atua sobre as células, ativa uma cascata de sinais intracelulares que promovem crescimento celular e regulam a morfologia e arquitetura dos tecidos, influenciando respostas metabólicas (KUANG et al., 2015).

Por cúmulo, o plano correto para a inserção dos fios é supra Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS). Caso seja introduzido superficialmente, poderá ser visível e doloroso ao toque, e não estimulará a produção de colágeno; se introduzido profundamente, poderá lesar artérias, veias, o nervo facial ou qualquer estrutura profunda da face. Os efeitos secundários mais frequentes são hematoma, pequenas retrações da pele adjacente na região lateral da face. A maioria dos efeitos secundários são transitórios e desaparecem ao fim de 15 a 30 dias (LYCKA, 2004). Uma vez que constitui uma técnica minimamente invasiva, dor, edema, eritema e equimose são reações esperadas (FLORÉZ et al., 2008). Outras complicações previstas na literatura são assimetria, extrusão do fio, hemorragia, alterações de sensibilidade (SAVOIA et al., 2014).

### 3.2.3.1 NOSE REMAKE

A técnica Nose Remake 3D é uma excelente alternativa para quem deseja bons resultados na rinomodelação sem a necessidade de passar por cirurgias invasivas, a exemplo da rinoplastia. Trata-se de uma técnica que consiste na rinomodelação a partir da utilização de fios cirúrgicos. Nesse ensejo, o procedimento é minimamente invasivo, realizando-se no próprio consultório. Durante a anamnese do paciente, realiza-se uma análise de aspectos como contorno, formato e tamanho da área nasal, a fim de que os pontos de intervenção sejam definidos e, posteriormente, modificados (CIDRÃO & LOTIF, 2021). Aliás, a técnica Nose Remake foi criada englobando uma variedade de técnicas para conseguir um resultado nas três dimensões do espaço, com a intenção de modificar as estruturas nasais, sem cortes, com anestesia local e resultado imediato, sem a necessidade de interrupção de todas as funções no dia a dia do paciente (CIDRÃO & LOTIF, 2021).

Logo, coadunando os referidos autores, representa uma alternativa rápida e eficaz em diversos casos, obtendo melhorias como: nariz mais reto; nariz mais empinado; disfarce do giba nasal; correção de assimetrias; nariz mais proporcional ao rosto; correção de defeitos gerados por rinoplastias anteriores.

### **4 METODOLOGIA**

Assim, a presente investigação parte de uma revisão bibliográfica, realizada nos bancos de dados Scielo, Google Acadêmico e Medline, em materiais escritos em língua portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados na busca de artigos foram: rinomodelação; Nose Remake; preenchimento. Trata-se, pois, de estudo descritivo, mediante abordagem qualitativa. Avaliou-se o caso de paciente do sexo masculino, idade 66 anos, que procurou atendimento com a queixa principal de nariz com a ponta baixa, aspecto que se acentuou com a idade, de acordo com o informante. O paciente assinou Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por meio do qual se solicita a sua colaboração para relatar o seu caso clínico na elaboração do estudo, como também sua autorização para apresentar os resultados, incluindo registro fotográfico anterior e posterior ao procedimento, em eventos da caso, como dispõe o Apêndice A. saúde geral, não apresentando qualquer aspecto que prejudicasse a realização do procedimento, que se cumpriu conforme descrição a seguir.

### **4.1 RELATO DE CASO CLÍNICO**

Primeiramente, o paciente realizou higienização pessoal na face, com água e sabão extraconsultório. Ao adentrar no consultório, realizou-se antissepsia em toda a face, com gaze estéril embebida em álcool 70%. Na região das narinas, empregouse clorexidina 0,12%, igualmente embebida em gaze. Para delimitar o campo operatório e a proteção do procedimento, colocou-se um campo fenestrado estéril demarcando a região nasal e paranasal. Os operadores realizaram higienização das mãos com água e sabão, e logo em seguida, foram paramentados com capote cirúrgico estéril e luvas cirúrgicas estéreis.



Figura 1 - Preparo do campo operatório e anti-sepsia



Figura 2 - Demarcações para realização do procedimento

Os pontos de referência foram realizados lateralmente no nariz, em região de divisa entre ossos próprios do nariz e cartilagem lateral. Em seguida, situou-se o ponto no final da demarcação da asa do nariz. Por fim, colocou-se o ponto infra-tip. A anestesia se deu por forma de bloqueio extra-oral dos nervos infra-orbitário e infra-troclear blilateralmente (Figura 3), seguidos pela anestesia do nervo etmoidal anterior e mucosa nasal com Articaina 4% 1:100.000. A primeira sutura realizada foi a intercrural, que consiste em passar um fio de nylon trançado 2-0 com agulha reta, com a ajuda de um porta-agulha com videa, por meio da mucosa nasal, de uma narina a outra, pegando as cartilagens alares e cartilagem septal.





Figura 3 - Anestesia







Sem tirar o fio, a ponta da agulha volta ao seu local de saída ou próximo a ele, saindo pelo local de entrada, na outra narina. Então, realiza-se um nó cirúrgico. Esse mesmo procedimento é realizado três vezes, em uma altura alta, média e baixa, na mucosa nasal mediana. A segunda sutura consiste na passagem do fio supracitado nos pontos laterais do nariz, entre os ossos próprios deste e a cartilagem lateral, de um lado a outro, passando entre as cartilagens laterais e a cartilagem septal, também com a ajuda de um porta-agulha com videa. Usando uma agulha 40x12, fez-se um pertuito no ponto infra-tip, por meio do qual se introduz uma cânula para fio de sustentação (19G x 100mm x 160mm), que irá até a lateral do nariz, saindo no local da entrada do fio nylon trançado. A ponta do fio é colocada dentro da cânula e ao tracioná-la, sai na região do infra-tip. O mesmo procedimento é realizado bilateralmente. Com a duas pontas saindo na região do infra-tip, realiza-se um nó cirúrgico. O auxiliar deverá pressionar com o polegar e o indicador a ponta do nariz, tracionando para cima. O mesmo procedimento é realizado utilizando os pontos no final da asa do nariz, ao invés dos pontos laterais entre os ossos próprios do nariz e a cartilagem lateral.

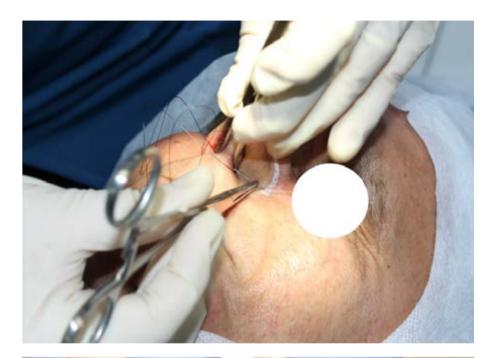


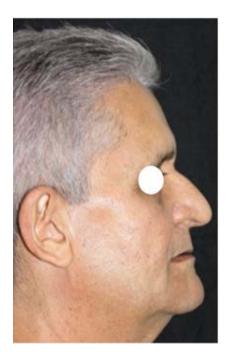


Figura 5 – Sutura

Finalmente, introduzem-se dois fios PDO para tracionamento, espiculados (19g x 100mm x 160mm), com o auxílio de cânulas, iniciando-se em região de infratip até região de glabela, próximo ao plano subgaleal.. Com as duas pontas localizadas externamente, realiza-se um nó simples – sempre com a precaução de manter os nós localizados intradermicamente. Nesse momento, o auxiliar pressiona e puxa a ponta do nariz para cima. A Figura 6 ilustra o resultado após o procedimento.







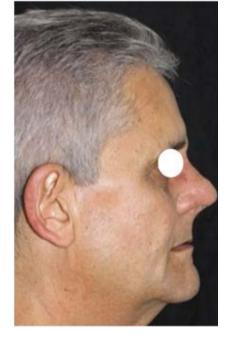


Figura 6 – Resultado alcançado

### 5 DISCUSSÃO

Como visto, a anestesia adotada para o procedimento é local, sendo realizado em consultório, com duração média em torno de 30 a 45 minutos. Nele, basicamente, o que o cirurgião dentista faz é reposicionar a pele, por meio da suspensão da musculatura, sendo cada fio colocado com uma microcânula, com foco, nos pontos que precisam de maior definição (PAPA-ZIAN et al., 2018). Lopandina (2018) afirma que apesar de existir outros tipos de fios no mercado, os que se mostram com mais eficácia para rejuvenescimento são os compostos por polidioxanona. Quando inserido corretamente, promove de imediato o efeito lifting, que será mantido a longo prazo, mesmo após absorção do fio, devido à sua capacidade de estimular a formação de colágeno (SILVA, 2018). Um benefício patente relacionado aos fios de sustentação espiculados bidirecional, que pode elevar o tecido, comprimindo os tecidos entre as espículas em uma direção, sem colocar tensão na extremidade oposta, é que ele distribui as forças de retenção ao longo de todo o comprimento dos segmentos do fio espiculado. Qualquer dispositivo com um mecanismo de ancoragem fixada em uma extremidade não possui essa característica (PAUL, 2013). 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS Concluiu-se que o uso dos fios definitivos e de polidixioanona fornecem resultados satisfatórios com mínimos efeitos colaterais, sendo, portanto, uma técnica eficaz e segura na reabilitação e reconstrução de contornos faciais e que a técnica Nose Remake 3D constitui uma técnica eficaz de Rinomodelação para correção de defeitos nasais com bons resultados.

### **REFERÊNCIAS DO ARTIGO**

ALMEIDA, A.; SAMPAIO, G. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. Surgical & Cosmetic Dermatology, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 148-153, fev. 2015.

BORTOLOZO, F.; BIGARELLA, R. L. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. Braz J Surg Clin Res., v. 3, n. 16, p. 67-75, 2016.

BORTOLOZO, Fernanda. A-PDO – Técnica de elevação de sobrancelhas com fios de polidioxanona ancorados - relato de 10 casos. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 20, n. 1, p. 76-87, set./nov. 2017. BRAVO, B. et al. Evaluation and Proportion in Nasal Filling with Hyaluronic

Acid. J Clin Aesthet Dermatol., v. 11, n. 4, p. 36-40, 2018. BRAY, D.; HOPKINS, C.; ROBERTS, D. N. Injection rhinoplasty: Nonsurgical nasal augmentation and correction of post-rhinoplasty contour asymmetries with hyaluronic

acid: How we do it. Clin Otolaryngol., v. 35, n. 3, p. 227-230, jun. 2010.CARRUTHERS, J.; COHEN, S.; JOSEPH, H.; NARINS, R.; RUBIN, M. The science and art of dermal fillers for soft-tissue augmentation. Journal of Drugs in Dermatology, Canada, v. 8, n. 4, p. 335-350, apr. 2009.

CIDRÃO & LOTIF. Nose Remake 3D - Remodelação Tridimensional do Nariz. Atualidades em Harmonização Orifacial - SBTI 2021. Tota Editora. 2021.

COIMBRA, D.; OLIVEIRA, B.; URIBE, N. Preenchimento nasal com novo ácido hialurônico: série de 280 casos. Surgical & Cosmetic Dermatology, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 320-326, nov. 2015.

FLÓREZ, M. M.; TRELLES, M. A. La técnica "Face up": lifting facial mini-invasivo con hilos tensores. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, v. 34, n. 1, p. 27-40, 2008.

 $HOTTA, T. The \ Expanding \ market of health \ Canada-approved \ hyaluronic \ acidinjectable \ dermal \ fillers. \ Plastic \ Surgical \ Nursing, \ United \ States, v. \ 37, n. \ 1, jan./mar. \ 2017.$ 

HUMPHREY, C.; ARKINS, J.; DAYAN, S. Soft tissue fillers in the nose. Aesthetic Surgery Journa, United States, v. 29, n. 6, p. 477-484, nov./dec. 2009.

JANG, H. J. et al. Effect of cog threads under rat skin. Department of Plastic Surgery, College of Medicine, Inha University, p. 1639-1644, dez. 2005. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2310/6350.2005.31301. Acesso em: 10 set. 2021.

JASIN, E. Nonsurgical rhinoplasty using dermal fillers. Facial Plast Surg Clin N Am, v. 21, p. 241-252, 2013.

KARIMI, K.; REIVITIS, A. Lifting the lower face with an absorbable polydioxanone (PDO) thread. Journal of Drugs in Dermato-

logy, v. 16, n. 9, p. 932-934, 2017. KIM, J. et al. Investigation on the Cutaneous Change Induced by Face-Lifting Monodirectional Barbed Polydioxanone Thread. Dermatologic Surgery, v. 43, n. 1, p. 74-80, 2017.

KURKJIAN, T. J.; AHMAD, J.; ROHRICH, R. J. Soft-tissue fillers in rhinoplasty. Plast

Reconstr Surg., v. 133, n. 2, p. 121e-6e, Feb 2014.

KONTIS, T. C.; RIVKIN, A. The history of injectable facial fillers. Facial Plast Surg., v. 25, n. 2, p. 67-72, May 2009.

KUANG, R.; WANG, Z.; XU, Q.; LIU, S.; ZHANG, W. Influence of mechanical stimulation on human dermal fibroblasts derived from different body sites. Int J Clin Exp Med., v. 8, n. 5, p. 7641-7, 2015.

LYCKA, B. et. al. The emerging technique of the antiptosis subdermal suspension thread. Dermatologic Surgery., p. 41–44, jan. 2004. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14692925. Acesso em: 10 set. 2021.

LIN, G.; LAWSON, W. Complications using grafts and implants in rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery, v. 18, n. 4, p. 315-323, 2007.

LINTZ, J. E. Análise comparativa das rinoplastias aberta e fechada no tratamento daponta nasal. Rev. Bras. Cir. Plást., São Paulo, v. 34, n. 3, 2009.

Paulo, v. 34, n. 3, 2009. LOPANDINA I. Fios PDO: nova abordagem ao rejuvenescimento da pele. 2. ed. São Paulo: MultiEditora, 2018.

MAIO, Maurício. The Minimal Approach: An Innovation in Facial Cosmetic Procedures. Aesthetic Plastic Surgery, São Paulo, v. 28, n.5, p. 295-300, set./out.2004.

MAIO, M. et al. Facial Assessment and Injection Guide for Botulinum Toxin and Injectable Hyaluronic Acid Fillers: Focus on the Midface. Plastic and Reconstrutive

Surgery, Hagerstown, v. 140, n. 4, p. 540-550, oct. 2017. MONTEIRO, E. O. Complicações imediatas com preenchimento cutâneo. Revista

Brasileira de Medicina. V. 71, São Paulo, 2014.

PAPAZIAN, M. F.; SILVA, L. M.; CREPALDI, A. A.; CREPALDI, M. L. S.; AGUIAR, A.

P. Principais aspectos dos preenchedores faciais. Rev. Faipe., v. 1, n. 8, p. 101-16, 2018.

PAUL, M. D. Barbed sutures in aesthetic facial plastic surgery: evolution of though

and process. The american society for aesthetic plastic surgery, v. 33, n. 3S, p. 17S-31S, 2013.

REDAELLI, A.; LIMARDO, P. Minimally invasive procedures for nasal aesthetics. Journal of Cutaneous and Aesthetics Surgery, Mumbai, v. 5, n. 2, p. 115-120,

apr./jun. 2012

RIVKIN, A.; SOLIEMANZADEH, P. Nonsurgical injection rhinoplasty with calcium hydroxyapatite in a carrier gel Radiesse: a 4-year retrospective clinical review.

Cosmet Dermatology, v. 22, p. 619-624, 2009. RUFF, G.; HILL, C. Technique and uses for absorbable barbed sutures. Aesthetic Surgery Journal, v. 26, n. 5, p. 620-628, set./out. 2006. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090820X06004043. Acesso em: 11 set. 2021.

SAKAI, F.; GRIPP, C.; MACEDO, A.; SANDIN, J.; CURI, C. Preenchimento de nariz, após rinoplastia malsucedida, com ótimo resultado estético. Revista Brasileira de

Medicina, São Paulo, v. 68, n. 6, out. 2011. SAVOIA, A. et al. Outcomes in Thread Lift for Facial Rejuvenation: a study performed with Happy Lift™ revitalizing. Dermatology and Therapy, v. 4, n. 1, p. 103-114, 2014.

SILVA, G. A. Harmonização facial com fios de Polidioxinona (PDO), toxina botulínica, e ácido hialurônico. In: 18° CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO

CIENTÍFICA. Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU, 2018.

SLATER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 2.ed. São Paulo: Manole, 1998. v. 1, c.52, p.898-902.

STUPAK, H.; MOULTHROP, T. H.; WHEATLEY, P.; TAUMAN, A. V.; JOHNSON JUNIOR, C. M. Calcium hydroxylapatite gel (Radiesse) injection for the correction of

postrhinoplasty contour deficiencies and asymmetries. Arch Facial Plast Surg., v. 9, n. 2, p. 130-136, Mar./Apr. 2007.

SUH, D. H. et al. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. Dermatologic Surgery, v. 41, n. 6, p. 720-725, 2015.

SULAMANIDZE, M. A. et al. Removal of facial soft tissue pto-sis with special threads. Dermatologic surgery, v. 28, n. 5, p. 367-371, 2002.

SULAMANIZE, M.; SULAMANIZE, G.; VOZSVI ZHENSKY, I.; SULAMANIZE, C. Avoiding complications with aptos sutures. Aesthetic Surgery Journal, v. 31, n. 8, p. 863-873, 2010. TAVARES, J. P.; OLIVEIRA, C. A. C. P.; TORRES, R. P.; BAHMAD JR., F. Facial thread lifting with suture suspen-

sion. Braz J Otorhinolaryngol., v. 83, n. 6, p.

712-19, 2017. TONG, L. X.; RIEDER, E. A. Thread-lifts: a double-edged suture? A comprehensive review of the literature. Dermatologic Surgery, v. 45, n. 7, p. 931940,

2019. UNAL, M. et al. Experiences of barbed polydioxanone (PDO) cog thread for facial rejuvenation and our technique to prevent thread migration. Journal of

Dermatological Treatment, 2019. WOFFLES, T. L. Barbed Sutures in Facial Rejuvenation. Aesthetic Surgery

Journal. v. 24, p, 582-587, nov. 2004.

ZHU, Y.; KRUGLIKOV, I.; AKGUL, Y.; SCHERER, P. Hyaluronan in adipogenesis, adipose tissue physiology and systemic metabolism. Elsevier, nov. 2017.



## GRANDES NOMES DA ODONTOLOGIA EM TERESINA - PIAUÍ.

Nos dias 18 e 19 de Novembro de 2022, a capital piauiense vai ser palco de um dos maiores congressos de Odontologia do País, o **CONGRESSO INTERNACIONAL DE ODONTOLOGIA ESTÉTICA E INOVAÇÃO - EDIÇÃO PIAUÍ.** Renomados conferencistas, nacionais e internacionais, estarão reunidos para debater temas e apresentar as mais novas técnicas lançadas na área da odontologia Estética, numa troca de experiências, em um elevado nível científico e de promoção de negócios. A programação será bem diversificada com cursos, workshops e apresentação de trabalhos científicos.

Integrado ao Congresso, vamos ter também o 1º MEETING DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL. Um inédito encontro dos **Grandes Nomes da Harmonização Orofacial,** o setor da Estética que mais cresce atualmente no Brasil. Um evento dentro do congresso que vai contar também com palestrantes nacionais e internacionais, dos mais renomados, trazendo as mais modernas novidades da Harmonização Orofacial.





Em simultâneo ao congresso, vai está acontecendo o 1ºMEETING DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL um evento dentro do congresso que vai contar com palestras dos mais renomados profissionais especialistas em HOF.

Em dois dias de eventos teremos a oportunidade de discutir e explicar sobre as novidades e lançamentos da área, assim como, ampliar os conhecimentos dos congressistas sobre temas de tão grande interesse na área odontológica.









# SOBRE A CIDADE DE TERESINA

Capital do Piauí, Teresina fica localizada no Centro-Norte do Estado, a 366 km do litoral. Com uma história particular, foi a primeira capital brasileira planejada, ainda durante o reinado de D. Pedro II. A cidade possui 1.392 km2 de extensão e 830 mil habitantes. Carinhosamente conhecida como Cidade Verde, Teresina recebeu este apelido do escritor Coelho Neto, em virtude de ter ruas e avenidas entremeadas de árvores. O modelo da cidade, típica do período colonial, assemelha-se a um tabuleiro de xadrez, motivo que facilita a locomoção. Destacando-se no setor de prestação de serviços, a capital atrai milhares de pessoas que buscam tratamentos médicos avançados e encontram aqui também alguns dos melhores médicos do país. Outro setor que prospera é o da educação, com uma rede de ensino avançada. Com um clima tropical semiúmido e altas temperaturas, Teresina tem duas estações características: o período das chuvas (que ocorrem no verão e outono) e o período seco (que ocorre no inverno e primavera)



Um dos pontos turísticos mais visitados da cidade é o Parque Ambiental do Encontro das Águas, localizado na zona Norte, onde os rios Parnaíba e Poti se unem e se transformam em um só leito em direção ao oceano Atlântico. No local é possível encontrar ainda o rico artesanato de Teresina, com oleiros que produzem peças decorativas, religiosas e funcionais de argila retirada do próprio leito. Também no Parque Ambiental do Encontro das Águas foi erguido um monumento que ilustra o famoso personagem do folclore local, o Cabeça de Cuia. Além do Parque Ambiental do Encontro das Águas, Teresina oferece aos seus visitantes belíssimos pontos turísticos, como a Ponte Metálica João Luís Ferreira, a Igreja São Benedito, o Museu do Piauí, o Museu de Arte Sacra Dom Paulo Libório, o mirante da Ponte Estaiada João Isidoro França, Theatro 4 de Setembro, Praça Pedro II, a Central de Artesanato Mestre Dezinho e o Parque Lagoas do Norte.

# BLUE TREE RIO POTY

O Blue Tree Towers Rio Poty Hotel em Teresina é um cartão de visitas da capital piauiense com sua arquitetura arrojada e sua completa infraestrutura de serviços. O hotel tem o privilégio de contar com um lindo jardim assinado pelo famoso paisagista Roberto Burle Marx. O Rio Poti, que batiza o hotel, é o nosso cenário. Estamos esperando por você!

Av. Mal. Castelo Branco, 555, Ilhotas · PI · Teresina







OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS ENTRE EMPRESAS E PROFISSIONAIS DO SEGMENTO ODONTOLÓGICO NO NORDESTE

A sub-região nordestina denominada Meio-Norte, que compreende os Estados do Maranhão e Piauí, Região onde acontecerá o evento, concentra 15% dos dentistas do nordeste.

### DENTISTAS POR ESTADOS NO NE

CE: 9.787

PI: 3.879 BA: 16.982 MA: 5.830

PB: 8.180 PE: 11.353 RN: 4.817

AL: 3.793 SE: 2.542

**REGIÃO NORDESTE: 67.163** 

2326966

Fonte: Site CFO



