

Jornal ILAPEO

Volume 06 | Número 1
Janeiro | Fevereiro | Março
2012



CURTA O ILAPEO



Concorra a uma cafeteira **NESCAFÉ® Dolce Gusto® Piccolo** e deixe seu consultório ainda mais moderno. Curtindo nossa Fanpage você também ficará por dentro dos nossos cursos e eventos.

SORTEIO: 06.07.2012

Como participar:

(funcionalidade não disponível para smartphone)

- 1- Curta nossa Fanpage (www.facebook.com/ilapeo).
- 2- Clique em **promoções** (Sortei.me).
- 3- Caso seja seu primeiro acesso, autorize o uso do aplicativo **Sortei.me**.
- 4- Clique em **quero participar**.

*regulamento disponível no aplicativo da promoção.



*Imagem meramente ilustrativa



ILAPEO

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE
PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO



www.ilapeo.com.br



facebook.com/ilapeo



twitter.com/ilapeo

EXPEDIENTE

Editor Científico
Dr. Geninho Thomé

Editor Científico Assistente
Dr. Sérgio Rocha Bernardes

Conselho Editorial
Dra. Ivete de Mattias Sartori
Dra. Ana Cláudia Moreira Melo

Comitê Científico
Dra. Carolina Guimarães Castro
Dra. Marcela Claudino
Dr. Rodrigo Tiossi

Editor Executivo
Erik Simões

Revisão Normativa
Luciana Cunha

Diagramação
Adriano Hoffmann

Capa
André Luis Ramos

Concepção Gráfica
Adriano Hoffmann

Impressão e Acabamento
Gráfica Regente
(44) 3366-7000

Tiragem
10.000 exemplares
com distribuição gratuita
Nacional e Internacional

As opiniões e conceitos descritos
nos artigos são de inteira
responsabilidade de seus autores,
não expressando necessariamente
a opinião da equipe do JILAPEO.

O Jornal do ILAPEO
é uma publicação trimestral
ISSN 1980-7961

Atendimento ao Leitor,
Publicidade e Normas para
Publicação
Equipe Editorial ILAPEO

Rua Jacarezinho, 656
Mercês - Curitiba - Paraná
CEP 80710-150

Telefone
41 3595-6035

E-mail
jornal@ilapeo.com.br

Site
www.ilapeo.com.br

Patrocínio



- 04 :: Editorial
Dr. Geninho Thomé - Editor Chefe
- 06 - 07 :: Em Foco - Entrevista
Georgios E. Romanos
- 08 - 13 :: Tecnologia CAD/CAM aplicada a prótese dentária e sobre implantes: o que é, como funciona, vantagens e limitações. Revisão crítica da literatura.
Sérgio Rocha Bernardes, Rodrigo Tiossi, Ivete A. de Mattias Sartori e Geninho Thomé.
- 15 - 19 :: Protocolo clínico para laminados cerâmicos. Relato de caso clínico.
Antonio Setsuo Sakamoto Junior, Marcio Seto Yu Yuen, Cristian Higashi, Jimmy Liu, Ronaldo Hirata e João Carlos Gomes.
- 20 - 22 :: Os medicamentos e a Odontopediatria.
Patrícia Vida Cassi Betttega, Eduardo Karam Saltori, Aline Cristina Batista Rodrigues Johann e Ana Maria Trindade Grégio.
- 25 - 30 :: Recobrimento de recessão gengival utilizando a técnica do enxerto subepitelial. Técnica do envelope.
Ariovaldo Stefani, Sérgio Siqueira Junior e Walter Rosa Jr.
- 32 - 36 :: Definição de uma metodologia para avaliação da estabilidade do mini-implante sob ação de forças ortodônticas no movimento de intrusão utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico.
Natália Garcia Rafagnin, Marcos André Duarte da Silva, Ricarda Duarte da Silva, Ana Cláudia Moreira Melo, Flávia Noemy Gasparini Kiatake Fontão e Isabela Almeida Shimizu.
- 38 - 42 :: Exérese de tumor odontogênico ceratocístico. Relato de caso clínico.
Luís Francisco Gomes Reis, Davani Latarullo Costa e Danilo Eduardo Calgaro Miquelleto.
- 45 - 46 :: Normas de Publicação

Ao longo dos anos, não só a Odontologia, mas também a nossa rotina diária vem se modificando com a entrada de novas tecnologias e aparelhos gerados a partir da “revolução virtual” que a sociedade moderna tem sofrido. Cada vez mais nossas vidas estão ligadas à grande rede de computadores, e temos smartphones e tablets como desejo ou necessidade para realização de nossas atividades cotidianas. Muitas vezes nos perguntamos como vivíamos sem celulares ou mensagens por email. De fato, esta mudança trouxe como principal consequência a comunicação mais rápida e o contato com novas idéias e conceitos em segundos.

No caso da Odontologia, não poderia ser diferente. Tal mudança resultou na divulgação de novas tecnologias em tempo recorde e hoje, diferente de alguns anos atrás, podemos vivenciar a entrada de novos produtos em nossa área de trabalho com a mesma velocidade em que esses produtos são introduzidos no mercado mundial.

Neste contexto, a Odontologia digital vem mudando a maneira com que executamos e, em algumas situações, planejamos nossos casos clínicos. Tudo começou com a abertura de novos horizontes vinda a partir do desenvolvimento da tomografia computadorizada. Hoje, além de termos imagens de melhor qualidade, com preços mais acessíveis e menor exposição a radiação, ainda podemos planejar em softwares de estudo virtual, o qual nos permite mensurar estruturas anatômicas com mais facilidade e acuidade.

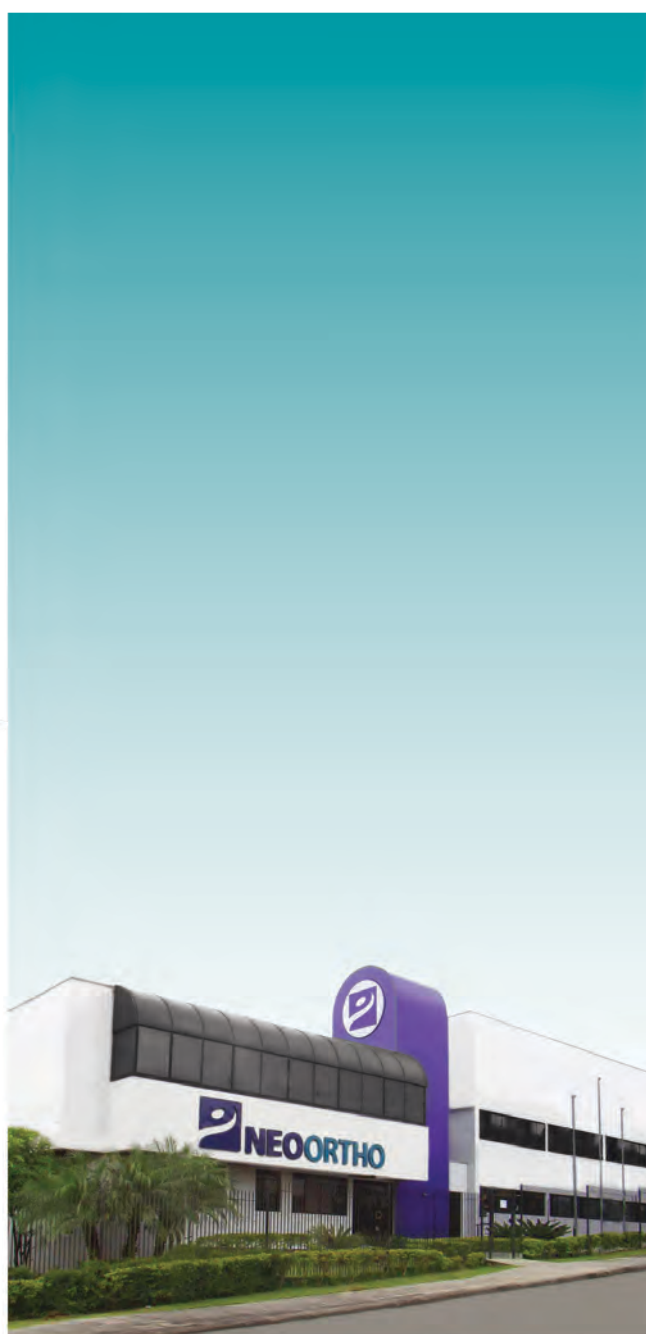
Agora mais uma ferramenta está chegando à Odontologia digital: os scanners de modelos e intraorais. Essa mudança irá resultar em maior precisão e qualidade de adaptação, aprimorando a forma pela qual as próteses são confeccionadas. Em breve, poderemos alinhar imagens de tomógrafos com os modelos virtuais e o cirurgião-dentista poderá planejar seus casos com mais segurança naquilo em que se pretende realizar. Diante deste contexto, apresentamos nesta edição do Jornal do ILAPEO um artigo de revisão de literatura que busca esclarecer a tecnologia que está por trás dessas novas ferramentas: a tecnologia CAD/CAM.

Apesar destas novidades, todo o conhecimento de planejamento, o preparo dos casos (especialmente dos arcos totais e parciais complexos) e a checagem daquilo que foi realizado pelo computador é de dever do cirurgião-dentista. As ferramentas evoluíram, mas a oclusão e a fisiologia dos tecidos vivos permanecem da mesma forma. Assim, devemos aliar os conceitos biológicos com as novas tecnologias, estando estas sempre sob nosso gerenciamento. É isso que realizamos em nosso periódico, alinhando artigos que envolvam novas tecnologias e materiais com apresentação de técnicas e tratamentos tradicionais, os quais dependem exclusivamente de um bom treinamento e de conhecimento científico.

Dr. Geninho Thomé
Editor Chefe



NeoSpine



NeoFix
Inferiores - Superiores

NEOORTHO

Inovação e Tecnologia para o Futuro

NeoFace



Com um diversificado portfólio de produtos, a Neoortho é uma empresa com atuação nas especialidades de Ortopedia, Bucomaxilofacial e Coluna.

A empresa comercializa seus produtos em todo território nacional e internacional. Sua excelência tecnológica, apoiada por investimentos substanciais e constantes em pesquisas e desenvolvimento, tem sido o alicerce para um crescimento contínuo.

Conheça as linhas completas em:
www.neoortho.com.br

NeoFix
MiniMicro Fragmentos





Resumo biográfico

Georgios E. Romanos, DDS, PhD, Prof. med. Dent. Professor de Odontologia clínica Eastman Institute for Oral Health (EIOH), Rochester, NY; Diretor da Unidade de laser em EIOH, professor de Cirurgia Oral e Implantodontia em Frankfurt, Alemanha; Diplomado em Odontologia em Atenas, Grécia; Especialista em Periodontia, Prótese e Cirurgia Oral e Implantodontia, Alemanha; Periodontia em NY, EUA; Doutorado (doutor em Medicina Odontológica - pesquisa em tecido conjuntivo), Berlin, Alemanha; Diplomado pelo Conselho de Periodontia Americano; Ex professor de Periodontia clínica e Implantodontia e diretor de ciências do laser na faculdade de Odontologia da New York University, EUA; Membro do Conselho editorial do International Journal of Oral and maxillofacial Implants, Clinical Implant Dentistry and related research, Journal of Prosthodontics, Implant Dentistry Journal of Osseointegration etc... Mais de 250 publicações científicas, incluindo capítulos em livros; Autor de 3 livros sobre os temas Implantodontia e laser; Mais de 500 apresentações mundiais; Membro ITI foundation, ICOI, ASLMS, ICD; Presidente da Fundação de laser na Odontologia (divisão Norte Americana).

Dr. Romanos, conte-nos um pouco sobre sua história e porque decidiu seguir carreira em Odontologia.

Inicialmente, meu interesse era me tornar um cirurgião bucomaxilofacial e por esta razão eu teria que estudar odontologia e mais tarde medicina, para me concentrar em procedimentos cirúrgicos avançados. Entretanto, durante meus estudos em Odontologia na Grécia, minha terra natal, eu notei meu crescente interesse por Periodontia e Implantodontia e optei por continuar meu treinamento em Periodontia, Prótese e Cirurgia Oral na Alemanha. Esses programas de especialização me deram o embasamento teórico e clínico para o futuro aprimoramento científico.

E como foi sua experiência na Alemanha?

Eu comecei meu treinamento de pós-graduação na Alemanha, onde permaneci por 20 anos, trabalhando como professor em diversas universidades. Meu trabalho mais intenso se concentrou em pesquisa e ciência. Foi uma época muito proveitosa, já que o estilo de vida na Alemanha me propiciou a oportunidade de me disciplinar e me concentrar nos mecanismos básicos dos diferentes conceitos de tratamento, usando diversos protocolos terapêuticos e tratamentos clínicos de ponta. As tecnologias inovadoras, como o uso de laser, avanços na implantodontia como a carga imediata, e diversos tratamentos para periimplantite foram minhas áreas de interesse clínico e científico.

Baseado na sua experiência clínica e nos

resultados dos seus estudos, o que você diria sobre o planejamento reverso em restaurações implantossuportadas? Por exemplo: Proporção coroa-implante, esplintar ou não coroas adjacentes, etc..

O desenho do implante é muito importante, assim como a conexão implante-intermediário protético, para que possamos conectar implante e dente com sucesso. As restaurações sobre implantes devem prover acesso adequado para controle de placa e devem ser planejadas corretamente para que se possa controlar as doenças inflamatórias periimplantares. Eu acredito que o novo foco no tratamento geriátrico deve ser refinado. Pacientes que já tem implantes vão envelhecer, e há necessidade de procedimentos que sejam descomplicados e funcionais para este grupo de pacientes.

Aparentemente, a literatura científica não é 100% segura sobre perda óssea periimplantar e há muitas hipóteses para esta resposta biológica. De acordo com sua opinião, quais seriam os principais fatores relacionados a isso?

De acordo com minha experiência clínica, a estabilidade óssea depende de uma condição de carga funcional, e desta forma a estabilidade da crista óssea pode ser promovida, especialmente em locais enxertados. O papel da troca de plataforma parece ser importante para a estabilidade da crista óssea, mas o desenho da plataforma do implante e do intermediário protético parecem ser as principais características para se evitar a perda óssea.

Em relação à instalação do implante, qual sua opinião sobre a instalação equicrestal ou subcrestal? Você encontrou diferenças significativas em perda óssea relacionadas aos implantes Cone Morse em ambas situações?

Esta pergunta é o foco da minha pesquisa nos últimos 15 anos. Eu acredito na instalação de implantes abaixo do nível da crista óssea para compensar a reabsorção óssea fisiológica em determinado período de tempo, mas a instalação abaixo da crista óssea deve ser associada à instalação do componente protético, sem que este seja removido futuramente.

Qual sua principal preocupação relacionada à pesquisa clínica e perda óssea na região dos implantes?

Ha uma tendência hoje em se enfatizar o significado da tecnologia moderna e de se ignorar a importância de um treinamento cirúrgico adequado. Eu sinto que é necessária a continuidade na educação e treinamento prático tipo "hands on", para que se estabeleça experiência pratica para os clínicos, já que novas técnicas e materiais inovadores são continuamente introduzidos no mercado. Se não houver foco no treinamento cirúrgico, eu temo que a quantidade de compli-

cações aumentarão e que não haverá controle no processo de perda óssea.

O que você acredita ser melhor para a extensão biológica periimplantar: trabalhar na altura do implante ou do intermediário? Você acredita que isso possa ser importante para os resultados clínicos? Por quê?

Todas as minhas pesquisas nos últimos 15 anos demonstram que trabalhar sobre componentes protéticos intermediários é mais aceitável biologicamente e pode estabilizar a crista óssea. Definitivamente, o empenho dos técnicos de laboratório dental é fundamental para o design e construção de uma estrutura para a restauração que tenha como finalidade o aprimoramento da estética.

Você acredita que os novos desenhos de implantes e os novos tratamentos de superfícies possam diminuir o número de enxertos ósseos na rotina clínica?

Eu acredito que a única forma de se diminuir o número de procedimentos mais complicados é evitar o uso de implantes com diâmetro largo. O uso de implantes com diâmetros menores que 4,5 mm e com boa geometria para alta estabilidade primária diminuirá a necessidade de procedimentos de enxertos ósseos, diminuindo significativamente o custo para os pacientes assim como a melhora dos resultados.

Você poderia identificar os mais recentes e mais importantes avanços na implantodontia? Qual será a próxima inovação em sua opinião?

Eu acredito que o conceito de carga imediata aumenta o remodelamento ósseo e permite melhor resposta óssea. Este conceito é rotina na ortopedia e também deveria ser usado na odontologia. Novas estratégias no tratamento de periimplantite e o desenvolvimento de novos materiais para a melhora da estética devem ser o foco do futuro.

Pela sua experiência vivendo no EUA, nos diga o que pensa sobre a Implantodontia Americana. Há alguma grande diferença em relação à Europa?

Nos EUA, há uma enorme diferença devido à grande variedade de oportunidades, à quantidade de sistemas de implante, materiais de enxerto e supervisão durante o ensino dos dentistas. Uma implantodontia mais organizada é possível, mas não quero dizer que em todos os lugares é possível. Existem mais oportunidades e abundância de informações para as pessoas que queiram aprender, mas o conhecimento e a experiência sempre tem um custo.

Quer continuar recebendo esta revista?

Acesse: www.ilapeo.com.br/revista/ e faça seu cadastro.

Atenção: somente serão válidos os recadastrados realizados em 2012.

Jornal
ILAPEO

Tecnologia CAD/CAM aplicada a prótese dentária e sobre implantes:

o que é, como funciona, vantagens e limitações.
Revisão crítica da literatura.

Sérgio Rocha Bernardes¹, Rodrigo Tioissi², Ivete A. de Mattias Sartori³, Geninho Thomé⁴

¹CD, Ms, PhD, ILAPEO.

²CD, Ms, PhD, ILAPEO.

³CD, Ms, PhD, Coordenadora do Curso de Especialização em Prótese Dentária, ILAPEO.

⁴CD, Ms, PhD, Presidente Neodent.

Autor correspondente:

Sérgio Rocha Bernardes.

Rua: Jacarezinho, 656 – Mercês, CEP: 80710-150. Curitiba, Paraná, Brasil.

email: sbernar@ilapeo.com.br

RESUMO

Novas tecnologias utilizadas na Odontologia, como a digitalização de imagens, levaram a mudanças significativas na obtenção de próteses e infraestruturas protéticas. A grande área da engenharia desenvolve processos para fabricação de diversos produtos industrializados com auxílio da tecnologia CAD/CAM (Computer-aided design/Computer-aided manufacturing - desenho auxiliado por computação e manufatura auxiliada por computação). O uso desta técnica vem sendo sugerido na clínica odontológica desde a década de setenta, com o objetivo de simplificar, automatizar e garantir níveis de qualidade com adaptações micrométricas das próteses dentárias. O processo pode envolver diferentes ambientes: industrial, laboratorial ou clínico. Este estudo irá apresentar uma revisão crítica da literatura, apresentando o sistema CAD/CAM, seu funcionamento, suas vantagens e desvantagens e discutir sobre o estado atual do sistema para o desenho e obtenção de próteses e restaurações por usinagem auxiliada por computadores.

PALAVRAS-CHAVE

CAD-CAM, Implantes Dentários, Prótese Dentária.

ABSTRACT

New technologies used in dentistry, such as image digitization, have led to significant changes in the fabrication of prosthetic frameworks and restorations. Several consumer products are fabricated with the aid of the CAD/CAM (Computer-aided design/Computer-aided manufacturing) technology. The use of the CAD/CAM technique in dentistry dates back from the 1970's, aiming to simplify, to mechanize, and to ensure micrometrical fit to dental prosthesis. The fabrication process may incorporate different environments: industrial, laboratorial, or clinical. This study aims to critically revise the scientific literature, introducing the CAD/CAM system, its functioning, its advantages and disadvantages, and to discuss the state of the art of the system in designing and fabricating dental prostheses and restorations.

KEYWORDS

CAD-CAM, Dental Implants, Dental Prosthesis.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a prótese odontológica sofreu alterações significativas graças ao desenvolvimento de diferentes materiais restauradores. Tentativas de reposição dentária que ocorreram nos séculos dezesseis e dezessete envolveram dentes artificiais feitos à base de marfim, ouro, latão e até mesmo madeira¹. Inclusive existem relatos de implantes dentários feitos a partir de conchas que foram encontrados inseridos na cavidade oral de múmias². A introdução da técnica de fundição por cera perdida² e o advento das cerâmicas dentárias talvez possam ser citados como de grande importância para que possibilidades reabilitadoras com semelhança ao dente natural, estabilidade química e propriedades físicas pudessem ter se tornados possíveis³.

O processamento laboratorial das diferentes partes que compõem uma prótese dentária é um processo complexo que envolve materiais com diferentes propriedades e características. A primeira coroa de porcelana feldspática pura foi introduzida em 1905⁴. No entanto, as cerâmicas utilizadas em próteses fixas tiveram maior sucesso a partir da aplicação destas sobre infraestruturas metálicas, devido à combinação das propriedades mecânicas de ambos os materiais restauradores: cerâmicas friáveis associadas a metais dúcteis e tenazes.

Os diferentes profissionais envolvidos (dentista e técnico em prótese dentária/TPD), os diversos tipos de processamentos, materiais restauradores, indicações e necessidades, associados ao nível de exigência clínica em relação à adaptação, passividade, estética, suporte, restabelecimento da função com harmonia fisiológica e qualidade macro e micrométrica da prótese dentária, tornam essa especialidade odon-

tológica altamente complexa.

O domínio das técnicas de algutinação e síntese em forno específico³, sendo cada camada estratificada de acordo com a necessidade estética, permitiram obter nas reabilitações um perfeito mimetismo com as propriedades óticas das estruturas remanescentes. Durante muitos anos, este tipo de trabalho, as coroas metalocerâmicas assim obtidas, significaram o máximo que a Odontologia oferecia nas reabilitações. Porém, devido a alguns problemas identificados em controles clínicos, como aparecimento de superfícies metálicas nas regiões cervicais das restaurações, tecido gengival com aparência enegrecida no contorno cervical e falta de opalescência nas próteses devido à transmissão desfavorável da luz, assim como relatos de incompatibilidade de metais na cavidade oral, levaram à busca por técnicas que permitissem o uso das porcelanas sem associação com metal, como as chamadas “próteses metal free”. Para suprir essa demanda, os materiais cerâmicos se modificaram³⁻⁶.

Surgiram então as porcelanas com carga, que passaram a permitir a aplicação na região do ombro na face vestibular, a técnica “collar less” assim como a produção de restaurações intracoronárias. Como a estética foi muito melhorada, foram introduzidas as porcelanas injetadas e as cerâmicas aluminizadas infiltradas por vidro. Assim, passou-se a poder oferecer próteses de até três elementos sem associação com metal, tendo depois surgido as cerâmicas de zircônia infiltradas por vidro, em busca da possibilidade de execução de próteses um pouco mais extensas. Como a resistência do material é o fator primordial para determinar a indicação da técnica assim como a preservação da reabilitação ao longo do tempo, a necessidade de desenvolvimentos que levassem à possibilidade de execução de reabilitações de maiores extensões levou à busca pela tecnologia CAD/CAM.

Esta tecnologia já estava presente na grande área da engenharia. Há alguns anos, a fabricação de diversos produtos industrializados já é realizada com auxílio da tecnologia CAD/CAM. Desde a década de setenta, a aplicação desta técnica vem sendo sugerida na clínica odontológica com o objetivo de simplificar, automatizar e garantir níveis de qualidade com adaptações micrométricas das nossas próteses dentárias^{7,8}.

O que é a tecnologia CAD/CAM

CAD/CAM é uma sigla na língua inglesa para *Computer-Aided Design* e *Computer-Aided Manufacturing*^{8,9} que significam, respectivamente: desenho auxiliado por computação e manufatura auxiliada por computação. A indústria de maneira geral utiliza esse processo com o objetivo de automatizar, agilizar e controlar os processos de fabricação.

O CAD ou o desenho realizado pelo computador teve sua origem depois do desenvolvimento de programas ou *softwares* de computadores, bem como

o *hardware* ou a máquina propriamente dita. Hoje, grande parte da população tem acesso e está habituada à tecnologia virtual, trabalhando com arquivos computacionais ao invés de objetos reais. Por exemplo, a escrita e até mesmo a leitura da rotina diária está cada vez mais vinculada ao uso de computadores pessoais contra máquinas de datilografia, papéis e seus derivados. Assim, o trabalho de projetistas nos dias de hoje é muito mais rápido do que alguns anos atrás, pois os computadores permitem que tais profissionais realizem seu trabalho em um computador¹⁰.

No caso da prótese dentária, o modelo de gesso ou até mesmo a arcada dentária dos pacientes podem ser digitalizados, se transformando em arquivos (ou files) por processos de escaneamento. O escaneamento é uma técnica de digitalização de objetos reais a partir de imagens geradas por luz ou, originalmente, por contato. Assim, podemos ter *scanners* intraorais ou de bancada, a partir da captação do reflexo da luz ou por contato físico. A tabela 1 sugere uma classificação para os *scanners* de acordo com suas diferentes características. De maneira geral, as decisões a respeito do uso de *scanners* dizem respeito da qualidade da imagem gerada, do tempo de escaneamento, da necessidade de preparo da amostra a ser escaneada, do tamanho do *scanner*, do volume interno do scanner, da forma com que a peça é escaneada e da tecnologia ótica empregada, bem como de como o paciente será escaneado, se a partir do modelo de gesso, moldagem ou com moldagem intraoral.

Uma vez que as imagens são adquiridas pelo escaneamento, as mesmas são “importadas” para *softwares* de planejamento e manipulação das imagens captadas que serão trabalhadas com auxílio do computador. Normalmente os *softwares* para captura e trabalho com as imagens estão no mesmo computador em que o scanner está conectado. Nesses programas, as imagens ou o modelo de gesso “virtual” são trabalhados e as futuras restaurações são criadas. Podemos chamar este procedimento de “enceramento virtual”; nele, os espaços edêntulos são preenchidos a partir da modelagem das imagens.

Os *softwares* específicos para a prótese dentária têm um banco de dados ou biblioteca onde as formas dos dentes, dos componentes protéticos e implantes dentários estão arquivadas. Assim, quando há a necessidade do enceramento virtual, o programa ajuda o programador inserindo a imagem determinada pelo operador, que fez o diagnóstico prévio da região a ser reabilitada ou do componente protético que será utilizado sobre o implante ou intermediário. Os *softwares* podem ser: (1) abertos, esses “importam” imagens de quaisquer *scanners*, bem como “exportam” ou enviam dados para quaisquer máquinas de usinagem controlada; ou (2) fechados, esses programas só aceitam recebimento e envio de dados para determinadas máquinas de captação de imagens e usinagem, ou seja, é um processo totalmente incomunicável entre os diferentes processos.

Tabela 1. Classificação das diferentes opções de scanners odontológicos.

Classificações	Forma de escaneamento	Local para escaneamento	Tipo de escaneamento	Tecnologia ótica	Técnicas para escaneamento	Materiais a serem escaneados
Tipos	1. Intraoral	1. Clínica Odontológica	1. Por contato	1. Luz	1. Necessidade do uso de sprays sobre o material a ser escaneado	1. Troquel
	2. Extraoral, de bancada ou laboratorial	2. Central de escaneamento	2. Tecnologia ótica	2. Laser	2. Sem necessidade do uso de sprays sobre o material a ser escaneado	2. Modelo de gesso parcial
				3. Ambas		3. Modelo de gesso total
						4. Modelos de gessos com componentes para escaneamento sobre implantes ou intermediários
						5. Moldagens orais em moldeiras para impressão.
						6. Dentes ou arcada dentária dos pacientes
						7. Componentes de escaneamento sobre implantes ou intermediários dentro da boca dos pacientes

O processo CAM, ou a manufatura auxiliada pelo computador, nada mais é do que a materialização ou fabricação da imagem virtual trabalhada no *software CAD*. Desde que máquinas CNC ou *Computer Numeric Control* (controle numérico computadorizado) foram desenvolvidas, o processo CAM foi também criado. Máquinas ou tornos controlados por computadores realizam os procedimentos de usinagem com alta precisão a partir de uma lista de movimentos escrita num código específico. Tal código permite o controle simultâneo de vários eixos para corte de material ou matéria prima. Assim, a forma e os cuidados do corte ou usinagem são respeitados e controlados de forma automatizada.

A usinagem com CAM pode ser classificada como: (1) industrial; (2) in lab ou laboratorial; e (3) clínico. Os tornos in lab e clínicos são normalmente peças menores, mais leves e apresentam custos mais acessíveis à comunidade odontológica de forma geral. Tornos industriais normalmente são maiores, com custos maiores e normalmente são adquiridos por empresas ou grandes companhias que constroem centrais de usinagem. Algumas diferenças entre os dois processos são mapeadas pela tabela 2. Tais diferenças resultam em vantagens e desvantagens a serem levadas em consideração pelo profissional no momento de decidir em qual tecnologia um profissional vai investir. O processo clínico é o mais novo entre os três e pode envolver todos os procedimentos envolvidos (escaneamento,

“enceramento virtual” e usinagem *in lab*) ou apenas parte deles, como no caso de scanners intra orais com envio de imagens para empresas via rede de comunicação (internet). Entre os três, este é o que exige maior investimento inicial ao dentista envolvido, provavelmente, a formação de uma equipe multidisciplinar.

Algumas características podem influenciar na qualidade final do produto como, por exemplo, o peso da máquina de usinagem. Tornos menores e mais leves podem vibrar ou se deslocar com mais facilidade que máquinas maiores, resultando em limitações na usinagem. Quanto maior uma máquina de usinagem, maior sua capacidade de copiar pequenos detalhes de uma restauração odontológica pela quantidade de eixos em que determinada ferramenta pode trabalhar, quanto menos eixos uma máquina possui, menor, mais simples e mais barata ela também é. A maior vantagem do processo laboratorial é a sua versatilidade, pois a peça fica pronta imediatamente após a usinagem, que pode estar inclusive dentro do ambiente ambulatorial-clínico, podendo resultar em maior produtividade.

O controle de qualidade das peças fabricadas pode ser feito de três maneiras: direto em boca, no modelo de gesso ou com auxílio de um modelo ou réplica da cavidade oral ou troquel da área que foi escaneada; ambas de forma convencional (a “olho nu”) ou com ajuda de lentes de aumento ou medidores auto-

Tabela 2. Diferenças entre processos CAM industrial, laboratorial e clínico.

Tecnologias CAM	Industrial	Laboratorial	Clínico
Propriedades	Menor investimento inicial, pois o modelo é enviado para centrais de escaneamento	Maior investimento inicial (normalmente scanner de bancada, computador, torno e fornos, dependendo do material a ser empregado)	Investimento inicial médio quando há o envio dos dados para centrais de usinagem industrial ou laboratorial (neste caso, investimento em scanner intraoral e computador). Por outro lado, o usuário pode investir mais se desejar ter todo o processo CAD/CAM: em torno e fornos dependendo do material a ser empregado
	Escaneamento intraoral ou do modelo de gesso	Escaneamento do modelo de gesso	Escaneamento intraoral ou do modelo de gesso
	Depende de controles internos fabris (processos mais burocratizados). Envio de peças pelo correio	Rapidez e agilidade na entrega da restauração	Rapidez e agilidade na entrega da restauração quando o processo fabril estiver dentro do mesmo ambiente que o paciente
	Oferece garantia	Custos de retrabalho serão sempre do proprietário	Garantias dependem se o profissional quer ter todo o processo ou não
	Controle de adaptação fabril (maior controle) direto sobre modelos de gesso ou em réplica dos modelos/troquel gerados a partir dos escaneamentos (protótipos rápidos em Estereolitografia)	Controle de adaptação convencional sobre o modelo de gesso	Controle de adaptação convencional direto sobre os dentes ou em modelos de gesso

matizados. Hoje, as máquinas de impressão por processos de estereolitografia (técnica em que se depositam várias camadas de resinas de forma controlada por processos CAD/CAM que são imediatamente polimerizadas) podem ajudar uma fábrica a fazer ajustes fora em ambiente com ajuda de protótipos rápidos ou réplicas daquilo que foi inicialmente escaneado. Empresas de implantes têm o dever de se comprometer em ter peças (implantes e componentes protéticos) com limites de adaptação (tolerâncias) eficientes, pois isso também determina a qualidade de um sistema.

Como funciona a tecnologia CAD/CAM

De forma simples, podemos dividir as tecnologias CAD/CAM em diferentes partes e essas determinam diretamente não só a qualidade do produto final, mas também as opções de tipos de próteses e materiais que se pode trabalhar. Dependendo da tecnologia que a equipe reabilitadora deseja empregar, pode-se ter ou não acesso a determinados materiais odontológicos e tipos de próteses. Hoje, algumas fresadoras não conseguem usinar peças grandes, com mais de um determinado número de elementos, dependendo da sua origem ou marca. Algumas máquinas têm limitação ao usinar estruturas de metais como as ligas de Cobalto-Cromo, que são extremamente duras. Por isso, recentemente foram lançadas no mercado odontológico, diferentes tecnologias de produção de infraestruturas, que não apenas as fresadoras, para tentar compensar as limitações de determinadas tecnologias. As zircônias, por exemplo, necessitam ser usinadas nas fases “verdes” ou pré-sinterizadas, senão a qualidade do produto final é insatisfatória e, por

isso, elas necessitam de fornos para sinterização pós-usinagem.

O que pode dificultar o entendimento de como funciona a tecnologia CAD/CAM é o fato de esta envolver várias partes, que foram separadas na tabela 3.

De acordo com as centrais, podemos ter: (1) **centrais de usinagem**; (2) **centrais de escaneamento**; (3) **centrais de usinagem e escaneamento** e todos os três tipos podem ser industriais, laboratoriais e clínicas. Todas as partes envolvidas se comunicam entre si, por isso as grandes opções de ferramentas para se trabalhar com tecnologia CAD/CAM.

Vantagens da tecnologia CAD/CAM

A usinagem de blocos metálicos resulta em menor oxidação e maior precisão para as infraestruturas das próteses quando comparadas a infraestruturas fundidas, até mesmo quando comparadas a estruturas fundidas em ouro^{11,12} e fundidas em liga de prata-paládio^{12,13}. A tecnologia CAD/CAM permite o controle de qualidade a nível micrométrico, o que é de grande importância, especialmente em infraestruturas de próteses parafusadas sobre implantes, pois essas exigem mais precisão de adaptação do que as próteses cimentadas sobre dentes ou implantes, já que o cimento facilita na passividade da peça. Estruturas adaptadas diretamente sobre um implante ou intermediários customizados são as peças que exigem o maior critério de adaptação, pois são peças sempre parafusadas. De maneira geral um sistema de implante garante a qualidade de seus produtos uma vez que o profissional trabalhe com a mesma empresa, desde o implante ao componente protético. A mistura de peças “compatíveis” pode re-

Tabela 3. Resumo das partes envolvidas para funcionamento da tecnologia CAD/CAM aplicada às próteses dentárias.

Tecnologias envolvidas	Escaneamento ou digitalização de imagens (CAD)	Softwares ou programas de computação (CAD)	Fabricação (CAM)	Material odontológico restaurador	Tipos de próteses/produto final
Tipos	Intraoral (ambiente clínico)	Aberto	Usinagem Industrial	Metais (titânio, CoCr)	Unitárias (metalocerâmicas ou cerâmicas puras)
	Extraoral (ambiente laboratorial ou industrial)	Fechado	Usinagem Laboratorial	Cerâmicos (Dissilicato de Lítio, Zircônia/Y-ZTP, Feldspáticas reforçadas)	Parciais (metalocerâmicas, cerâmicas puras, metaloplásticas ou ambas)
			Tecnologias diferentes da usinagem (podem ser industrial ou laboratorial)	Acrílicos e ceras	Totais (metalocerâmicas, cerâmicas puras, metaloplásticas ou ambas)

sultar em alterações na tolerância entre as peças, o que poderia levar a falha mecânica da restauração.

No caso das próteses implantossuportadas, estudos já reportaram resultados de adaptação marginal de 3,7 μm em infraestruturas usinadas de zircônia e de 3,6 μm em infraestruturas usinadas de titânio¹². Já foi sugerido que, para uma prótese ser considerada passiva durante seu assentamento, um desajuste vertical de até 10 μm seria necessário¹⁴. Contudo, no mesmo estudo mencionado anteriormente¹², quando a passividade das estruturas foi avaliada, pela análise do desajuste vertical no lado desparafusado das próteses implantossuportadas de três elementos, os resultados foram significativamente menos satisfatórios para o titânio (13,6 μm) do que para a zircônia (5,5 μm).

No caso das próteses implantossuportadas, estudos já reportaram resultados de adaptação marginal de 3,7 μm em infraestruturas usinadas de zircônia e de 3,6 μm em infraestruturas usinadas de titânio¹². Já foi sugerido que, para uma prótese ser considerada passiva durante seu assentamento, um desajuste vertical de até 10 μm seria necessário¹⁴. Contudo, no mesmo estudo mencionado anteriormente¹², quando a passividade das estruturas foi avaliada, pela análise do desajuste vertical no lado desparafusado das próteses implantossuportadas de três elementos, os resultados foram significativamente menos satisfatórios para o titânio (13,6 μm) do que para a zircônia (5,5 μm).

Já para as próteses suportadas por dentes, os parâmetros de desajuste vertical esperado são diferentes⁸. Foi sugerido que o nível de desajuste clínico ideal seria entre 25 e 40 μm ¹⁵. Contudo, muitos clínicos concordam que o desajuste marginal não deve ser maior que 50 a 100 μm ¹⁶⁻¹⁸. Em estudos publicados recentemente, foi encontrado que a maioria dos sistemas CAD/CAM usados atualmente na Odontologia são capazes de obter estruturas com níveis de adaptação inferiores a 100 μm ^{8,19,20}. A qualidade da adapta-

ção depende de todos os passos envolvidos: preparo do caso, escaneamento, modelagem em CAD, usinagem, controle de qualidade, checagem e critério da prova em boca.

A tecnologia CAD/CAM também oferece a possibilidade de se obter infraestruturas de prótese com diferentes materiais (Zircônia, Liga de Cobalto-Cromo, Titânio, entre outros) disponíveis atualmente com o uso do mesmo processo de fabricação (usinagem). A limpeza do ambiente de fabricação das estruturas também é maior, devido à possibilidade de escaneamento dos preparos ou da posição dos implantes, assim com menor número de pessoas envolvidas no processo de obtenção das estruturas.

Esta nova técnica apresenta mais facilidade de uso, melhor qualidade, maior gama de aplicação e mais complexidade. Ela permite a aplicação de novos materiais com mais segurança, que por sua vez podem ser mais estéticos, com desgastes parecidos ao esmalte e resistência suficiente para serem usados em coroas totais posteriores e em próteses parciais fixas⁸.

Repetições podem ser feitas com mais rapidez e menos trabalho porque os modelos são computadorizados e o encerramento é um arquivo armazenado em um computador. A existência de um modelo virtual pode ser uma forma de arquivar pacientes sem a necessidade de uma grande área de estoque para esse material.

Limitações da tecnologia CAD/CAM

Os sistemas CAD/CAM clínicos ou laboratoriais possuem algumas limitações e fatores que podem afetar a precisão da adaptação. Dentre eles, podemos citar limitações de uso de alguns softwares usados para desenho das restaurações, assim como limitações do hardware utilizado, como a câmera, o equipamento de escaneamento e as máquinas de usinagem⁴. A experiência e conhecimento dos clínicos e técnicos de laboratório também são de extrema importância quando sistemas CAD/CAM clínicos ou labora-

toriais forem utilizados^{4,21}.

O material que será escaneado (modelo de gesso, material de moldagem ou a arcada dentária) pode apresentar vantagens e limitações de acordo com o processo escolhido. Os preparos subgengivais dificilmente são digitalizados com a tecnologia disponível nos dias de hoje em processos de escaneamento intra oral. Para este tipo de preparo (subgengival), o escaneamento de moldagens ou do modelo em gesso deve ser a primeira opção. O escaneamento de implantes e componentes apresentam grande eficácia, pois como são peças parafusadas ou perfeitamente adaptadas sobre as fixações. Assim, o processo de escaneamento intra oral pode resultar em menos passos clínicos, ou seja, menor possibilidade de distorções, sendo esse de primeira opção neste caso (sobre implantes). Em determinados casos, há a necessidade do uso de produtos (*Sprays*) que reflitam a luz emitida e capturada pelos scanners, com o objetivo de gerar a imagem CAD. Estes sprays podem resultar em uma fina camada que pode gerar desadaptação da restauração final.

Alguns sistemas que utilizam o escaneamento por contato apresentam má qualidade da imagem gerada e não são capazes de reproduzir adequadamente superfícies retentivas proximais com menos de 2,5 mm de largura e com mais 0,5 mm de profundidade^{4,22}. Preparos com término em lâmina de faca, presença de sulcos retentivos profundos e morfologia oclusal complexa também não são recomendados, não só para o escaneamento e para a usinagem, mas também para minimizarem as tensões que serão geradas nas restaurações com preparos e geometria marginal inadequados^{4,22}.

Normalmente preparos de dentes para escaneamento e aplicação de tecnologia CAD/CAM exigem preparos nítidos e arredondados, devem-se seguir as recomendações dos fabricantes, pois o tamanho da fresa que uma máquina de usinagem usa para fabricar uma peça deve ser compatível com a broca que o dentista usa para preparar o dente em boca. Desta maneira, um problema adicional nas restaurações usinadas cerâmicas é que a broca para o corte interno pode possuir maior diâmetro que partes do preparo dentário como, por exemplo, a margem incisal, o que resultaria em desajustes internos maiores que os obtidos por outros métodos de fabricação^{4,23}. Também devemos ressaltar a necessidade de investimento em treinamento de pessoal e material.

Como em qualquer técnica, o fator humano também é decisivo em processos CAD/CAM. Por exemplo, pode-se alterar o espaço interno para cimentação em muitos *softwares* para desenho de próteses. Recomenda-se que este parâmetro seja variável, pois dependendo da restauração, material restaurador e do tipo de preparo, este espaço deve ser maior ou menor.

CONCLUSÃO

Com base nos dados encontrados na literatura científica, podemos concluir que a evolução dos sistemas CAD/CAM usados atualmente na Odontologia é capaz de produzir restaurações protéticas de alta qualidade e com muitas opções de materiais restauradores e tipos de prótese. Apesar disso, a técnica por si só não é decisiva para o sucesso, pois envolve várias etapas. Os vários passos envolvidos devem ser controlados para correta conclusão de um trabalho. Assim, a técnica depende diretamente dos passos clínicos, do escaneamento, da modelagem computacional, da fabricação, do controle de qualidade, das opções de materiais, dos tipos de prótese e da finalização laboratorial.

REFERÊNCIAS

1. Johnson WW. The history of prosthetic dentistry. J Prosthet Dent. 1959;9:841-6.
2. Anusavice KJ, Phillips RW. Phillips' science of dental materials. St. Louis, Mo. Saunders, 2003.
3. Kelly JR, Nishimura I, Campbell SD. Ceramics in dentistry: historical roots and current perspectives. J Prosthet Dent. 1996;75:18-32.
4. Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007;98:389-404.
5. Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler LJ, Luthy H, Hammerle CH. Five-year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. Int J Prosthodont. 2007;20:383-8.
6. Gomes EA, Assunção WG, Rocha EP, Santos PH. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. Cerâmica. 2008;54:319-25.
7. Wildgoose DG, Johnson A, Winstanley RB. Glass/ceramic/refractory techniques, their development and introduction into dentistry: A historical literature review. J Prosthet Dent. 2004;91:136-43.
8. Liu PR, Essig ME. Panorama of dental CAD/CAM restorative systems. J Am Dent Assoc. 2008;29:482, 4, 6-8 passim.
9. Giordano R. Materials for chairside CAD/CAM-produced restorations. J Am Dent Assoc. 2006;137 Suppl:14S-21S.
10. van Noort R. The future of dental devices is digital. Dent Mater. 2012;28:3-12.
11. Takahashi T, Gunne J. Fit of implant frameworks: an in vitro comparison between two fabrication techniques. J Prosthet Dent. 2003;89:256-60.
12. Abduo J, Lyons K, Waddell N, Bennani V, Swain M. A Comparison of Fit of CNC-Milled Titanium and Zirconia Frameworks to Implants. Clin Implant Dent Relat Res. 2011.
13. Al-Fadda SA, Zarb GA, Finer Y. A comparison of the accuracy of fit of 2 methods for fabricating implant-prosthodontic frameworks. Int J Prosthodont. 2007;20:125-31.
14. Branemark PI. Osseointegration and its experimental background. J Prosthet Dent. 1983;50:399-410.
15. Christensen GJ. Marginal fit of gold inlay castings. J Prosthet Dent. 1966;16:297-305.
16. Hunter AJ, Hunter AR. Gingival crown margin configurations: a review and discussion. Part I: Terminology and widths. J Prosthet Dent. 1990;64:548-52.
17. Chaffee NR, Lund PS, Aquilino SA, Diaz-Arnold AM. Marginal adaptation of porcelain margins in metal ceramic restorations. Int J Prosthodont. 1991;4:508-16.
18. Sorensen JA, Okamoto SK, Seghi RR, Yarovesky U. Marginal fidelity of four methods of swaged metal matrix crown fabrication. J Prosthet Dent. 1992;67:162-73.
19. Tinschert J, Natt G, Mautsch W, Spiekermann H, Anusavice KJ. Marginal fit of alumina-and zirconia-based fixed partial dentures produced by a CAD/CAM system. Oper Dent. 2001;26:367-74.
20. May KB, Russell MM, Razzoog ME, Lang BR. Precision of fit: the Procera AllCeram crown. J Prosthet Dent. 1998;80:394-404.
21. Martin N, Jedynakiewicz NM. Interface dimensions of CEREC-2 MOD inlays. Dent Mater. 2000;16:68-74.
22. Lin MT, Sy-Munoz J, Munoz CA, Goodacre CJ, Naylor WP. The effect of tooth preparation form on the fit of Procera copings. Int J Prosthodont. 1998;11:580-90.
23. Reich S, Wichmann M, Nkenke E, Proeschel P. Clinical fit of all-ceramic three-unit fixed partial dentures, generated with three different CAD/CAM systems. Eur J Oral Sci. 2005;113:174-9.



Editora Plena

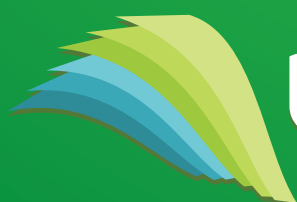
Destaque-se assinando as **melhores publicações** da área da odontologia.

FULL SCIENCE
DENTISTRY IN SCIENCE
9
INDEXADA
LATINDEX,
BBO e LILACS
fullscience
.com.br

Ortho Science
Orthodontic Science and Practice
INDEXADA
LATINDEX,
Qualis B-4, BBO e
LILACS
orthoscience
.com.br

**PROSTHESIS
LABORATORY IN
SCIENCE**
OS MELHORES
ARTIGOS, COM
QUALIDADE
PLENA
plscience
.com.br

Confira nossas excelentes opções de livros:



livrosodonto

livrosodonto
.com.br

Protocolo clínico para laminados cerâmicos

Relato de caso clínico

Antonio Setsuo Sakamoto Junior¹, Marcio Seto Yu Yuen², Cristian Higashi³,
Jimmy Liu⁴, Ronaldo Hirata⁵ e João Carlos Gomes⁶.

¹CD, Mestrando em Dentística restauradora pela UEPG.

²CD, Ms em Periodontia pela USP.

³CD, Ms, PhD em Dentística restauradora pela UEPG.

⁴CD, Ms em Dentística restauradora pela UNITAU.

⁵CD, Ms e PhD em Dentística restauradora pela UERJ.

⁶CD, Ms, PhD e Professor Associado de Dentística Restauradora da UEPG.

Autor correspondente

Antonio Setsuo Sakamoto Junior

Rua Parintins, 74 – bloco D apto 34, Vila Izabel

Curitiba, Paraná – Brasil

CEP: 80320-270

email: antoniosakamoto@hotmail.com

RESUMO

A Odontologia sofreu uma verdadeira revolução nas últimas décadas, não só no desenvolvimento de novos materiais e técnicas, mas também em evidências científicas em aplicações clínicas. Assim, a combinação de avanços significativos, tanto em materiais e técnicas justificam o uso rotineiro de sistemas cerâmicos em conjunto com a cimentação adesiva para resultar em procedimentos previsíveis e confiáveis. A cerâmica é uma excelente opção de material para as restaurações indiretas de dentes anteriores, pois apresenta características como estabilidade química, biocompatibilidade, translucidez, opalescência, alta resistência à compressão, coeficiente de expansão térmica semelhante à estrutura dental e retém menos placa bacteriana. O sucesso da restauração estética cerâmica depende de diversos fatores como: desenho do preparo dental, tipo de sistema adesivo e cimento resinoso empregado, espessura da restauração cerâmica, se o paciente possui atividade parafuncional. Desta forma, o presente trabalho objetiva-se relatar um caso clínico de confecção de laminados com cerâmica feldspática sobre refratários, onde o paciente se queixava do seu sorriso pela presença de discrepância na forma e coloração dos dentes, utilizando um protocolo clínico integrando a dentística restauradora, prótese e periodontia.

PALAVRAS CHAVE

Laminados Dentários, Estética Dentária, Porcelana Dentária.

ABSTRACT

Dentistry has undergone a veritable revolution in recent decades, not only for the development of new materials and techniques, but also for the great support of scientific evidence in clinical applications. Thus, the combination of significant advances both in materials and techniques justify the routine use of full ceramic systems in conjunction with the adhesive bonding to result in predictable and reliable procedures. Dental porcelain is an excellent choice of material for indirect restorations of anterior teeth because it has features such as chemical stability, biocompatibility, translucency, opalescence, high compressive strength, coefficient of thermal expansion similar to tooth structure and retains less plaque. The success of esthetic ceramic restoration depends on several factors such as: tooth preparation design, adhesive system and resin cement used, the thickness of the ceramic restoration, if the patient has parafunctional

activity. Thus, this case report will be aborted confection of laminated veneers with feldspathic ceramic refractory on where the patient complained of her smile by the presence of discrepancies in shape and color of his teeth, using a clinical protocol integrating restorative dentistry, prosthetics and periodontics procedures.

KEY WORDS

Dental Veneers, Esthetics Dental, Dental Porcelain.

INTRODUÇÃO

Hoje em dia, há uma grande demanda pela busca da beleza, pelo fato das pessoas estarem insatisfeitas com a coloração, formato e disposição dos dentes, não se encaixando nos estereótipos ditados pela sociedade moderna, resultando em baixa auto-estima. Desta forma, a Odontologia Estética possui um papel importante na resolução destes problemas.

Em um tempo não muito distante, os tratamentos estéticos eram realizados com grande desgaste de estrutura dental e as coroas totais eram preferidas ao invés de laminados cerâmicos e restaurações diretas em resina composta. O desenvolvimento e evolução da odontologia trouxe novos conceitos, técnicas e materiais, favorecendo uma abordagem mais conservadora nos procedimentos estéticos diretos e indiretos¹.

O sucesso clínico é obtido através de um correto diagnóstico, planejamento e execução associado ao conhecimento dos materiais e técnicas utilizados. Portanto, este artigo irá relatar um protocolo para a execução de laminados cerâmicos através de um caso clínico.

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino de 27 anos de idade estava insatisfeito com seu sorriso por causa da coloração e formato dos dentes, assim procurou o Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) para melhorar a harmonia do seu sorriso (Figuras 1 e 2).

Um dos passos mais importantes para se obter um prognóstico favorável, consiste na elaboração de um planejamento adequado para cada caso clínico,

que visa atender as expectativas do paciente². O primeiro passo é realizar um exame clínico detalhado, com fotografias digitais, radiografias e modelos de estudos com qualidade³. Estes materiais serão essenciais na comunicação entre dentista e técnico de laboratório de prótese para determinar as mudanças necessárias para a obtenção das restaurações adequadas⁴.

Posteriormente, o plano de tratamento foi apresentado com a seguinte sequência: (1) clareamento dental; (2) Aumento da coroa dental através de



Figura 1 - Caso inicial, observe discrepância no formato, coloração dos dentes e contorno gengival.



Figura 2 - Caso inicial, observe discrepância no formato, coloração dos dentes e contorno gengival.



Figura 3 - Pós-operatório (20 dias). Observe a nova condição do contorno gengival e coloração dos dentes.



Figura 4 - Matriz de silicone de condensação posicionada para analisar a área que deverá ser reduzida.



Figura 5 - Visão por incisal com matriz vestibular posicionada para verificar se a apresenta espaço suficiente para a futura restauração.



Figura 6 - Preparos dentais finalizados com fios retratores posicionados para realizar a moldagem, observe os ângulos arredondados e margens bem definidas dos términos.

gengivoplastia dos elementos 13, 12, 11, 21, 22, 23; (3) instalação de pino de fibra de vidro no 21, visto que o tratamento endodôntico encontrava-se satisfatório e (4) seis laminados cerâmicos (13 ao 23). Após a aprovação do plano de tratamento pelo paciente foi realizado clareamento dental caseiro com peróxido de carbamida 16% por 3 semanas. Em seguida, duas semanas após o término do clareamento, o paciente foi submetido à gengioplastia. Na seqüência, foi realizado a instalação do pino de fibra de vidro no elemento 21 fixado com cimento resinoso de presa química.

Na sessão seguinte, foram confeccionados matrizes de silicone de condensação sobre o encerramento diagnóstico e receberam cortes específicos para guiar a redução da estrutura dental⁵. Uma das matrizes foi seccionada no sentido horizontal para visualizar o volume na vestibular a ser reduzido (Figura 4), outra matriz contendo somente a palatina, foi utilizada para guiar a redução nas regiões incisais e proximais. Para finalização dos preparos dentais, foi usado disco abrasivo de média granulação para arredondar todos os ângulos dos preparos e ponta multilaminada montada em contra-ângulo multiplicador (Figuras 5 e 6). Em seguida, foi realizado a hibridização com sistema adesivo com primer condicionante (Clearfil SE Bond, Kuraray, Japão), para selar a dentina exposta durante a redução do dente e evitar a infiltração de microrganismos e sensibilidade durante a fase com provisórios^{6, 7}.

Dois fios retratores foram acomodados no sulco gengival. O primeiro, com menor diâmetro, foi inserido previamente ao procedimento de acabamen-



Figura 7 - Confeção do provisório com resina a base de bis-acryl com auxílio de matriz de silicone previamente recortado para estravazar o excesso do material.

to dos preparos e depois sobre este foi acomodado o segundo fio, mais calibroso, para afastar o tecido gengival horizontalmente para expor o término do preparo, aguardou-se três minutos e este foi removido, permanecendo o primeiro para evitar o fluxo do fluido crevicular do sulco gengival. Foi utilizada a técnica de moldagem simultânea do material leve e pesado do silicone de adição⁸, aplicou-se o material leve no sulco gengival e em seguida acomodou-se o material pesado com movimento leve e contínuo, aguardando a presa pelo tempo determinado pelo fabricante. Ao final, para confeccionar o provisório com resina a base de bis-acryl com auxílio de uma terceira matriz de silicone (Figura 7), os preparos foram isolados com vaselina sólida previamente para facilitar a remoção dos excessos e realizar acabamento e polimento fora da cavidade bucal. Em seguida, o provisório foi fixado com cimento temporário incolor sem eugenol⁹ (Figura 9).

Os laminados foram confeccionados com cerâmica feldspática sobre refratário (figura 10). Logo após a remoção do provisório e profilaxia dos preparos dentais, os para avaliar a adaptação e laminados foram checados individualmente em conjunto para verificar o contato proximal. Em seguida, foi selecionada a cor do cimento resinoso através do Try in (Ivoclar Vivadent, Alemanha).



Figura 8 - Confeção do provisório com resina a base de bis-acryl com auxílio de matriz de silicone previamente recortado para estravazar o excesso do material.



Figura 9: Fixação temporária com cimento provisório incolor sem eugenol.



Figura 10 - Laminados com cerâmica feldspática sobre refratário, confeccionados pelo TPD Murilo Calgaro.



Figura 11 - Resultado final após 30 dias.



Figura 12 - Resultado final após 30 dias.

Para a fixação definitiva foi realizado o isolamento absoluto modificado, perfurando o dique de borracha de pré-molar a pré-molar e unindo-os, foi acomodado fio retratores sem solução hemostática. Depois, o substrato dental foi condicionado com ácido fosfórico 37% por 30 segundos, lavado abundantemente e seco com jato de ar, aplicou-se o sistema adesivo convencional e um leve jato de ar foi aplicado para evaporar o solvente. No mesmo momento a superfície interna da peça cerâmica foi preparada, com aplicação de ácido fluorídrico a 10% por 60 segundos, lavado com água e aplicado ácido fosfórico a 37% para remover os detritos resultantes da dissolução da matriz vítrea¹⁰, em seguida foi lavado novamente. Depois de seco, aplicou-se o silano por 60 segundos e o sistema adesivo (somente a parte hidrófoba), a pasta base do cimento resinoso dual foi acomodado na peça e levado em posição, fotopolimerizou-se por poucos segundos para remover o excesso grosseiro e foi complementado a fotopolimerização por 40 segundos em cada face. Os incisivos centrais foram cimentados simultaneamente e depois os outros elementos foram cimentados individualmente. Ao final do procedimento foi aplicado uma camada de gel de glicerina e fotopolimerizado por mais 80 segundos, para uma polimerização mais efetiva da camada inibida pelo oxigênio¹¹.

Os excessos foram removidos com auxílio de uma lâmina número 12, os fios retratores foram removidos e realizado o ajuste da oclusão. As figuras 11 e 12 mostram o caso finalizado após 4 semanas.

DISCUSSÃO

Atualmente, é possível observar que a Odontologia tem passado por uma evolução nas últimas décadas, não somente no desenvolvimento de novas técnicas e materiais, bem como nas evidências científicas das aplicações clínicas dos materiais.

Há diversos fatores que influenciam o sucesso dos laminados cerâmicos, como o tipo de sistema adesivo e cimento resinoso, a espessura da restauração em cerâmica, desenho do preparo dental, atividade funcional e parafuncional^{12,13}.

No preparo dental para laminado, o volume da redução da superfície vestibular está diretamente ligada ao grau de escurecimento do substrato dental, e a extensão do preparo na região proximal é influenciada pela presença de diastema e restauração classe III¹⁴. Há relato na literatura de diferentes tipos de preparo dental para laminado cerâmico, os termos tipo chanfrado e ombro arredondado são os desenhos que possuem melhor definição marginal e resistência estrutural¹⁵.

A moldagem é um passo importante para registrar todos os detalhes do preparo para a obtenção de excelentes modelos de trabalho. Assim, o material a base de polivinilsiloxano é a primeira escolha para a moldagem de restaurações indiretas, devido à sua alta estabilidade dimensional e precisão^{16, 17}.

Outro fator que contribui para a longevidade na retenção dos laminados, como demonstrado por Horn, em 1983, é o procedimento de condicionamento e silanização da superfície interna do laminado cerâmico¹⁸, estando de acordo com Chen et al.¹⁹ (1998).

Apesar da cerâmica reforçada por leucida apresentar maior resistência flexural comparado à cerâmica feldspática (350 MPa and 63 MPa respectivamente)^{20, 21}, após cimentado ao esmalte dental, o material restaurador apresenta outro comportamento físico, como demonstrado por Nikzad et al., em 2010, 20% das restaurações de cerâmica feldspática fraturaram com carga de 30 MPa no teste de cisalhamento e 80% das restaurações de cerâmica prensada falharam com a mesma carga²².

Desta forma, a utilização de um protocolo clínico associado ao conhecimento da técnica e materiais, quanto ao seu desempenho e limitações, fazem com que o êxito seja alcançado.

CONCLUSÃO

Os laminados cerâmicos permitem reestabelecer a harmonia do sorriso e auto-estima do paciente, graças às suas propriedades físicas e ópticas, conferindo estética e longevidade das restaurações, sendo uma modalidade restauradora segura e eficaz, quando bem indicada e executada.

REFERÊNCIAS

- Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent.* 2002;87(5):503-9.
- Fradeani M. Estabelecendo comunicação com os pacientes. *Análise Estética: uma abordagem sistemática para o tratamento protético.* São Paulo: Quintessence; 2006.
- Higashi C, Gomes JC, Kina S, de Andrade OS, Hirata R. Planejamento Estético em Dentes Anteriores. In: Miyashita E. *Odontologia Estética: Planejamento e técnica.* São Paulo: Artes Médicas; 2006. p. 139-54.
- Sakamoto Jr AS, Ferreira LA, Higashi C, Hirata R. Protocolo clínico-laboratorial para confecção de coroas metal free. In: *Atualização em prótese dentária: procedimentos clínico e laboratorial (APDESP).* São Paulo: Altana, 2007. p. 61-83.
- Magne P, Magne M. Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. *Eur J Esthet Dent.* 2006 ;1(1):10-9.
- Magne P, Kim TH, Cascione D, Donovan TE. Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. *J Prosthet Dent.* 2005;94(6):511-9.
- de Andrade OS, Giannini M, Hirata R, Sakamoto Jr AS. Selamento imediato da dentina em prótese fixa. Aplicação e considerações clínicas. *Rev Dent Press Estét.* 2008;5:55-68.
- de Andrade OS, Borges GA, Stefani A, Fujii F, Battistella PA Step-by-step ultraconservative esthetic rehabilitation using lithium disilicate ceramic. *Quintessence Dent Technol.* 2010;33:114-31.
- Mondelli RFL, Coneglian EAC, Mondelli J. Reabilitação estética do sorriso com facetas indiretas de porcelana. *Bio Odonto Dent Estét.* 2003;(5):3-4.
- Swift B, Walls AW, McCabe JF. Porcelain veneers: the effects of contaminants and cleaning regimens on the bond strength of porcelain to composite. *Br Dent J.* 1995;179(6):203-8.
- Bergmann P, Noack MJ, Roulet JF. Marginal adaptation with glass-ceramic inlays adhesively luted with glycerine gel. *Quintessence Int.* 1991;22(9):739-44.
- Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers: a review of the literature. *J Dent.* 2000;28(3):63-77.
- Peumans M, De Munck J, Fieus S, Lambrechts P, Vanherle G, Van Meerbeek B. A Prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *J Adhes Dent.* 2004;6: 65-76.
- Guimarães J, Baratieri LN. Laminados cerâmicos. In: Baratieri LN et al. *Soluções clínicas - Fundamentos e Técnicas.* 1ª ed. Florianópolis: Ed Ponto; 2008. p. 314-71.
- Zarone F, Apicella D, Sorrentino R, Ferro V, Aversa R, Apicella A. Influence of tooth preparation design on the stress distribution in maxillary central incisors restored by means of alumina porcelain veneers: a 3D-finite element analysis. *Dent Mater.* 2005;21(12):1178-88.
- Magne P, Belser U. Tooth preparation, impression, and provisionalization. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach. Berlin: Quintessence; 2002. p. 239-91.
- Perakis N, Belser UC, Magne P. Final impressions: A review of material properties and description of a current technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004;24:109-17.
- Horn HR. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. *Dent Clin North Am.* 1983;27:671-84.
- Chen JH, Matsumura H, Atsuta M. Effect of etchant, etching period and silane priming on bond strength to porcelain of composite resin. *Oper Dent.* 1998; 23(5):250-7.
- Marquardt P, Strub JR. Survival rates of IPS Empress 2 all-ceramic crowns and fixed partial dentures: results of a 5-year prospective clinical study. *Quintessence Int.* 2006;37(4):253-9.
- Bottino MA, Salazar-Marcho SM, Leite FP, Vásquez VC, Valandro LF. Flexural strength of glass-infiltrated zirconia/alumina-based ceramics and feldspathic veneering porcelains. *J Prosthodont.* 2009;18(5):417-20.
- Nikzad S, Azari A, Dehghan S. Ceramic (Feldspathic & IPS Empress II) vs. laboratory composite (Gradia) veneers: a comparison between their shear bond strength to enamel; an in vitro study. *J Oral Rehabil.* 2010;37(7):569-74.

Os medicamentos e a Odontopediatria

Patrícia Vida Cassi Bettega¹, Eduardo Karam Saltori²,
Aline Cristina Batista Rodrigues Johann³, Ana Maria Trindade Grégio⁴

¹CD, Ms e professora do curso de especialização em Odontopediatria PUC-PR.

²CD, Ms e Doutorando em Estomatologia e professor de Odontopediatria do curso de Odontologia PUC-PR

³CD, Ms, PhD e professora de Patologia do curso de Odontologia PUC-PR

⁴Mestre em Farmacologia e Doutora em Odontologia Professora Titular de Farmacologia do Curso de Odontologia PUC-PR

Autor correspondente:

Patrícia Vida Cassi Bettega

Rua Imaculada Conceição nº1155 – Curso de Odontologia, PUCPR

Prado velho - CEP: 80215-901- Paraná

email: patriciabettega@gmail.com

RESUMO

O uso de medicamentos na Odontopediatria é um assunto polêmico e de extremo interesse por parte dos cirurgiões-dentistas. O conhecimento farmacológico é necessário a fim de se prescrever de forma adequada. O desconhecimento acerca de indicação, formas de administração, posologia e efeitos adversos dos medicamentos em crianças pode, muitas vezes, acarretar em efeitos colaterais, assim como a ausência de efeitos terapêuticos desejáveis. Esse artigo tem como objetivo enfatizar a terapêutica medicamentosa em crianças, abordando de maneira simples os principais medicamentos utilizados na Odontopediatria. É necessária uma atenção especial por parte do profissional prescritor, quando se diz respeito à criança, uma vez que ocorrem alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas nesse grupo de pacientes.

PALAVRAS-CHAVE

Medicamentos, Prescrição, Odontopediatria.

ABSTRACT

The use of drugs in Pediatric Dentistry is a controversial issue, and of extreme interest on the part of dental surgeons. The pharmacological knowledge is necessary, to prescribe in an appropriate manner. The lack of knowledge about indication, forms of administration, dosage and adverse effects of drugs in children can often result in collateral effects, as well as the absence of therapeutic effects desirable. This study has the objective to emphasize the drug therapy in children, addressing in a simple way the main drugs used in Pediatric Dentistry. For this, is necessary increased attention of the professional prescriber, when it concerns the child, once that occur alteration of pharmacokinetic and pharmacodynamic properties in this group of patients.

KEYWORDS

Drugs, Prescription, Pediatric Dentistry.

INTRODUÇÃO

O uso de medicamentos em Odontopediatria é um assunto polêmico, apesar das pesquisas realizadas junto à farmacologia e aos laboratórios farmacêuticos. A aprovação de projetos referente aos estudos realizados em crianças nos comitês de ética é extremamente rigorosa e controlada. Logo, os medicamentos não são suficientemente estudados nas diferentes sub-populações pediátricas, resultado em consequências preocupantes¹.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou, em 2007, a primeira lista de medicamentos essenciais para crianças, acompanhada de um levantamento das necessidades de pesquisa nessa área e de uma campanha “Make Medicine Child Size”².

O Brasil ainda não apresenta uma regulação específica para registro e uso de medicamentos em crianças, como também carece de uma política de estímulo à pesquisa clínica em pediatria. Alguns estudos realizados no país evidenciam a alta frequência da utilização de medicamentos não-licenciados ou não-patronizados nesta faixa etária, bem como outras inadequações no emprego de medicamentos. É possível que a carência de produtos adequados para uso pediátrico seja um importante fator de risco de reações adversas e intoxicações medicamentosas no país.

Diferenças farmacológicas e fisiológicas da criança

Os principais eventos de intoxicação, citotoxicidade e reações adversas a medicamentos em crianças ocorrem pelas diferenças da função renal, hepática, respiratória, cardiovascular, imunológica, sistema de coagulação e metabolismo³. As diferenças

são significativas desde a taxa de fluxo sanguíneo, concentração de hemoglobina, velocidades de distribuição sanguínea, metabolismo, pressão sanguínea e resistência cardio-pulmonar. Além disso, o estado nutricional é importante pela quantidade de proteína circulante e armazenada⁴.

Nas crianças, os órgãos e tecidos estão em desenvolvimento, portanto são mais suscetíveis aos efeitos adversos dos medicamentos. Ressalta-se que a resposta da criança aos medicamentos é condicionada por fatores, como: idade, tamanho, peso corporal, estágio de desenvolvimento, estado nutricional, administração concomitante com outros fármacos, histórico da administração e doença pré-existente⁵.

Na pediatria, há necessidade de ajuste de doses, sendo que a posologia deve ser calculada com base no peso ou na superfície corporal da criança, já que não existem doses infantis padronizadas^{6, 7}. Alguns compostos podem alterar o crescimento e o desenvolvimento peculiares dessa fase da vida, como por exemplo, os corticosteróides, que desaceleram o crescimento linear⁸.

Forma farmacêutica e via de administração

A escolha do fármaco e da forma farmacêutica deve ser fundamentada no desenvolvimento da criança, ou seja, na capacidade da mesma deglutir drágeas e comprimidos. A biodisponibilidade dos fármacos também deve ser considerada no momento da prescrição, pois a concentração plasmática varia de acordo com a forma farmacêutica, resultando em um menor ou maior efeito do medicamento. As preparações líquidas apresentam melhor biodisponibilidade, sendo as formas farmacêuticas de eleição para crianças.

A administração de xarope, elixir e suspensão deve ser cautelosa, uma vez que o xarope é rico em sacarose e deve ser administrado com muita cautela em crianças que apresentam suscetibilidade genética para o desenvolvimento do diabetes mellitus. Os elixires são soluções alcoólicas. A suspensão contém partículas não dissolvidas do fármaco que necessitam ser distribuídas no veículo, por meio da agitação do frasco antes de cada uso. De outra forma, as primeiras doses teriam menos medicamento que as últimas, podendo ocorrer toxicidade ao término da terapêutica. Assim, a via de administração de eleição na odontopediatria é a via oral, sendo a via de mais fácil acesso e manipulação⁸.

Posologia

Em geral, informações relacionadas à posologia contidas nas bulas fornecidas pelo fabricante são

confiáveis; entretanto a dose pediátrica não está disponível em todos os medicamentos⁹. Caso essa dose não esteja especificada, ela deve ser calculada individualmente, em função do peso, da superfície corporal ou da idade da criança^{6, 7}. De acordo com Mello⁸, para se calcular a dose ideal para cada criança, podem-se utilizar as fórmulas do quadro¹.

Quadro 1- Fórmulas para cálculo de dose em odontopediatria.

Fórmula	Cálculo da dose pediátrica
Superfície corporal	$(\text{peso} \times 4 + 7) / (\text{peso} + 90)$
Dose pediátrica	$(\text{dose do adulto} \times \text{superfície corporal da criança}) / \text{superfície corporal do adulto (1,73 m)}$
Regra de Clark (<30 kg)	$\text{dose do adulto} \times \text{peso (70 kg)}$
Regra de Law (<1 ano de idade)	$\text{dose do adulto} \times \text{idade da criança (meses)}$
Fórmula de Young (1 a 12 anos de idade)	$[\text{dose do adulto} \times \text{idade da criança (anos)}] / \text{idade da criança} + 12$

Segundo Silva⁷, a dosagem baseada apenas na idade da criança é falha, pois se observa grande variação de peso em crianças da mesma faixa etária. Assim, a melhor fórmula a ser utilizada seria da superfície corpórea. Entretanto, Koren⁹ afirma que estas fórmulas não são precisas, pois os cálculos baseados na idade ou no peso são conservadoras e tendem a subestimar a dose necessária. Desse modo, não devem ser utilizadas se o fabricante fornecer a dose pediátrica.

Grupos de fármacos

Os analgésicos, antitérmicos e antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) estão entre os medicamentos mais utilizados por adultos e crianças¹⁰. Na clínica odontológica, os mais utilizados são os analgésicos, os AINEs e os antibióticos, além dos anestésicos locais.

No quadro 2 encontram-se os principais medicamentos utilizados em odontopediatria, bem como o nome genérico, indicação terapêutica, mecanismo de ação, contra-indicações e considerações¹¹⁻²⁶.

CONCLUSÃO

Esse artigo apresenta os principais medicamentos utilizados em odontopediatria, bem como o nome genérico, indicação terapêutica, mecanismo de ação e contra-indicações. Além disso, aborda a necessidade do cirurgião dentista em tomar precauções no que diz respeito à administração de medicamentos em pediatria, levando-se em consideração as alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos pacientes pediátricos.

Grupo/ Medicamento	Nome genérico	Indicação terapêutica	Mecanismo de ação	Contra-indicação	Considerações
Analgésico	Paracetamol	Analgésico e antipirético- Primeira escolha.	Inibidor da síntese de prostaglandinas.	Indivíduos com AIDS que utilizam AZT	Sua absorção pode diminuir quando administrado com alimentos ricos em carboidratos.
Antiinflamatório não-esteroidal (AINE)	Ibuprofeno	Analgésico e antiinflamatório	Inibidor das ciclooxigenases e síntese de prostaglandina	Nefropatia, distúrbios gastrointestinais erosivos ou ulcerativos, terapia anticoagulante e alergia a qualquer AINE	Medicamento com alta margem de segurança e maior tempo de ação
Antiinflamatório não-esteroidal (AINE)	Benzidamina	Analgésico e antiinflamatório. Primeira escolha	Inibidor das ciclooxigenases e síntese de prostaglandina	Nefropatia, distúrbios gastrointestinais erosivos ou ulcerativos, terapia anticoagulante e alergia a qualquer AINE	Poucos efeitos colaterais
Antibióticos	Amoxicilina	Antibiótico. Primeira escolha	Inibidor do crescimento bacteriano	Alergia ao medicamento	Absorção não alterada quando administrada com alimentos
Antibióticos	Cefalosporina	Antibiótico quando há sensibilidade à penicilina	Inibidor do crescimento bacteriano	Alergia ao medicamento	Bactericida e espectro de ação mais amplo que o das penicilinas
Antibióticos	Eritromicina	Antibiótico quando há sensibilidade à penicilina	Inibidor da atividade de bactérias anaeróbicas e aeróbicas gram- positivas orais	Alergia ao medicamento	Medicamento de baixa toxicidade
Ansiolíticos	Benzodiazepínicos	Presença de ansiedade, medo ou fobia frente ao tratamento odontológico	Depressor do sistema nervoso central	Problemas hepáticos, renais e hipersensibilidade ao medicamento	Mais utilizado na clínica infantil
Ansiolíticos	Hidrato de Cloral	Presença de ansiedade, medo ou fobia frente ao tratamento odontológico	Depressor do sistema nervoso central	Hipersensibilidade, alterações hepáticas, renais e cardíacas e asma brônquica	Sedativo hipnótico popular, preparado em farmácias de manipulação
Anestésicos locais	Lidocaína 2% com epinefrina	Situação de dor e desconforto	Bloqueador do fluxo de íons sódio para interior do nervo	Hipersensibilidade aos componentes, distúrbios de coagulação, pacientes deficientes mentais	Grupo de escolha na clínica pediátrica

REFERÊNCIAS

- 1- Conroy S, Choonara I, Impicciatore P, Mohn A, Arnell H. Survey of unlicensed and off label drug use in pediatric wards in European countries. *BMJ* 2000;320:79–82.
- 2- Promoting safety of medicines for children [EB/OL]. www.who.com 2010.
- 3- Rosimery R, William R, Dianne M. Pediatric Drug Labeling Improving the Safety and Efficacy of Pediatric Therapies. *JAMA* 2003;290:72-6.
- 4- Doreen M, Gary IE, Joubert, MD, Sumee D, Michael J. Compliance With Prescription Filling in the Pediatric Emergency Department. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;54:195-8.
- 5- Carmo ED, Amadei SU, Pereira AC, Silveira VAS, Rosa LEB, Rocha RF. Drugs prescription in pediatric dentistry. *Rev Odontol UNESP.* 2009;38(4):256-62.
- 6- Sano PY, Masotti RR, Santos AAC, Cordeiro JA. Avaliação do nível de compreensão da prescrição pediátrica. *J Pediatr.* 2002;78:140-5.
- 7- Silva LR. Farmacoterapia pediátrica. In: Silva P. *Farmacologia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002:1205-19.
- 8- Mello ED. Prescrição de medicamentos em odontopediatria. In: Wannmacher L, Ferreira MBC. *Farmacologia clínica para dentistas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p.274-80.
- 9- Koren G. Aspectos especiais da farmacologia perinatal e pediátrica. In: Katzung BG, *Farmacologia básica & clínica*. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 889-98.
- 10- Bortoluzzi MC, Manfro R, Grandi CF, Restelato JMF. Ensaio clínico randomizado comparativo do nível de dor pós-operatória da cirurgia dentária tratados com naproxeno ou celecoxibe: estudo piloto. *Rev Gaucha Odontol.* 2007;5:343-7.
- 11- Castilho LS, Paixão HH, Perini E. Prescrição de medicamentos de uso sistêmico por cirurgiões-dentistas, clínicos gerais. *Rev Saúde Pública.* 1999; 33:287-94.
- 12- Santos DB, Coelho HLL. Reações adversas a medicamentos em pediatria: uma revisão sistemática de estudos prospectivos. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2004; 4:341-9.
- 13- Bricks LF. Analgésicos, antitérmicos e anti-inflamatórios não hormonais: toxicidade – parte I. *Pediatria - São Paulo.* 1998;20:126-36.
- 14- Anderson BJ. Comparing the efficacy of NSAIDs and paraceta-

- mol in children. *Paediatric Anaesth.* 2004;4:201-17.
- 15- Andrade MP. Aspectos atuais do uso da dipirona no tratamento da dor. *Prática Hospitalar.* (2005);7(40)[citado em 2005 Nov 20]. Disponível em: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2040/pgs/materia%2022-40.html>.
- 16- Bricks LF. Uso judicioso de medicamentos em crianças. *J Pediatr.* 2003; 79: 107-14.
- 17- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária [citado em 2007 Abr 4]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>.
- 18- Díaz JM, Pérez MA, Gracia BMT, Cabrerizo S, Zapatero L, Martínez MMI. Allergic reactions due to ibuprofen in children. *Pediatric Dermatol.* 2001;18(1):66–7.
- 19- Kang LW, Kidon MI, Chin CW, Hoon LS, Hwee CY, Chong NK. Severe anaphylactic reaction to ibuprofen in a child with recurrent urticaria. *Pediatrics.* 2007;120:742-4.
- 20- Chambers HF. Antimicrobianos – inibidores da síntese proteica e antibacterianos diversos. In: Goodman LS, Gilman A. *As bases farmacológicas da terapêutica*. 10.ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill; 2003. p.162-76.
- 21- Yagiela JA, Neidle, EA, Dowd FJ. *Farmacologia e terapêutica para dentistas*. 4ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p.574-9.
- 22- Andrade ED. *Terapêutica medicamentosa em odontologia*. 2ª.ed. São Paulo: Artes Médicas; 2006. p.890-7.
- 23- Watanabe EM, Chiquito SA, Ribeiro TK, Ribeiro UJ. Metemoglobinemia induzida pela benzocaína. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;1(4):12-4.
- 24- Temple ME, Robinson RF, Miller JC, Hayes JR, Nahata MC. Frequency and preventability of adverse drug reactions in paediatric patients. *Drug Safety.* 2004; 27:819-29.
- 25- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. Doenças fúngicas e protozoários. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. *Patologia oral e maxilofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.p.183-204.
- 26- Park NH. Agentes antifúngicos e antivirais. In: Park NH. *Farmacologia e terapêutica para dentistas*. 4a.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 503-15.

É DA SOMA DO PAPEL DE CADA
UM QUE NASCEM AS NOSSAS
SOLUÇÕES PARA VOCÊ.



Para a Neodent, tão importante quanto o investimento em tecnologia e inovação é o investimento nas pessoas que estão por trás de todo o trabalho. É da sinergia entre elas que nascem soluções de vanguarda para o seu dia-a-dia.

www.neodent.com.br

Central de atendimento - 0800 707 2526

Ouvidoria - 0800 725 6363

 **NEODENT®**
MUITO MAIS QUE IMPLANTES DENTÁRIOS

Ivoclar Vivadent, soluções completas para cimentação!

Variolink® Veneer

Compósito de cimentação fotopolimerizável disponível em 7 cores de "valor" com elevada translucidez e estabilidade de cor otimizada.

Vantagens:

- Fácil de remover o material em excesso;
- Elevada estabilidade de cor devido à redução das aminas;
- Baixo desgaste e boas propriedades de polimento;
- Elevada força de adesão;
- Disponível nas cores: Alto valor (+3, +2 e +1); médio valor (0) e baixo valor (-1, -1, e -3).

Indicações:

Cimentação adesiva de restaurações de cerâmica ou compósito altamente estéticas com baixa espessura (<2,0 mm) e alta translucência (folheados, incrustações, onlays).



Variolink® II

Estética e experiência conduzindo ao sucesso.

Mais de 20 milhões de cimentações realizadas em todo o mundo!

Sucesso e qualidade garantidos.

Cimentação adesiva de restaurações altamente estéticas (inlays, onlays, coroas, próteses adesivas livres de metal, facetas, reconstruções coronárias).

Multilink®

Multilink System Pack, o mais completo sistema de cimentação!

Cimento universal autopolimerizável pasta-pasta em uma seringa dupla.

Cimento resinoso, autopolimerizável e autocondicionante para a fixação adesiva de restaurações feitas de metal, metalo-cerâmica, cerâmica pura ou compósito. Disponível em refil nas cores: transparente, opaco e amarelo.



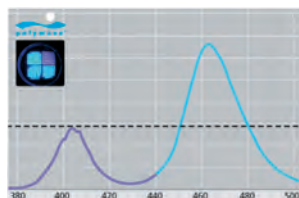
Para maiores informações acesse:
www.cementation-navigation.com



Novo Bluephase® G2

O Novo bluephase G2 é um fotopolimerizador sem fio, de alta performance, com intensidade de luz de 1.200 mW/cm. 3 programas: low power, high power e soft start.

Com diferentes comprimentos de onda (poliwave LED), a 2ª geração do bluephase alcança um espectro entre 380 a 515 nm, similar às lâmpadas halógenas e compatível a todos os fotoiniciadores.



Qualquer material devido
ao polywave® LED



Qualquer indicação devido à
contínua refrigeração



Qualquer hora devido ao
Click & Cure



**ivoclar
vivadent®**
passion vision innovation

Para maiores informações: cac@ivoclarvivadent.com.br
Alameda Caiapós, 723 - Tamboré - 06460-110 - Barueri - SP - Fone: 11 2424-7400 - Fax: 11 2424-7440

*Todas as imagens neste folheto são ilustrativas

Recobrimento de recessão gengival utilizando a técnica do enxerto subepitelial

Técnica do envelope

Ariovaldo Stefani¹, Sérgio Siqueira Junior², Walter Rosa Jr³.

¹CD, Mestre em Prótese, Especialista em Periodontia, Professor dos cursos de manipulação de tecidos moles (ILAPEO).

²CD, Mestre em Prótese, Especialista em Periodontia e Implantodontia, Professor dos cursos de manipulação de tecidos moles (ILAPEO).

³CD, Mestre em Implantodontia, Especialista em Periodontia, Professor dos cursos de manipulação de tecidos moles (ILAPEO).

Autor correspondente

Ariovaldo Stefani

Rua Borges Lagoa, 1065 Cj 139 - VI Clementino

São Paulo/SP CEP 04038-032.

email: aristefani@uol.com.br

RESUMO

O equilíbrio entre as estruturas que compõe o sorriso (lábios, dentes e gengiva) pode ser considerado o objetivo final de qualquer tratamento que envolva estética. O aumento da coroa clínica, causada pelo afastamento da margem gengival da junção amelocementária, com conseqüente exposição da dentina radicular, pode acarretar, além do comprometimento estético, sensibilidade dental e aumento do risco à cárie. O enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) é uma técnica cirúrgica que agrega ao reposicionamento da margem gengival o aumento da espessura e da altura da faixa de gengiva queratinizada. O caso clínico exposto abaixo descreve uma das variações da técnica originalmente proposta por Langher, modificada por Raetzke. Esta técnica apresenta alta previsibilidade, boa aceitação por parte dos pacientes e ótimo resultado estético.

PALAVRAS-CHAVE

Recobrimento Radicular, Tecido Conjuntivo, Recessão Gengival.

ABSTRACT

The balance between the smile structures (lips, teeth and gums) can be considered the ultimate goal of any treatment that involves aesthetics. The clinical crown lengthening, caused by increasing distance of the gingival margin from the cemento-enamel junction, with consequent exposure of the root dentin, can cause, besides the esthetic, tooth sensitivity and increased caries risk. The subepithelial connective tissue graft (ETCS) is a surgical technique that adds to the repositioning of the gingival margin the film thickness and height of the range of keratinized gingiva. This case report describes the variation of a technique originally proposed by Langher and modified by Raetzke, resulting in high predictability, good acceptance by patients and excellent aesthetic results.

KEYWORDS

Connective Tissue, Gingival Recession, Gingival Recession Defects.

INTRODUÇÃO

A Odontologia atual apresenta um grande apelo à estética, exigindo cada vez mais dos profissionais um empenho minucioso para obter resultados previsíveis, rápidos e que sejam imperceptíveis. Para isto a harmonia e a simetria dos elementos que compõem o sorriso (lábios, gengiva e dentes) é fundamental. Discrepâncias na margem gengival podem causar comprometimento estético por encurtamento ou alongamento da coroa clínica do dente¹.

A recessão gengival é definida pela migração apical da margem gengival em relação à junção cimento esmalte, expondo a superfície radicular (Glossary of Periodontology Terms)². A exposição da superfície radicular ao meio bucal pode predispor o indivíduo à problemas funcionais como cárie radicular e hipersensibilidade dentinária, além do comprometimento estético. A principal etiologia associada à recessão gengival é a inflamação. A inflamação pode estar associada ao acúmulo de placa e a outros fatores como o trauma mecânico causado por escovação excessiva, restaurações inadequadas e fatores anômicos que podem agravar o caso, como mal posicionamento dental, presença de deiscência óssea, freios e bridas, entre outros^{3,4}. Segundo Lindhe⁵, a recessão gengival pode acometer pacientes com alto índice de higiene oral, e nestes pacientes, o defeito se encontra predominantemente na face vestibular e em forma de cunha na área cervical de um ou mais dentes. Além disso, a espessura do tecido gengival pode influenciar na evolução do problema⁶.

Miller⁷, em 1985 descreveu uma classificação dos defeitos de retração, levando em consideração o recobrimento radicular esperado que é possível obter, sendo:

- **Classe I:** Retração do tecido gengival que não se estende até a junção mucogengival. Não há perda óssea nem de tecido mole interdentaes.
- **Classe II:** Retração do tecido marginal que se estende até ou além da junção mucogengival. Não há perda óssea nem de tecido mole interdentaes.
- **Classe III:** Retração de tecido mole que se estende até ou além da junção mucogengival. A perda óssea ou de tecido mole interdentaes é apical em relação à junção cimento esmalte, porém coronária à extensão apical da retração do tecido marginal.
- **Classe IV:** Retração do tecido marginal que se estende além da junção mucogengival. A perda óssea interdental estende-se até um nível apical em relação à extensão da retração do tecido marginal.

Enquanto o completo recobrimento radicular pode ser alcançado nos defeitos Classe I e II, apenas o recobrimento parcial pode ser esperado nos defeitos Classe III. Os defeitos Classe IV não são passíveis de recobrimento. Consequentemente, a variável clínica fundamental a ser avaliada para determinar a previsibilidade de um procedimento para recobrimento radicular é o nível de tecido periodontal de suporte nas superfícies proximais dos dentes⁵.

Os defeitos de recessão gengival são normalmente tratados por um procedimento de cirurgia plástica para corrigir ou eliminar deformidades nos tecidos moles. Várias técnicas tem sido descritas para o tratamento das recessões gengivais, enxerto gengival livre, retalho posicionado lateralmente, retalho posicionado coronariamente, regeneração tecidual guiada, enxerto de tecido conjuntivo^{8,9}.

Os tratamentos de recessões com retalhos pediculados resultam num epitélio juncional longo¹⁰. A utilização de técnicas de regeneração tecidual guiada favorecem a formação de novo osso, cimento e inserção de tecido conjuntivo¹¹. Porém, esta técnica está relacionada a dificuldade técnica para fixação e estabilização da membrana na posição correta, bem como dificuldade para conseguir o recobrimento total da membrana com o retalho. Além disso, é importante salientar o risco de exposição e contaminação do material, associado ao alto custo financeiro¹². Entretanto, resultados favoráveis relacionados com a utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial tem sido descrito¹³.

O tratamento prévio da superfície radicular antes da manipulação dos tecidos moles pode ser realizado com instrumentos rotatórios e manualmente com curetas periodontais para remoção de irregularidades e desinfecção de toda a superfície exposta. A utilização de soluções como ácido cítrico, fibronectina e cloridrato de tetraciclina na superfície radicular para melhorar a inserção do tecido conjuntivo tem sido descrita por alguns autores, entretanto, os estudos clínicos referentes aos benefícios associados com a utilização destes produtos apresentam resultados contraditórios^{14,15}. E ainda, estudos clínicos mostram que a espessura do enxerto tem grande importância

na vascularização, enxertos submersos maximizam a irrigação sanguínea por serem nutridos por duas áreas distintas, uma do periosteio e outra de tecido conjuntivo presente no leito receptor¹⁶.

A técnica de Raetzke²² tem como princípio a colocação de um enxerto de tecido conjuntivo entre a superfície radicular desnudada e um retalho dividido preparado previamente, sem incisões verticais relaxantes, de forma que este “envelope” acomode o enxerto na área a ser recoberta. Dentre as vantagens desta técnica, salienta-se a diminuição do traumatismo cirúrgico no leito receptor, o que beneficia a vascularização, resultando em maior sobrevida do enxerto. Além disso, favorece sua integração com os tecidos adjacentes e uma cicatrização mais rápida que as demais técnicas¹⁸.

O objetivo do procedimento descrito abaixo foi tratar a recessão gengival presente no elemento 13 utilizando uma técnica cirúrgica menos traumática com maior previsibilidade e menor tempo de recuperação pós-operatório.

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente C.C.P., gênero feminino, 38 anos, não fumante, boa condição de saúde geral, sem recomendações ou restrições médicas procurou o tratamento odontológico relatando desconforto estético do dente 13 devido à presença de recessão gengival. Após anamnese detalhada, foi realizado exame clínico e preenchimento de fichas de histórico dental, protocolo fotográfico, radiografias e confecção de modelos de estudo. Foi diagnosticado uma recessão gengival de 3mm, sem atingir a linha mucogengival, isolada na região do elemento 13, profundidade à sondagem de 2mm com ausência de sangramento. Radiograficamente, verificou-se presença de osso nas regiões interproximais, caracterizando o defeito como classe I de Miller (Figuras 1, 2 e 3).

Foi realizado procedimento de raspagem e alisamento radicular para desinfecção da superfície exposta com uma cureta de Gracey nº 5/6. Em seguida, foi realizada uma incisão intra-sulcular utilizando um cabo de bisturi com uma lâmina nº 15C e um retalho de espessura parcial foi realizado ao redor da recessão, preservando as papilas interdentaes e com muito cuidado para não dilacerar o tecido (Figura 4). O retalho deve ser dividido até ultrapassar a linha mucogengival formando um “envelope” para que o enxerto se ajuste adequadamente e tenha ampla área de vascularização (Figura 5).

Após o preparo do leito receptor, um enxerto da região do palato foi removido através da técnica linear, com uma incisão horizontal em direção à crista óssea, aproximadamente a 2mm da margem gengival, que se estendeu da região do primeiro molar até o primeiro pré molar (Figuras 6 e 7). Com uma incisão paralela ao palato, o retalho foi dividido, separando o



Figura 1 - Aspecto clínico inicial. Observar o comprometimento estético devido a discrepância na altura da margem gengival do elemento 13.

Figura 2 - No detalhe, observar a presença da recessão de 3mm sem ultrapassar a linha muco-gengival, apresentando as características de Classe I de Miller.

Figura 3 - Radiografia periapical inicial mostrando a integridade da crista óssea alveolar na região interproximal, confirmando o diagnóstico de classe I de Miller.



Figura 4 - Preparo do envelope intrasulcular com retalho dividido sem manipulação das papilas interdetais.

Figura 5 - Durante o preparo do envelope, o tecido deve ser dividido além a linha muco-gengival, (observar a localização da ponta ativa do instrumento) criando espaço suficiente para acomodação do enxerto.



Figura 6 - Realização da incisão linear na área doadora a 2mm da margem gengival da região distal do primeiro molar.

Figura 7 - Incisão linear partindo da região distal do primeiro molar até a região de canino.

tecido epitelial do conjuntivo com o cuidado de não deixar um epitélio muito delgado para evitar o risco de necrose, o que pode ser uma complicação no pós operatório (Figura 8). Uma segunda incisão paralela foi realizada para separar o conjuntivo do palato de forma que o volume não seja muito espesso (Figura 9). Para liberar o enxerto, foram realizadas incisões laterais e na base do enxerto, sendo que o momento da remoção do enxerto está ilustrado na Figura 10. A

liberação da porção distal deve ser realizada cautelosamente, visando não aspirar o enxerto com o sugador. Após a remoção, o enxerto deve ficar protegido em uma gaze embebida em solução fisiológica aguardando a realização da sutura da área doadora para contenção do sangramento. A sutura na área doadora foi realizada com pontos suspensórios em X e simples nas extremidades para que haja boa estabilidade do retalho e as bordas fiquem totalmente unidas, sem ex-

posição de tecido conjuntivo ou periósteo, garantindo um pós operatório confortável ao paciente com uma cicatrização mais rápida (Figura 11).

Após a realização da sutura e controle do sangramento na região do palato, foi realizado o preparo do enxerto através da remoção do excesso de tecido adiposo, visando evitar comprometimentos estéticos relacionados ao volume excessivo do enxerto. Nes-

te procedimento, a utilização de lâminas 15C novas são de grande importância (Figura 12). Em seguida, o enxerto é posicionado sobre o leito cirúrgico para avaliação do tamanho e verificação da quantidade de enxerto que ficará submersa e será responsável pela revascularização e estabilidade do mesmo. Neste contexto, é possível observar que a maior parte permanece submersa, o que indica que o enxerto apre-

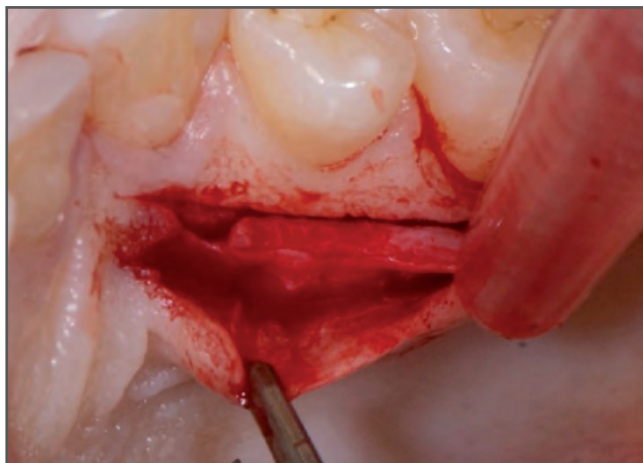


Figura 8 – Segunda incisão paralela ao palato, dividindo o tecido conjuntivo do epitelial.



Figura 9 – Terceira incisão paralela ao palato visando a separação do tecido conjuntivo do periósteo.



Figura 10 – Remoção do enxerto de tecido conjuntivo, liberado após incisões perpendiculares nas regiões mesial e apical do enxerto.

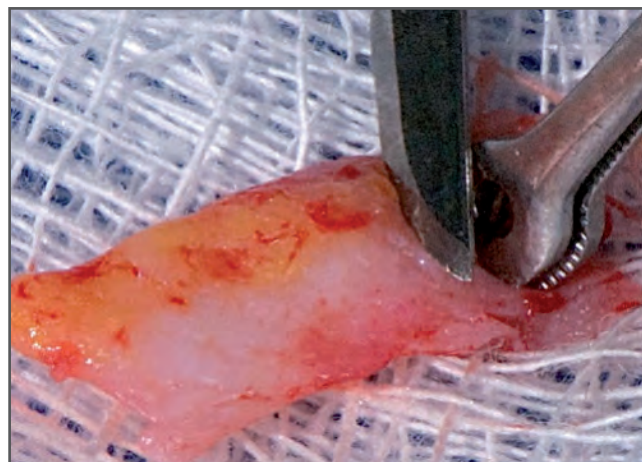


Figura 11 – Sutura na área doadora, realizada com suspensórios em X para que haja boa estabilidade do retalho e as bordas fiquem unidas, sem exposição de tecidos, garantindo um pós operatório confortável ao paciente.



Figura 12 – Remoção do excesso de tecido adiposo incorporado ao enxerto.

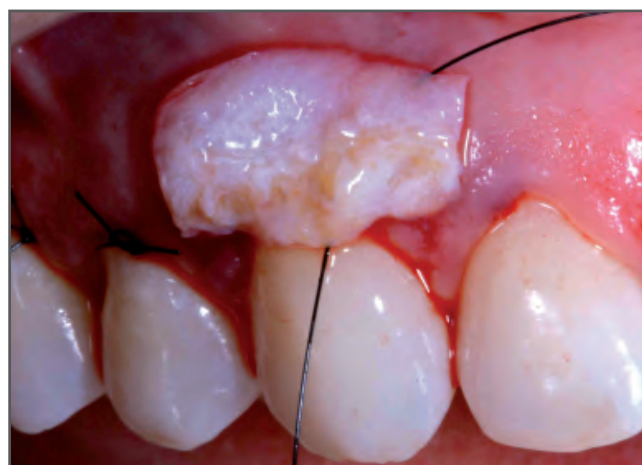


Figura 13 - Tecido conjuntivo obtido do palato posicionado sobre o leito preparado para acomodar o enxerto. Observar que o volume de enxerto que ficará submerso deve ser aproximadamente 75% do que ficará exposto.

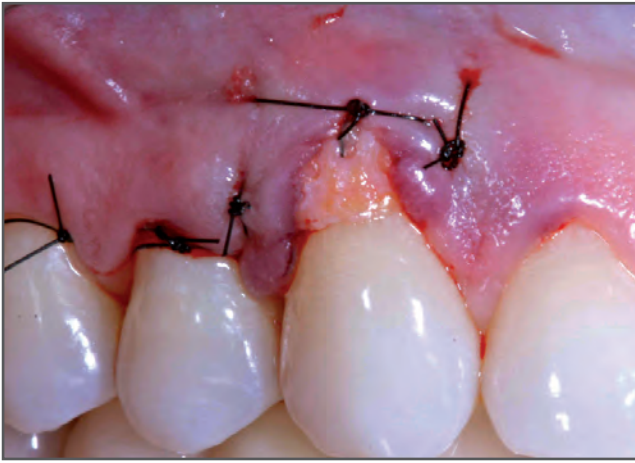


Figura 14 –Pós-operatório imediato com suturas realizadas para estabilizar o enxerto na posição desejada. Observar que sutura não deve comprimir o enxerto para não comprometer a vascularização do local.



Figura 16 – Aspecto clínico final com controle de 2 anos. Observar a interação do enxerto com os tecidos adjacentes e o alinhamento da margem gengival com os demais dentes, favorecendo a estética.

sentava-se com as dimensões adequadas (Figura 13). Com o auxílio de um instrumento com ponta romba, o enxerto foi delicadamente envelopado no leito receptor e fixado com suturas nas proximais, utilizando fio 5.0 mononylon, para estabilizar o enxerto (Figura 14).

No pós operatório de 1 mês foi observado o recobrimento total da recessão. Neste momento, foi observado uma pequena diferença na coloração e o volume um pouco alterado, indicando que o tecido encontrava-se totalmente epitelizado, porém não totalmente cicatrizado (Figura 15).

Após 2 anos de pós operatório, é possível observar que o enxerto foi totalmente incorporado sem que haja qualquer alteração estética relacionada à cor, textura anatomia e posição da margem gengival. Além do recobrimento total do defeito, houve um ganho na quantidade de gengiva inserida. O alinhamento da margem gengival devolveu a harmonia entre as estruturas adjacentes favorecendo a estética (Figuras 16, 17 e 18).

DISCUSSÃO

Durante o primeiro contato com o paciente, o objetivo principal do cirurgião-dentista é identificar e



Figura 15 - Aspecto clínico final com 1 mês de pós-operatório mostrando o alinhamento da margem gengival e o recobrimento total do defeito. Observar o aspecto natural criado entre as estruturas envolvidas, mas o tecido enxertado ainda não está totalmente cicatrizado.



Figura 17 – Aspecto clínico final com controle de 2 anos. Observar a integração do tecido enxertado, tornando imperceptível o limite entre o enxerto e os tecidos periodontais.

interpretar a sua queixa principal. Frequentemente os pacientes relatam estar insatisfeitos com a estética de seu sorriso e isto exige do profissional capacidade de identificar os itens que estão causando esta insatisfação. A altura, ou seja, o desalinhamento da margem gengival normalmente faz parte deste contexto e deve ser indicado o tratamento cirúrgico para corrigir os defeitos por ser um procedimento seguro e com resultados previsíveis^{1,18-21}.

Mesmo quando há recessões presentes, mas estas não interferem na estética do paciente, este tema deve ser abordado com o paciente por se tratar de uma questão de prevenção, pois a exposição radi-

cular pode expor o paciente a vários problemas como desgaste excessivo da raiz, maior susceptibilidade à cárie e sensibilidade dental²³.

O desenho do retalho utilizado no procedimento de recobrimento radicular tem grande importância, no qual o suprimento sanguíneo deve ser preservado. Portanto, evitar incisões relaxantes para aumentar o aporte sanguíneo e acelerar o processo de reparo com maior conforto para o paciente é o grande diferencial da técnica apresentada em 2003 por ToÅnzum⁸. Além disso, a preservação da papila interdental reduz o trauma, o que torna a reparação mais rápida.

O sucesso clínico no recobrimento da recessão gengival através da técnica do envelope está descrita na literatura com acompanhamento de até 20 anos, mostrando ser um procedimento seguro, previsível e que mantém a estabilidade dos tecidos periodontais a longo prazo¹⁸⁻²⁰.

Da Silva et al.¹⁷ compararam técnicas do retalho posicionado coronariamente associado ou não ao enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento de recessões gengivais isoladas, mostrando que ambas as abordagens são efetivas e similares no que se refere ao percentual de recobrimento. No entanto, os sítios que receberam o enxerto de tecido conjuntivo obtiveram aumento significativo nas dimensões em espessura gengival e altura de tecido queratinizado, em relação aos sítios tratados com o retalho isoladamente^{13,17}. Independente da técnica utilizada, o sucesso clínico do recobrimento é definido pelo recobrimento integral da superfície radicular, obtenção de profundidade de sondagem inferior a 3mm, ausência de inflamação, coloração e volume tecidual compatível com os tecidos das áreas adjacentes⁷. Além disso, o parecer do paciente em relação à estética e desconforto pós operatório também tem sido avaliado¹⁸.

Estudos avaliando o índice de sucesso nos procedimentos para recobrimento radicular^{19,20}, mostraram que 50% dos defeitos tratados apresentaram índices de recobrimento radicular próximos de 100%. Entretanto, valores médios de recobrimento entre 70 e 80% foram mais encontrados, sendo que não houve consenso no que se refere às técnicas utilizadas. Neste contexto, Rossberg¹⁸ avaliou 39 recessões em 20 pacientes que receberam procedimento cirúrgico para recobrimento de recessões localizadas com enxerto de tecido conjuntivo sub epitelial pela técnica do envelope (Raetzke), com controle pós operatório que variou entre 6 e 22 anos. A média de recobrimento radicular avaliada foi de 89,7%, em 23 de 39 defeitos (82%) foi verificado 100% de recobrimento. Assim, quanto mais alta a classificação de Miller, menos favorável é o prognóstico para recobrimento total do defeito. Em relação à avaliação realizada pelos próprios pacientes, todos julgaram o procedimento realizado favorável, com bom resultado estético e com baixo desconforto pós operatório. Este estudo mostrou que a técnica descrita por Raetzke promove um recobrimento radicular com alto índice de sucesso a longo prazo, sendo que os caninos são dentes que apresentaram melhores resultados de recobrimento¹⁸. Embora existam várias técnicas para tratamento da recessão gengival, são poucos os trabalhos científicos que comparam técnicas diferentes e com acompanhamento a

longo prazo. Portanto, não existe um consenso sobre qual a melhor técnica indicada para este procedimento. Assim, cabe ao clínico avaliar as características do defeito e tomar a decisão de forma individualizada²¹. No caso apresentado, o follow-up de 2 anos está dentro dos resultados encontrados na literatura, ausência de inflamação, profundidade de sondagem menor que 2mm, perfeita integração entre enxerto e tecidos periodontais, estabilidade da margem gengival e ganho na quantidade de gengiva inserida.

CONCLUSÃO

O procedimento realizado atingiu o objetivo inicial de recobrimento da recessão gengival presente no elemento 13, garantindo uma estrutura periodontal saudável e conseqüentemente a estética foi favorecida, deixando a paciente e o profissional extremamente satisfeitos com o resultado alcançado.

REFERÊNCIAS

- 1- Fradeani M, Barducci G. Tratamento Protético: Uma Abordagem Sistemática à Integração Estética, Biológica e Funcional. v.2. São Paulo: Quintessence Editora; 2009. Comunicação com o laboratório encerramento diagnóstico. p. 60-4.
- 2- Glossary of Periodontology Terms. American Academy of Periodontology. 4th. Chicago; 2001. p. 44.
- 3- Pini Prato G, Clauser C, Tonetti MS, Cortellini P. Guided tissue regeneration in gingival recessions. Periodontol. 2000 1996;11:49-57.
- 4- Anson D. Periodontal esthetics and soft-tissue root coverage for treatment of cervical root caries. Compend Contin Educ Dent. 1999;20(11):1043-46,1048-50,1052; quiz 1054.
- 5- Lindhe J. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Terapia mucogengival cirurgia plástica periodontal. p. 572-99.
- 6- Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, et al. Corronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. J Periodontol. 1999;70(9):1077-84.
- 7- Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent. 1985;5(2):8-13.
- 8- ToÅnzum TF, Dini FM. Treatment of adjacent gingival recessions with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. Quintessence Int. 2003; 34(1):7-13.
- 9- Wang HL, Kimble K, Eber R. Use of bone grafts for the enhancement of a GTR-based root coverage procedure: a pilot case study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002; 22(2):119-27.
- 10- Caffesse RG, Kon S, Castelli WA, Nasjleti CE. Revascularization following the lateral sliding flap procedure. J Periodontol. 1984;55(6):352-8.
- 11- Pasquinelli KL. The histology of new attachment utilizing a thick autogenous soft tissue graft in an area of deep recession: a case report. Int J Periodontics Restorative Dent. 1995; 15(3):248-57.
- 12- Danesh-Meyer MJ, Wikesjö UM. Gingival recession defects and guided tissue regeneration: a review. J Periodontol Res. 2001;36(6):341-54.
- 13- Chambrone L, Chambrone D, Pustigliani FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? J Dent. 2008 Sep;36(9):659-71. Epub 2008 Jun 26.
- 14- Cortellini P, DeSanctis M, Pini Prato G, Baldi C, Clauser C. Guided tissue regeneration procedure using a fibrin-fibronectin system in surgically induced recession in dogs. Int J Periodontics Restorative Dent. 1991;11(2):150-63.
- 15- Bouchard P, Nilveus R, Etienne D. Clinical evaluation of tetracycline HCl conditioning in the treatment of gingival recessions. A comparative study. J Periodontol. 1997; 68(3):262-9.
- 16- Borghetti A, Louise F. Controlled clinical evaluation of the subpedicle connective tissue graft for the coverage of gingival recession. J Periodontol. 1994;65(12):1107-12.
- 17- da Silva RC, Joly JC, de Lima AF, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. J Periodontol. 2004; 75(3):413-9.
- 18- Rossberg M, Eickholz P, Raetzke P, Ratka-Krüger P. Long-term results of root coverage with connective tissue in the envelope technique: a report of 20 cases. Int J Periodontics Restorative Dent. 2008; 28(1):19-27.
- 19- Wennström JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-year prospective clinical study. J Clin Periodontol. 1996; 23(8):770-7.
- 20- Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Corronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. J Periodontol. 2009;80(7):1083-94.
- 21- Bouchard P, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. Periodontol 2000. 001;27:97-120.
- 22- Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. J Periodontol. 1985; 56(7):397-402.
- 23- Kularatne S, Ekanayake L. Root surface caries in older individuals from Sri Lanka. Caries Res. 2007;41(4):252-6.
- 24- Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustigliani FE, Chambrone LA, Lima LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Apr 15;(2):CD007161

Faça um intensivo no ILAPEO

Intensivo em **Fotografia Odontológica**

Coordenação
Amarildo Henning

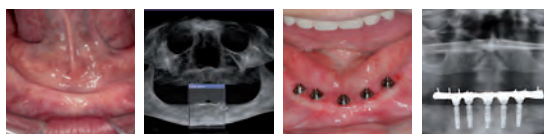
09 a 12 de maio



Intensivo em **Carga Imediata com Cone Morse**

Coordenação
Rogéria Acedo Vieira

11 a 15 de junho



Credenciamento em **Maxilas Atróficas - Zigomático**

Coordenação
Luis Eduardo Padovan

24 a 26 de maio



Intensivo em **Cirurgia Avançada**

Coordenação
Luis Eduardo Padovan

1º módulo **02 a 06 de julho**
2º módulo **21 a 24 de janeiro/2013**



Intensivo em **Prótese sobre Implantes – Laboratorial**

Coordenação
Adercio Buche

28 de maio a 01 de junho



Para mais informações acesse
www.ilapeo.com.br



www.ilapeo.com.br



facebook.com/ilapeo



twitter.com/ilapeo

Definição de uma metodologia para avaliação da estabilidade do mini-implante sob ação de forças ortodônticas no movimento de intrusão utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico

Natália Garcia Rafagnin¹, Marcos André Duarte da Silva², Ricarda Duarte da Silva³, Ana Cláudia Moreira Melo⁴, Flávia Noemy Gasparini Kiatake Fontão⁵ e Isabela Almeida Shimizu⁶

¹CD, aluna de especialização em Ortodontia/UTP.

²CD, Ms, Doutorando em Odontologia Legal pela USP, professor do curso de Especialização em Ortodontia do ILAPEO.

³CD, Especialista em Ortodontia e Ortopedia pela UEL, Ms, Doutorando em Odontologia Legal pela USP, professor do curso de Especialização em Ortodontia do ILAPEO.

⁴CD, Ms, Phd em Ortodontia pela UNESP/Araraquara, professora do ILAPEO.

⁵CD, Ms, Phd em Diagnóstico Bucal e Estomatologia pela FOB-USP, professora do ILAPEO.

⁶CD, Especialista em DTM e Dor Orofacial, Ms em Ortodontia, professora do curso de Especialização em Ortodontia do ILAPEO.

Autor correspondente: Natália Garcia Rafagnin | Rua São Pedro, 247, apto 1501 Curitiba, PR. CEP: 80035-020 | email: nati.odonto@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi propor uma metodologia para obter dados clínicos e experimentais em relação ao uso de mini-implantes quando aplicada uma força ortodôntica no sentido vertical para intrusão dentária. Duas pacientes, sexo feminino, 40 e 52 anos de idade que precisavam de intrusão do molar superior participaram do estudo. Em cada paciente foi instalado um mini-implante vestibular e um palatino, submetidos à força de intrusão de 50g para a paciente 1 e 150g para a paciente 2. Para avaliar qual método é o mais eficiente para este estudo, foram realizadas tomografias computadorizadas de feixe cônico em T1 (um mês após a instalação dos mini-implantes, antes da aplicação da força) e T2 (dois meses após a aplicação de forças), utilizando como pontos de referência esferas de aço 0,8 mm e segmentos de fio de aço 0,40 mm inseridos em placa acrílica. Os mini-implantes inclinaram em média 1,4° no ângulo cervical e 0,9° no ângulo apical. O segmento de fio de aço foi a referência com melhores resultados. Os mini-implantes não são estáticos quando aplicada força ortodôntica de intrusão. Os pontos de referência para as tomografias devem ser os segmentos de fio de aço por permitir visualização em diversos cortes parasagittais.

PALAVRAS CHAVE

Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica, Movimentação Dentária, Tomografia.

Definition of a methodology to evaluate the stability of mini-implant under orthodontic forces in intrusion movement using cone beam computed tomography analysis

ABSTRACT

The aim of this study was to propose a methodology to obtain clinical and experimental data regarding the use of mini-implants when applied a vertically orthodontic force for tooth intrusion. Two patients, female, 40 and 52 years old who needed intrusion of upper molar were submitted to the study. In each patient was installed a buccal and a palatal mini-implant, submitted to intrusion force of 50g for patient 1 and 150g for patient 2. To assess which method is more efficient for this study, cone beam computed tomography were performed at T1 (one month after the installation of mini-implants, be-

fore application of force) and T2 (two months after the application of forces), using as reference steel balls 0,8 mm and steel wire segments 0,40 mm inserted in acrylic plaque. Mini-implants inclined on average 1,4 ° at the cervical angle and 0,9 ° in the apical angle. The segment of steel wire was the reference with better results. Mini-implants are not static when applied an orthodontic intrusion force. The reference points for tomography scans should be segments of steel wire to allow visualization in several parasagittais cuts.

KEYWORDS

Orthodontic Anchorage Procedures, Tooth Movement, Tomograph.

INTRODUÇÃO

A extrusão do molar superior geralmente resulta da perda precoce dos dentes antagonistas^{1,2}. Esta situação pode gerar interferências oclusais, distúrbios funcionais, problemas periodontais e causar grandes dificuldades durante a reconstrução protética³. Para restabelecer a oclusão adequada, a intrusão do molar realizada ortodonticamente é uma alternativa aos tratamentos mais invasivos como reconstrução protética ou impactação cirúrgica^{3,4}, porém este movimento ortodôntico é altamente dependente de uma ancoragem adequada e o uso de mini-implantes mostrou-se como uma alternativa à mecânica convencional que necessita de grande ancoragem intra-oral, extra-oral, da cooperação do paciente e um tempo de tratamento mais longo³⁻⁵.

O uso da ancoragem esquelética nos tratamentos ortodônticos vem se popularizando nos últimos anos. Buschang⁶ em 2008 realizou um levantamento a fim de verificar o número de profissionais que já utilizaram mini-implantes como ancoragem e verificou que dos profissionais entrevistados quase 80% relataram já terem utilizado mini-implantes em

pelo menos um caso clínico. O aumento do uso deste dispositivo de ancoragem esquelética ocorreu provavelmente devido à fácil instalação e remoção, baixo custo, alta flexibilidade de uso e o benefício considerado alto, tornando a mecânica ortodôntica mais efetiva, sem a necessidade de colaboração do paciente ou a presença de movimentos recíprocos indesejáveis^{7,8}.

Alguns autores sugerem que os mini-implantes sob ação de forças ortodônticas não permanecem de fato estáveis no osso⁹⁻¹², estabelecendo uma problemática quanto à terminologia aplicada a esse dispositivo ao se associar a ele o termo de ancoragem absoluta, pois, ainda que efetivo na movimentação ortodôntica, clinicamente se observa que ele não poderia ser considerado imóvel.

O objetivo do presente estudo foi propor e comparar duas opções de metodologia para avaliar a estabilidade do mini-implante como ancoragem ortodôntica quando aplicada uma força no sentido vertical no movimento de intrusão dentária.

Materiais e Métodos

A amostra constou de duas pacientes do gênero feminino para intrusão do primeiro molar superior com uso de um mini-implante vestibular e um palatino, que não estavam realizando nenhuma outra movimentação ortodôntica. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Sociedade Evangélica Beneficente de Curitiba e as pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Paciente 1: 40 anos de idade, mini-implante vestibular entre os dentes 24 e 25, de 1.6mm de diâmetro por 5mm de comprimento e o palatino entre os dentes 26 e 27, de 1.4mm de diâmetro por 9mm de comprimento, ambos cinta média (Neodent, Curitiba, Brasil). Paciente 2: 52 anos de idade, mini-implante vestibular entre os dentes 24 e 25 de 1.6mm de diâmetro por 9mm de comprimento, cinta baixa e o palatino entre os dentes 26 e 27, de 1.4mm de diâmetro por 7mm de comprimento, cinta baixa (Neodent, Curitiba, Brasil). A escolha dos mini-implantes e as instalações foram realizadas no curso de Ancoragem Esquelética do ILAPEO no mês

de julho de 2011, sob a supervisão de cirurgiões. Os mini-implantes vestibulares foram instalados manualmente e os palatinos com motor e contra ângulo da marca Surgic XT (Nakanish inc., Kanuma – Japão). O torque máximo utilizado foi de 10N.cm¹³. Após um mês da instalação da ancoragem, foi aplicada mecânica intrusiva com uso de corrente elástica da marca OrthoSource (OrthoSource do Brasil, Porto Alegre, Brasil), com forças ortodônticas de intrusão de 50g na paciente 1 e de 150g na paciente 2.

Foram obtidas imagens por tomografias computadorizadas de feixe cônico em dois tempos: T1(um mês após a instalação do mini-implante, antes da aplicação da força) e T2 (dois meses após a aplicação das forças).

Paciente 1: pelo modelo de gesso da paciente foi feita uma placa em resina acrílica incolor (VIPI, Pirassununga, São Paulo, Brasil) que se apóia no arco superior atingindo aproximadamente dois terços do comprimento da coroa (Figura 1), tem alívio interno na região onde a mecânica de intrusão foi instalada e pontos de contatos nos dentes inferiores. Nela foram inseridas através de orifícios no acrílico, três esferas de aço inox de 0,8mm de diâmetro (Neodent, Curitiba, Brasil) distribuídas uma vestibular, uma oclusal e uma palatina no mesmo sentido de cada mini-implante e um segmento de fio de aço 0,4mm de diâmetro (Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brasil) na face vestibular e palatina da placa, no sentido horizontal, com extensão indo do dente 24 ao 27 (Figura 2). No momento da aquisição da imagem a posição da cabeça foi orientada por um estadiômetro Sanny (American Medical do Brasil, São Bernardo do Campo, Brasil) estabilizando a base do nariz a uma altura em que o plano oclusal ficasse paralelo ao solo (Figura 3).

Paciente 2: foi realizada a tomografia com uma placa acrílica individualizada confeccionada com as mesmas características da paciente 1, porém apenas com as esferas de aço como pontos de referência (Figura 4). Para esta paciente a posição da cabeça foi orientada pelo estadiômetro estabilizando o ângulo man-



Figura 1 - Placa acrílica adaptada ao arco dentário superior.

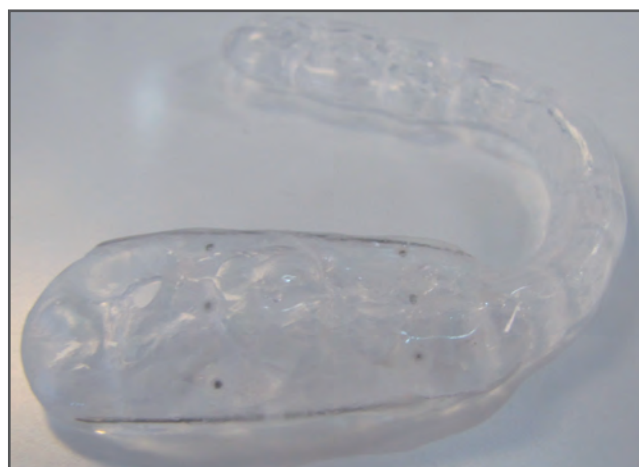


Figura 2 - Placa acrílica da paciente 1 com esferas e segmentos de fio de aço.



Figura 3 - Paciente 1 com estadiômetro posicionado na base do nariz.



Figura 5 - Paciente 2 com estadiômetro posicionado no ângulo mandibular.

dibular a uma altura em que o plano oclusal ficasse paralelo ao solo (Figura 5).

As duas pacientes foram orientadas a utilizar a placa de resina acrílica todas às noites para dormir. As imagens foram realizadas no Departamento de Radiologia do ILAPEO de forma padronizada: pacientes descalças, placa acrílica estabilizada no segmento superior, a paciente ocluindo em um rodete de algodão SSPlus (Qualybless, Maringá, Brasil) de cada lado e a



Figura 4 - Placa acrílica da paciente 2 com esferas de aço inox 0.8mm.

posição da cabeça da paciente orientada pelo estadiômetro. Todos os dados foram anotados para que na segunda tomografia pudessem ser reproduzidos.

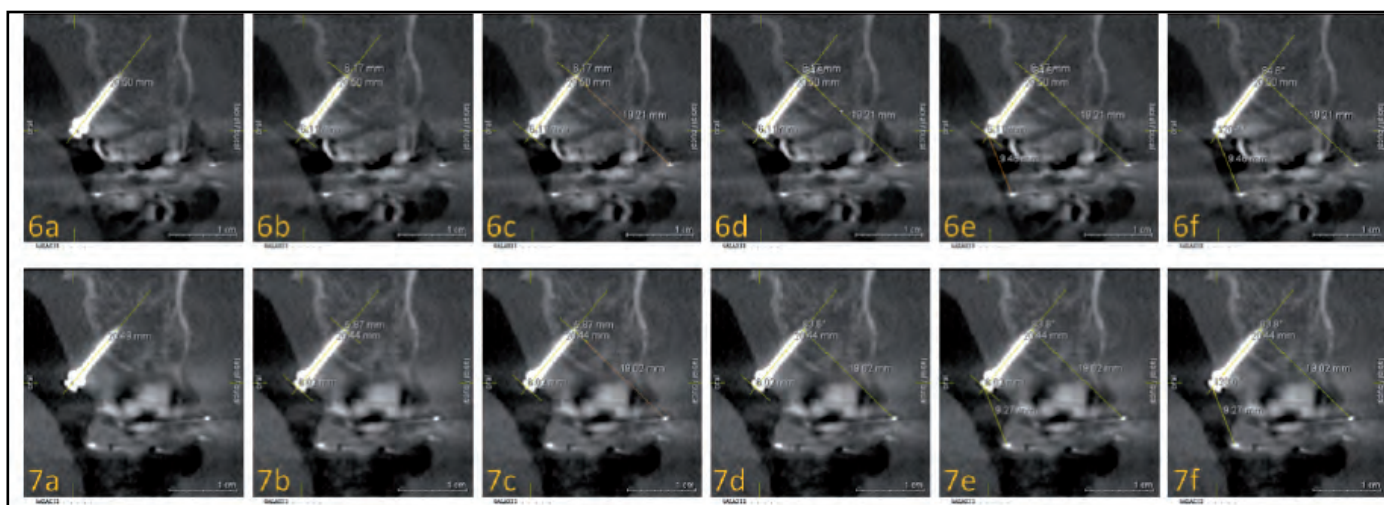
Foi utilizado um tomógrafo computadorizado por feixe cônico Galileos (Sirona, Bensheim, Alemanha) e os fatores de aquisição para as tomografias foram constantes: 14 segundos de aquisição, FOV de 15x15, 42 mAs, alto contraste, 85 kV e espessura de corte de 0.3 mm. As imagens foram analisadas por meio do software Galaxis versão 1.7 (Sirona, Bensheim, Alemanha), através do qual foram obtidas as medidas angulares iniciais e finais para cada mini-implante das pacientes (Figuras 6 e 7), utilizando como referência na paciente 1 os segmentos de fio de aço e na paciente 2 as esferas de aço.

Resultados

Nenhum mini-implante foi perdido durante o estudo.

Não foi possível obter as medidas do mini-implante palatino da segunda paciente, pois a posição das esferas de aço posicionadas na placa acrílica não coincidiu com o longo eixo do mini-implante no corte parasagital.

No mini-implante vestibular da primeira pa-



Figuras 6 e 7 - Passos para obtenção das medidas angulares do mini-implante palatino nas imagens tomográficas da paciente 1 em T1 (Fig 6) e T2 (Fig 7) através do software Galaxis.

Paciente 1: Mini-implante Vestibular (1.6X5mm – cinta média)	Ângulo Cervical (AC)	Ângulo Apical (AP)
T1	118.6°	91.4°
T2	117.5°	91.3°
Movimentação ínfero-superior	1.1°	0.1°

Tabela 1: Medidas dos ângulos (AC) e (AP) em T1 e T2 no mini-implante vestibular da paciente 1.

Paciente 1: Mini-implante Palatino (1.6X5mm – cinta média)	Ângulo Cervical (AC)	Ângulo Apical (AP)
T1	120.4°	84.6°
T2	120.6°	83.8°
Movimentação ínfero-superior	0.2°	0.8°

Tabela 2: Medidas dos ângulos (AC) e (AP) em T1 e T2 do mini-implante palatino da paciente 1.

Paciente 2: Mini-implante Vestibular (1.6X9mm – cinta baixa)	Ângulo Cervical (AC)	Ângulo Apical (AP)
T1	98.8°	72.3°
T2	101.8°	70.5°
Movimentação ínfero-superior	3°	1.8°

Tabela 3: Medidas dos ângulos (AC) e (AP) em T1 e T2 no mini-implante vestibular da paciente 2.

ciente, a diferença em T1 e T2 do ângulo cervical (AC) foi de 1.1° e no ângulo apical (AP) foi de 0.1° (Tabela 1). No mini-implante palatino, a diferença entre o ângulo AC foi de 0.2° e no ângulo AP foi de 0.8° (Tabela 2). Na paciente 2 as medidas foram apenas do mini-implante vestibular, sendo de 3° no ângulo AC e de 1,8° no ângulo AP (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Foi observado durante este estudo que o grau de inclinação ínfero-superior dos três mini-implantes avaliados não permaneceu o mesmo. A alteração da posição inicial destes dispositivos já foi observada em outros estudos por meio de tomografias^{9,11}, telerradiografias de perfil¹⁰ e por estudo histológico¹². A média de inclinação ínfero-superior nesta pesquisa foi de 1.4° do ângulo AC e 0.9° do ângulo AP. O mini-implante vestibular da paciente 2 foi o que mais apresentou alteração de angulação, tanto no ângulo AC quanto no AP, porém deve-se lembrar que na paciente 2 a aplicação de forças foi maior que na paciente 1. Estas movimentações podem ser atribuídas a diversos fatores como magnitude de força¹², qualidade óssea da região, profundidade de inserção do mini-implante no osso e período de espera para aplicação de forças¹⁰. É importante determinar a quantidade desta inclinação no intuito de escolher o diâmetro e o ângulo de inserção adequado do dispositivo⁹ para manter uma distância segura de estruturas vitais, bem como definir que o mini-implante, apesar de estável sob ação de forças ortodônticas, não deve ser considerado uma ancoragem absoluta^{10,11}.

A tomografia computadorizada por feixe cônico é especialmente indicada para a região dentoma-

xilofacial¹⁴. O estadiômetro foi utilizado como método auxiliar no posicionamento da cabeça das pacientes, pois apesar de o tomógrafo utilizado possuir estabilizadores, observações clínicas mostram que eles não são suficientes para uma padronização ideal. As imagens ficaram mais padronizadas ao posicionar o plano oclusal paralelo ao solo com o estadiômetro na base do nariz, como foi feito com a paciente 1, porém mais estudos devem ser realizados para atingir um resultado ideal. No momento da aquisição da imagem as pacientes morderam rodets de algodão com o objetivo de desoclir os dentes, evitando o artefato do arco inferior na imagem próxima à ancoragem e também para que a mandíbula permanecesse estática devido à força oclusiva sobre o algodão. A utilização do software Galaxis permitiu o alinhamento do longo eixo do mini-implante no corte parasagital, tornando possível as medições da sua movimentação ínfero-superior devido à visualização do seu ápice, da porção cervical e do ponto de referência metálico no mesmo corte.

A idéia de inserir os pontos de referência para as tomografias em uma placa acrílica que abrangesse toda a arcada superior foi no intuito de obter diversos pontos de sustentação, garantindo sua boa adaptação durante o estudo. Não foi relatado desconforto na utilização das placas, as quais estavam bem adaptadas no momento das tomografias iniciais e finais. Para a primeira paciente a placa tinha duas referências diferentes: esferas e fio. Na análise da tomografia utilizou-se apenas a imagem do fio, pois com o fio disposto horizontalmente sua imagem hiperdensa apareceu em qualquer nível do corte parassagital. Na placa contendo apenas esferas, o posicionamento é mais difícil de ser realizado com sucesso, pois não é possível determinar a angulação na qual o mini-implante foi

instalado através do modelo de gesso que foi utilizado como guia na sua confecção.

É importante lembrar que o tomógrafo Galileos trabalha com espessura de corte de 0.3mm e fov de 15x15. Esse aparelho não permite a configuração do tamanho do voxel, portanto estruturas menores que 0.3mm não podem ser visualizadas nas imagens obtidas. Na avaliação de pequenos movimentos de mini-implantes seria mais indicada a utilização de tomógrafos por feixe cônico com fov (campo de visualização) e espessura de corte menor.

CONCLUSÃO

- A metodologia aplicada na paciente 1 foi a que mostrou melhores resultados para a avaliação da estabilidade dos mini-implantes com o uso de tomografia computadorizada de feixe cônico.

- A placa acrílica utilizada como referência para as tomografias deve ser com o fio de aço 0.40mm, pois sua imagem é contínua em toda sua extensão, aparece em todos os cortes parassagitais e possibilita as mensurações no sentido ínfero-superior em qualquer parte da imagem do mini-implante alinhado.

- O uso do estadiômetro como método auxiliar para padronizar a posição da cabeça mostrou melhores resultados quando posicionado na base do nariz, mantendo o plano oclusal paralelo ao solo.

- O número de tomografias realizadas e o intervalo entre elas devem ser reavaliados para se obter resultados que expressem o comportamento do mini-implante durante seu uso como ancoragem.

- Os mini-implantes apresentaram-se estáveis como ancoragem ortodôntica, porém não permaneceram completamente imóveis no período de aplicação de forças.

REFERÊNCIAS

1. Araújo TMD, Nascimento MHA, Franco FCM, Bittencourt MAV. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008; 13(5):36-48.
2. Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay PT, Hohlt WF. The use of temporary anchorage devices for molar intrusion. *J Am Dent Assoc* 2007;138(1):56-64.
3. Yao CC, Wu CB, Wu HY, Kok SH, Chang HF, Chen YJ. Intrusion of the overerupted upper left first and second molars by mini-implants with partial-fixed orthodontic appliances: a case report. *Angle Orthod* 2004;74(4):550-7.
4. Yao CC, Lee JJ, Chen HY, Chang ZC, Chang HF, Chen YJ. Maxillary molar intrusion with fixed appliances and mini-implant anchorage studied in three dimensions. *Angle Orthod* 2005;75(5):754-60.
5. Heymann GC, Tulloch JFC. Implantable Devices as Orthodontic Anchorage: A Review of Current Treatment Modalities. *J Esthet Restor Dent* 2006;18(2):68-79.
6. Buschang PH, Carillho R, Ozenbaugh B, Roussouw PE. 2008 Survey of AAO members on miniscrews usage. *J Clin Orthod* 2008; 92:513-8.
7. Bezerra F, Villela H, Laboissiere Jr M, Diaz L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio. (Trilogia – Parte I). Planejamento e protocolo cirúrgico. *Implant News* 2004;1(5):33-9.
8. Petrey JS, Saunders MM, G. Kluemper T, Cunningham L L, Beman CS. Temporary anchorage device insertion variables: effects on retention. *Angle Orthodontist* 2010; 80(4):634-41.
9. El-Beialy AR, Abou-El-Ezz AM, Attia KH, El-Bialy AM, Mostafa YA. Loss of anchorage of miniscrews: A 3-dimensional assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136(5):700-7.
10. Liou EJW, Pai BCJ, Lin JCY. Do miniscrews remain stationary under orthodontic forces? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:42-7.

11. Liu H, Lv T, Wang NN, Zhao F, Wang KT, Liu DX. Drift characteristics of miniscrews and molars for anchorage under orthodontic force: 3-dimensional computed tomography registration evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(1):83-9.

12. Mortensen MG, Buschang PH, Oliver DR, Kyung HM, Behrents RG. Stability of immediately loaded 3- and 6-mm miniscrew implants in beagle dogs—a pilot study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136(2):251-9.

13. Motoyoshi M, Hirabayashi M, Uemura M, Shimizu N. Recommended placement torque when tightening an orthodontic mini-implant. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(1):109-14

14. Garib DG, Raymundo RJ, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2007;12(2):139-56.

Macro-Lock Illusion X-RO



- Pinos de fibra de quartzo
- Maior retentividade
- Maior radiopacidade
- Dobro de resistência da fibra de vidro
- Módulo de elasticidade semelhante ao da dentina

Alginate ColorChange



- Estabilidade e Resistência: 5 dias para vaziar e permite o duplo vazamento
- O alginate com maior rendimento, 35 moldagens de arcada superior por pacote
- Maior precisão, copia até 25 µm

Trusoft



- Maior lisura de superfície (não forma trincas ou fissuras)
- Maciez incomparável por até 12 meses
- Fórmula suave (confortável ao paciente)
- Não solta da prótese

Trim Plus - Pattern Acrylic



- Permite a união de transfer, confecção de barras e união de attachments
- Menor contração do mercado
- Baixo escoamento (fica onde você precisa)
- Queima sem deixar resíduos

Exérese de tumor odontogênico ceratocístico

Relato de caso clínico

Luís Francisco Gomes Reis¹, Davani Latarullo Costa², Danilo Eduardo Calgaro Miquelleto³.

¹CD, PhD, Especialista em CTBMF pela FOB/USP e Implantodontia pelo ILAPEO, Coordenador da Especialização em CTBMF do ILAPEO – Curitiba – PR

²CD, Especialista em Anatomia Cirúrgica da Face pela USP/SP e CTBMF pela UFPR – Curitiba – PR

³Estudante do curso de graduação em Odontologia da UFPR – Curitiba – PR

Autor correspondente:

Luís Francisco Gomes Reis

Endereço: Rua dos Palotinos, 129 Cristo Rei CEP – 80.050-400

Curitiba – PR

email: francisco@clivie.com.br

RESUMO

O Ceratocisto Odontogênico é uma lesão de aspectos bastante específicos. Possui comportamento agressivo e potencial recidivante elevado. De concordância geral, surge a partir dos restos da lâmina dental e seu crescimento ainda não é conhecido. Existem autores que acreditam que o ceratocisto é uma neoplasia cística benigna, sendo que essa lesão passou a ser chamada tumor odontogênico ceratocístico no último encontro da OMS. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso cirúrgico de enucleação e curetagem de um tumor odontogênico ceratocístico de maxila em um paciente de 14 anos. A técnica cirúrgica e a exérese da cápsula cística durante o procedimento se mostram como aspectos decisivos contra a recidiva da lesão.

PALAVRAS CHAVE

Cisto Odontogênico, Ceratocisto, Cirurgia Oral.

ABSTRACT

The odontogenic keratocyst is a very specific aspect of injury. It has aggressive behavior and high recurrent potential. By general agreement, it arises from remnants of dental lamina and its growth is not yet known. Some authors believe that the keratocyst is a benign cystic neoplasm, and in the last meeting of the WHO this injury came to be called keratocystic odontogenic tumor. This paper aims at reporting a case of surgical enucleation and curettage of a keratocystic odontogenic tumor of the maxilla in a 14 year old patient. The surgical technique and excision of the cystic capsule during the procedure show themselves as key aspects against injury's recurrence.

KEYWORDS

Odontogenic Cist, Keratocist, Oral Surgery.

INTRODUÇÃO

O ceratocisto odontogênico foi descrito como um cisto de desenvolvimento e comportamento específicos até 2005, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a denominá-lo tumor odontogênico ceratocístico¹. Correspondem a aproximadamente 11% de todos os cistos dos maxilares² e podem ser encontrados desde a infância até a velhice, porém, cerca de 60% de todos os casos de tumor odontogênico ceratocístico são encontrados na faixa entre 10 e 30 anos com leve preferência ao sexo masculino⁹. Normalmente, possuem uma cápsula delgada e friável, causando dificuldade em sua remoção⁹. A maior parte das lesões encontra-se na mandíbula, particularmente na região de corpo e ramo^{1,3,9}. Tendem a apresentar crescimento ântero-posterior na cavidade medular dos ossos acometidos, sendo altamente agressivos e recidivantes⁴. Radiograficamente, pode-se observar aspectos uniloculares ou multiloculares, dependendo do seu tamanho, associado a uma área radiolúcida bem delimitada⁹. Muitos casos exibem imagem unilocular associada à coroa de um dente retido, mostrando ser um tumor de rápido crescimento e com alto poder de expansão óssea¹⁰. Porém é mais frequente que se observe deslocamento do dente retido e não a reabsorção dos dentes adjacentes⁷.

De posse desta informação, deve-se atentar ao diagnóstico diferencial de um cisto dentígero, ameloblastoma ou tumor odontogênico adenomatóide e, se estiver isolado, diferenciá-lo de cisto ósseo traumático ou cistos fissurais por exemplo¹⁰, sendo o meio de confirmação através de exames histopatológicos. Ao exame histopatológico, o tumor mostra a cápsula cística composta por parede epitelial e tecido conjuntivo fibroso e seu conteúdo espesso e ceratinizado,

com cristais de colesterol¹⁰ e seu interior contém líquido claro ceratinizado, e com uma camada uniforme de epitélio escamoso estratificado¹. Existem várias técnicas para sua remoção, porém, a mais usada é a técnica de enucleação seguida de curetagem^{1,2,5}. A cirurgia deve ser realizada cuidadosamente, a fim de não romper a cápsula cística e deixar restos epiteliais na loja cirúrgica³. Também pode ser atribuído o uso da cauterização química com solução de Carnoy para minimizar as chances de recidiva ou ainda a osteotomia periférica^{2,6,10}. Alguns cirurgiões utilizam a técnica de descompressão e/ou marsupialização antes da remoção total de lesões de grande porte, apresentando melhora do nível ósseo e alto índice de sucesso e preservação de estruturas nobres^{2,7,8}. O objetivo deste trabalho é apresentar a importância de um exame complementar de imagem que auxilie no diagnóstico de lesões intra-ósseas sem sintomatologia, assim como relatar a técnica cirúrgica de exérese de lesões císticas, neste caso, um ceratocisto odontogênico.

CASO CLÍNICO

Paciente J. M. M. R., com 14 anos, sexo masculino, procurou a clínica odontológica com queixa

de ausência dentária superior e com aumento de volume na maxila direita com ausência de sintomatologia dolorosa na região. Ao exame clínico (Figura 1), confirmou-se o aumento de volume e a ausência dos dentes 13 e 14. Foi solicitada radiografia panorâmica (Figura 2), na qual observou-se as retenções dentárias (elementos 13 e 14) e uma imagem radiolúcida, compatível com lesão osteolítica.

O procedimento cirúrgico foi realizado sob efeito de infiltração anestésica (mepivacaína com adrenalina 1:100.000), seguido pela punção aspirativa, com o objetivo de avaliar o conteúdo da lesão. Em seguida, foi realizada uma incisão vertical (Figura 3), a partir da distal do dente 12, outra sobre o rebordo desdentado e uma terceira intra-sulcular até a distal do dente 16, seguido do descolamento muco-periostal para localização dos dentes retidos e da lesão (Figura 4).

Após a exodontia do dente 14 e exérese da lesão (Figura 5), foi feito tratamento da cavidade com curetagem e irrigação com soro fisiológico 0,9%. Optou-se por não extrair o dente 13 (Figura 6). Para realização da sutura, escolheu-se fio de seda 4-0 (Figura 7). Uma semana após o procedimento cirúrgico foi removida a sutura (Figura 8). A lesão foi encaminhada para análise histopatológica, sendo a lesão diagnosticada



Figura 1 - Exame clínico inicial.

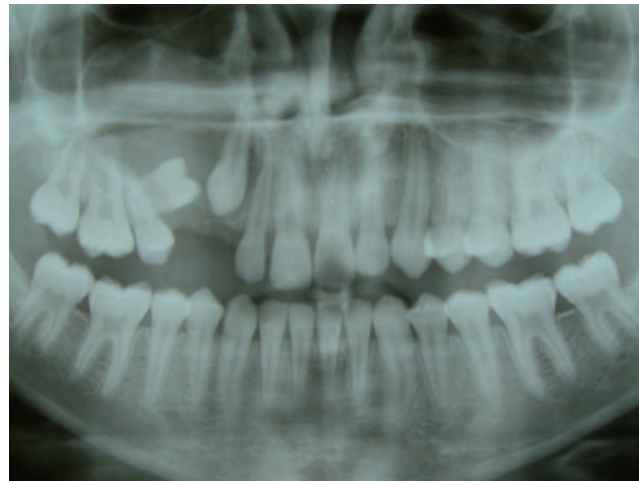


Figura 2 - Radiografia panorâmica inicial.



Figura 3 - Aspecto clínico das incisões durante o procedimento cirúrgico.

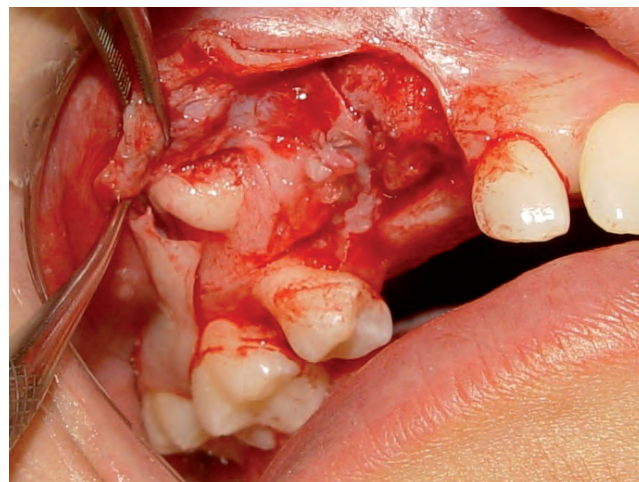


Figura 4 - Localização dos dentes retidos e da lesão.

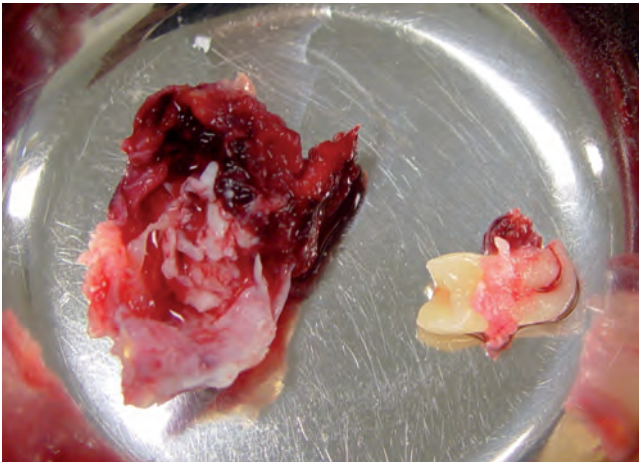


Figura 5 - Remoção do dente 14 e exérese da lesão.

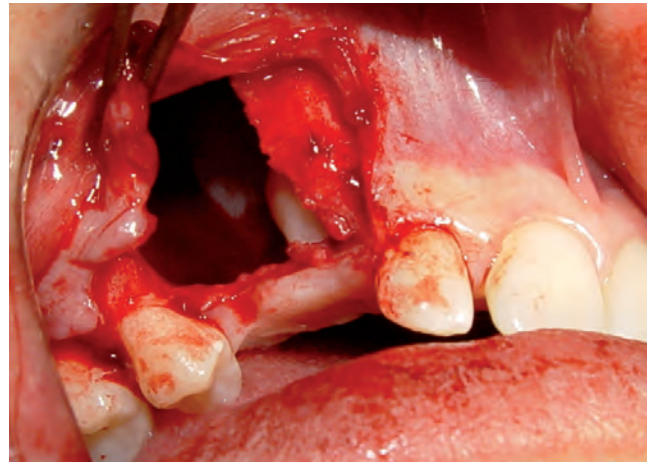


Figura 6 - Aspecto clínico da cavidade após a remoção da lesão. Observar a presença do dente 13.



Figura 7 - Aspecto clínico após a realização da sutura.



Figura 8 - Aspecto clínico pós-operatório após 7 dias.

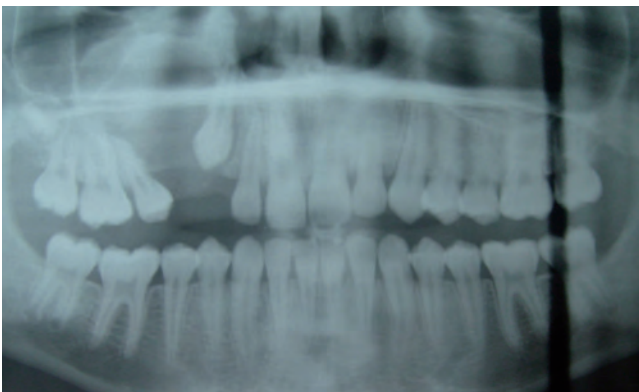


Figura 9 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 1 mês.

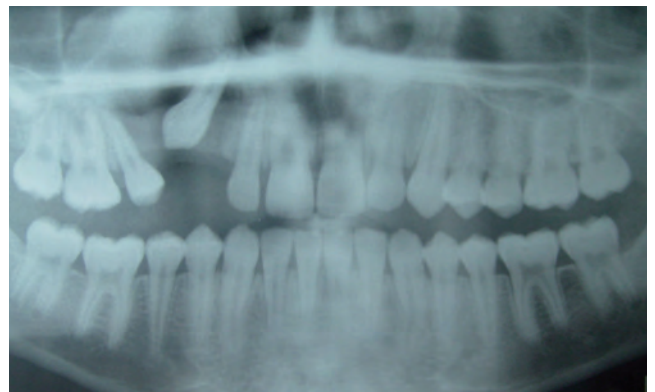


Figura 10 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 2 meses.

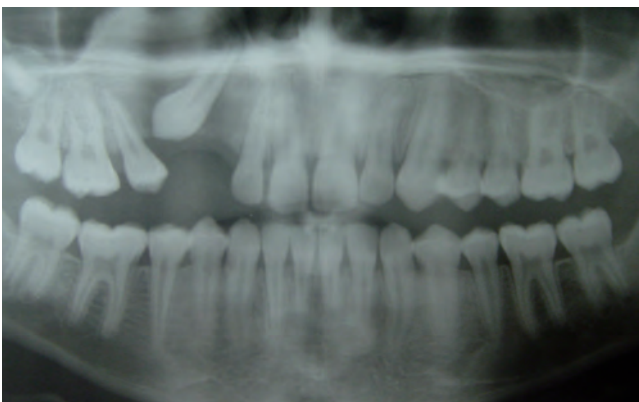


Figura 11 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 3 meses.

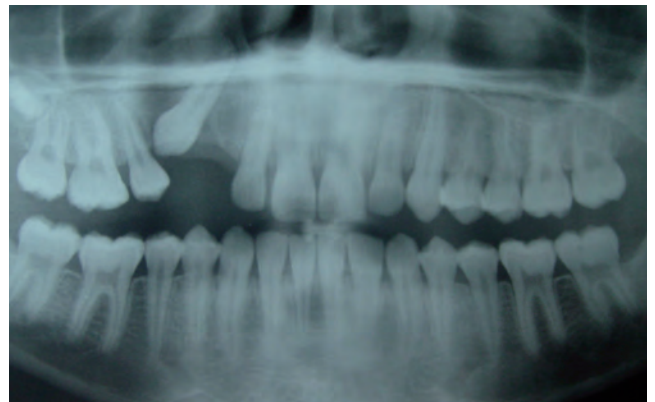


Figura 12 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 6 meses.

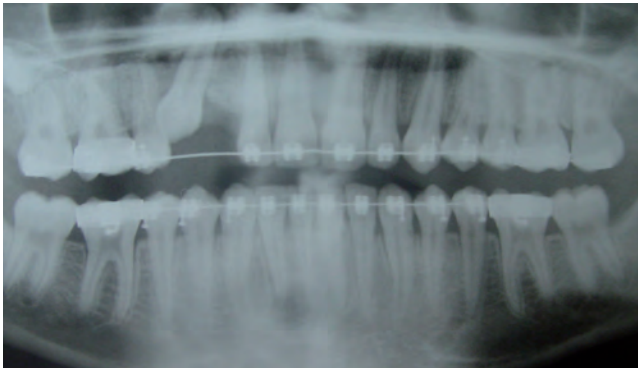


Figura 13 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 1 ano.

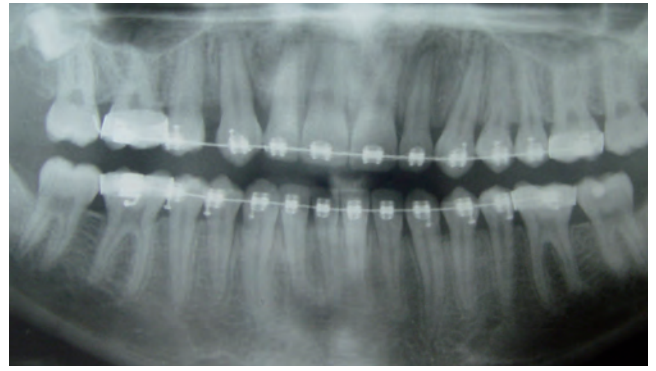


Figura 14 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 2 anos.

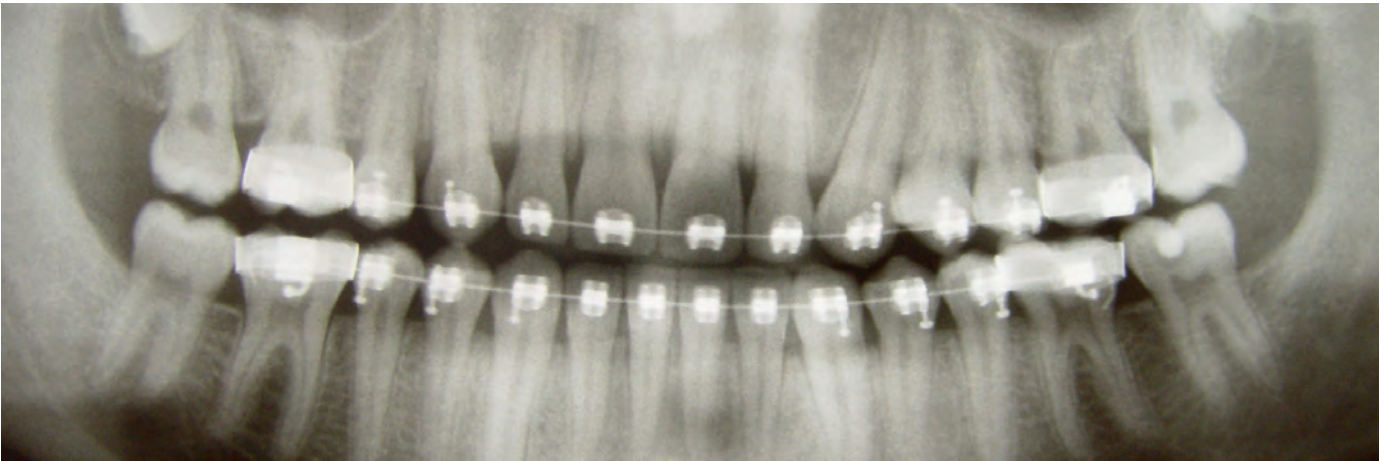


Figura 15 - Radiografia panorâmica – controle pós-operatório de 3 anos.



Figura 16 - Aspecto clínico - controle pós-operatório de 3 anos.



Figura 17 - Aspecto clínico - controle pós-operatório de 4 anos.

como tumor odontogênico ceratocístico.

Foram realizados controles radiográficos mensais até o terceiro mês e semestrais até o final do primeiro ano pós-operatório e, por fim, controles anuais (Figuras 9 a 15). Com o controle até o momento de 48 meses, observa-se o dente em posição com suporte ósseo adequado, sem a recidiva da lesão. O paciente mostra-se satisfeito com a estética e a oclusão (Figuras 16 e 17).

DISCUSSÃO

A descoberta de muitas lesões dos maxilares é realizada através de exames por imagem de rotina, pois são assintomáticas^{1,3,11}. Podem não ocasionar expansão das tábuas ósseas e apresentam crescimento lento¹, mas o diagnóstico definitivo da lesão deve ser realizado pelo exame histopatológico^{1,3,6}.

O tumor odontogênico ceratocístico é encontrado em pacientes jovens, entre 11 e 30 anos^{7,9} e com predileção pelo gênero masculino^{7,9,11} assim como o caso descrito, de um adolescente com 14 anos, porém a localização mais freqüente é a mandíbula^{4,7,9,10}, região de corpo e ramo. Entretanto, este caso clínico apresentou a lesão na maxila, associada a um dente retido, corroborando com alguns autores^{5,7,11}.

Esta patologia é descrita como lesão osteolítica, com margens bem definidas, sendo uni ou multilocular^{4,7,9} também encontrado neste relato e se sugere que não há reabsorção de dentes adjacentes⁷, e sim um deslocamento, assim como foi observado radiograficamente, onde dentes 13 e 14 estavam em posições ectópicas. É um tumor altamente recidivante^{4,9,10}, assim, várias técnicas podem ser empregadas com o objetivo de diminuir a morbidade¹⁰. Entre elas, pode-se citar a marsupialização⁸⁻¹⁰, a qual promove uma comunicação da lesão com a cavidade bucal, com o objetivo inicial de diminuir o tamanho da lesão, permitindo neo formação óssea, a partir da descompressão e preservando estruturas nobres. Porém, é necessário muita cooperação do paciente em realizar a higiene. Outra possibilidade cirúrgica é a enucleação^{5,9,11}, opção escolhida neste relato de caso clínico. Neste procedimento, remove-se por completo a cápsula cística, mas, como esta é delgada, pode ser rompido com certa freqüência, portanto o acompanhamento é obrigatório para observar se haverá recidiva. Outra técnica citada é a osteotomia periférica^{10,11}, realiza-se além da exérese da lesão, uma remoção do tecido ósseo adjacente com margem de segurança, removendo eventuais remanescentes epiteliais, prevenindo recidiva indesejável.

Por ser uma lesão com imagem semelhante a outras patologias, o diagnóstico diferencial é de grande importância, especialmente quando associado a um dente, cisto dentífero, fibroma ameloblástico ou ainda ameloblastoma^{10,11}. Porém, caso se encontre isolado, o diagnóstico se faz em relação a cisto ósseo traumático, cistos fissurais, entre outros¹⁰. Uma das maneiras para um iniciar o diagnóstico é a realização da punção as-

pirativa. Para o ceratocisto odontogênico, encontra-se um líquido cor de palha, espesso e com grande quantidade de ceratina^{1,10}. Previamente ao procedimento cirúrgico propriamente dito, foi feita a punção, e foi encontrado exatamente este material. É preconizado que o diagnóstico definitivo seja dado com o exame histopatológico e que o paciente tenha um acompanhamento rigoroso, pelo fato da alto índice de recidiva apresentado pela patologia^{1,3,9,10}.

CONCLUSÕES

Conclui-se a partir da revisão de literatura sobre o tumor odontogênico ceratocístico e a apresentação deste caso clínico de exérese da lesão em paciente jovem que se faz importante a solicitação de exames complementares por imagem para auxiliar e definir um diagnóstico correto e assim poder realizar o procedimento cirúrgico indicado e adequado para cada caso, devolvendo a saúde bucal aos nossos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Neville BW, Damm DG, Allen CM, Bouquot JE. Patologia Oral e Maxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004
2. Araújo A, Gabrielli MF, Medeiros J. Aspectos atuais da cirurgia e traumatologia bucomaxilo facial. São Paulo: Artes Médicas; 2007
3. Tommasi A. Diagnóstico em Patologia Bucal. 3.ed. São Paulo: Pancast; 2002.
4. Varoli FP, Costa E, Buscatti MY, Oliveira JX, Costa C. Tumor odontogênico queratocístico: características intrínsecas e elucidação da nova nomenclatura do queratocisto odontogênico. J Health Sci Inst. 2010;28(1):80-3
5. Morgan TA, Burton CC, Qian F. A retrospective re-view of treatment of the odontogenic keratocyst. J Oral Maxillofac Surg. 2005;63:635-9.
6. Jensen J, Sindet-Pedersen EK, Simonsen. A comparative study of treatment of keratocysts by enucleation or enucleation combined with cryotherapy. A preliminary report. J CranioMaxillofac Surg. 1988;16(8):362-5.
7. Singh M, Gupta KC. Surgical treatment of odontogenic keratocyst by enucleation. Contemp Clin Dent. 2010;1(4):263-7.
8. Pogrel MA. Treatment of keratocysts: The case for decompression and marsupialization. J Oral Maxillofac Surg. 2005;63:1667-73.
9. Tolentino, ES, Marques LM, Farah GJ, Gonçalves EAL, KAMEI NC. Queratocisto odontogênico em região anterior de maxila: relato de caso clínico. Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac. 2007;7(3): 35-40.
10. Aciole GTS, Santos MAM, Aciole JMS, Ribeiro Neto N, Pinheiro ALB. Tumor odontogênico queratocístico recidivante: tratamento cirúrgico conservador ou radical. Relato de caso clínico. Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac. 2010;10(1):43-8.
11. Marques JAF, Neves JL, Alencar DA, Lemos IM, Marques LC. Ceratocisto odontogênico: relato de caso clínico. Sitientibus, 2006;34:59-69.

Seu consultório pode ser pequeno ou médio.
A inteligência das soluções que ele utiliza
é que precisa ser de grande porte.



WebSite | E-commerce | E-mail Marketing | CRM | ERP | Softwares Customizados | Mídia Social | Google Adwords | SEO | Design Gráfico

Inteligência combina com qualquer tamanho. Inclusive com o seu. Por isso, a WDS Tecnologia que entende os desafios de TI do mercado odontológico, oferece softwares de apoio à Administração e ao Marketing do seu negócio com recursos avançados e excelente custo-benefício. Atendendo às suas necessidades da forma mais eficiente que existe - ou seja - com inteligência à altura.

wds
Tecnologia de Vanguarda

Anestésicos NOVA DFL:

UMA LINHA COMPLETA EM TUBETE DE CRISTAL, APROVADA EM MAIS DE 55 PAÍSES.



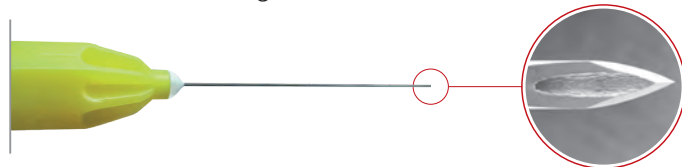
Agulhas Gengivais

Unoject

- Aço inoxidável.
- Bisel triplo.
- Siliconizadas e esterilizadas.
- Estéreis conforme as normas europeias.
- Caixas com 100 agulhas.



Imagens meramente ilustrativas



MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Mostra um bisel bem acabado, sem presença de defeitos relevantes.

Fabricadas por:



Misawa Medical Industry Co. Ltd. Japan

Anestésicos Locais Injetáveis (AL): ALPHACAINE 1:50.000 / 1:100.000 (MS Nº 1.0177.0016) - cloridrato de lidocaína + epinefrina; ARTICAINE 1:100.000 / 1:200.000 (MS Nº 1.0177.0025) - cloridrato de articaína + epinefrina; MEPISV (MS Nº 1.0177.0030) - cloridrato de mepivacaína; MEPIADRE (MS Nº 1.0177.0022) - cloridrato de mepivacaína + epinefrina; MEPINOR (MS Nº 1.0177.0024) - cloridrato de mepivacaína + norepinefrina; MEPI-LEVO (MS Nº 1.0177.0029) - cloridrato de mepivacaína + corbadrina; PRILONEST 3% + 0,03 UI (MS Nº 1.0177.0028) - cloridrato de prilocaína + felipressina. **INDICAÇÕES** - Estes produtos são indicados para anestesia local por injeção, infiltração ou bloqueio do nervo. **CONTRA-INDICAÇÕES** - Os AL são contra-indicados para uso em pacientes com hipersensibilidade aos componentes da fórmula ou que estejam fazendo uso de medicamentos que sabidamente provocam alterações na pressão sanguínea, como inibidores da monoaminoxidase, antidepressivos tricíclicos e fenotiazinas. **POSOLOGIA** - Quantidade máxima de tubetes de AL são definidas pela quantidade de sal de cada droga contida no tubete e pelo peso do paciente (Ler a bula atentamente / Ref: Manual de Anestesia Local - MALAMED S.F. - Ed Elsevier); **CUIDADOS E ADVERTÊNCIAS** - A segurança e a eficácia dos AL dependem da dosagem recomendada, da técnica correta, de uma anamnese previamente realizada, das precauções adequadas e da rapidez e habilidade do profissional na intervenção nos casos emergenciais (Ler a bula atentamente / Ref: Manual de Anestesia Local - MALAMED S.F. - Ed Elsevier). **REAÇÕES ADVERSAS** - Foram relatados mais freqüentemente reações no SNC, sistema cardiovascular e sistema respiratório. Leia a bula atentamente e demais informações poderão ser encontradas no Manual de Anestesia Local - MALAMED S.F. - Ed Elsevier. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS** - O uso de anestésico local associado ao consumo de álcool e medicamentos tranqüilizantes, interfere diretamente na eficiência do anestésico, podendo aumentar ou diminuir seu tempo de ação, bem como sua potência. **CLASSIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO** - Anestésico Local Injetável do tipo AMIDA - **VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA - PRODUTO DE USO PROFISSIONAL.** Para mais informações leia as respectivas bulas e/ou acesse www.novadfl.com.br



www.novadfl.com.br



O JILAPEO – Jornal ILAPEO - é um periódico trimestral que visa a publicação de artigos relacionados com diferentes especialidades da Odontologia. Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a publicação ou submissão simultânea em outros periódicos. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

FORMAS DE ENVIO

Submissão de manuscritos pelo correio

Todos os artigos enviados pelo correio deverão ser impressos com as tabelas e figuras inseridas no final do documento, inclusive com as legendas. Juntamente a este documento impresso, os autores devem anexar um CD-ROM identificado com o nome dos autores e do artigo científico a ser submetido.

Este CD-ROM deve conter os seguintes arquivos:

- Texto do artigo científico em formato eletrônico (Microsoft Office Word) – conforme a versão impressa que será enviada juntamente com o CD-ROM.

- Fotos, figuras e ilustrações em arquivos separados, de acordo com o formato solicitado na seção “Ilustrações e Tabelas”. Estes documentos devem ser devidamente identificados conforme a citação no texto (por exemplo, Figura 1, Tabela 2).

- Termo de concessão dos direitos autorais devidamente preenchido e assinado pelo autor responsável pela publicação (documento impresso). Os demais autores serão contatados pelo comitê científico.

Endereço de envio: Jornal ILAPEO – Rua Jacarezinho 656, Mercês - CEP 80710-150 Curitiba – Paraná – Brasil

Submissão eletrônica de manuscritos

Todos os artigos em formato eletrônico deverão ser enviados em formato eletrônico (Microsoft Office Word) com as tabelas e figuras ao final do documento. Fotos, figuras e ilustrações devem ser enviadas como anexos identificados conforme a citação no texto (por exemplo, Figura 1, Tabela 2), de acordo com o formato solicitado na seção “Ilustrações e Tabelas”. Também deverá ser enviado como anexo o termo de concessão dos direitos autorais devidamente preenchido e assinado pelo autor responsável, em formato JPEG.

Endereço de envio: jornal@ilapeo.com.br

AValiação e Aceite dos Manuscritos

1. Artigos originais são considerados para publicação desde que eles não tenham sido publicados ou estejam em processo de submissão para publicação em outra revista (exceto por determinação dos editores). Artigos relativos à descrição de caso(s) clínico(s), pesquisa básica ou clínica, aplicação clínica de pesquisas e tecnologia, procedimentos de simpósios ou conferências pertinentes, artigos de revisão de literatura com qualidade e problemas de educação relacionados ao campo odontológico são convidados para publicação.

2. As informações contidas nos trabalhos enviados são de responsabilidade única e exclusiva de seus autores, sendo que o material enviado não será devolvido.

3. Os trabalhos que se referirem a relato de caso clínico com identificação do paciente deverão conter o Termo de Consentimento do Paciente, assinado por este.

4. O Termo de Cessão de Direitos Autorais e o Termo de Consentimento do Paciente, assinados, deverão ser enviados junto ao trabalho completo quando necessário.

5. Os trabalhos desenvolvidos em instituições oficiais de

ensino e/ou pesquisa deverão conter no texto referências à aprovação pelo Comitê de Ética.

6. Os manuscritos serão inicialmente revisados pelo editor chefe, estando sujeitos a revisão cega pela seção editorial apropriada e consultores do membro editorial com experiência na área de conhecimento referente ao manuscrito. No caso da necessidade de ajustes e reformulações, o artigo será enviado aos autores, sendo que este retornar ao corpo editorial da revista em um prazo máximo determinado. Este periódico se reserva ao direito de editar manuscritos aceitos visando à adequação do material ao espaço a ele destinado, sujeito a aprovação final do autor.

Diretrizes para os autores & Normas para publicação

PREPARO DO MANUSCRITO

1. Os autores listados devem estar limitados ao máximo de seis. Circunstâncias especiais poderão ser consideradas pelo editor chefe frente a uma justificativa relatada e enviada por escrito pelo autor principal. Contribuições secundárias devem ser agradecidas no final do trabalho.

2. O jornal seguirá as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors/ICMJE (grupo de Vancouver) em ordem de preparação dos manuscritos e autoria (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Intern Med 1997;126:36-47). O acesso ao endereço eletrônico: www.icmje.org é aconselhado.

3. Os elementos textuais do manuscrito deverão ser digitados em fonte Arial tamanho 12, com espaço entrelinhas 1,5 cm. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm). Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. O manuscrito deverá apresentar, no máximo, 5 páginas, sem considerar a folha de rosto e as figuras.

- Folha de rosto. A primeira página deve incluir o título do artigo, filiação profissional e endereço completo de todos os autores, sendo que um dos autores deverá ser selecionado como autor correspondente. Quando não informado, o primeiro autor do manuscrito será assumido como autor correspondente. Os autores listados devem ser limitados ao máximo de seis. Contribuições secundárias devem ser agradecidas no final do trabalho (circunstâncias especiais serão consideradas pelo editor chefe). O título do manuscrito deve apresentar um número máximo de 150 caracteres (com espaços).

- Resumo, palavras-chaves. A segunda página do manuscrito deverá incluir o título do artigo, um resumo de, no máximo, 250 palavras e uma lista de 3 a 6 palavras-chaves, as quais constar nos Termos do Medical Subject Headings (MeSH) listados no Index Medicus. Resumos de pesquisa básica e clínica devem ser estruturados de acordo com as seguintes seções: (1) Proposição; (2) Material e Métodos; (3) Resultados e (4) Conclusão. Resumos dos outros tipos de artigos (ou seja, revisão de literatura, casos clínicos, tecnologia e dica clínica) não devem exceder 250 palavras e não precisam ser estruturados.

- Introdução. Resumo da razão e da proposição do estudo, sendo empregadas somente referências pertinentes. A hipótese do trabalho deve ser clara.

- Material e Métodos. Os materiais e métodos devem ser apresentados em detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e brevemente discutidos, a não ser que modificações tenham sido feitas. Os métodos estatísticos aplica-

dos devem ser indicados, quando aplicável.

- Resultados. Os resultados devem ser apresentados no texto, tabelas e figuras numa sequência lógica. Os dados apresentados em tabelas e ilustrações não devem ser repetidos no texto, sendo sugerido que os autores enfatizem somente as observações mais relevantes.

- Discussão. Os aspectos mais relevantes dos resultados devem ser considerados em relação aos dados provenientes de estudos prévios, apontando hipóteses e implicações. A discussão deve ser diretamente relacionada com o tema abordado pelo manuscrito.

- Conclusões. As conclusões devem ser fortemente associadas aos objetivos inicialmente propostos, sendo que conclusões não suportadas adequadamente pelos dados devem ser evitadas.

- Agradecimentos. Esta seção é destinada aos colaboradores que tenham feito contribuições consistentes ao estudo. Fundos ou suportes financeiros devem ser identificados, citando o nome da organização de suporte e o número do processo.

- Abreviações. O termo completo para qual a abreviação pertence deve preceder seu primeiro uso no texto independente deste ser um padrão de unidade de medida.

- Nomes registrados. Termos genéricos são usados sempre que possível, mas nomes de marcas e produtores, cidades e país devem ser incluídos entre parênteses apenas na primeira menção, nas demais, somente as marcas e produtores.

4. Descrições de casos clínicos devem seguir o mesmo padrão de formatação, contudo a estrutura do manuscrito deverá ser estruturada como Introdução, Descrição do caso clínico, Discussão e Conclusões.

5. É fortemente recomendado que os autores realizem uma revisão ortográfica previamente à submissão do artigo, visando evitar a possibilidade de erros ortográficos e gramaticais. Além disso, os autores devem evitar a redação de artigos em primeira pessoa como “nossos resultados” ou “observamos”, considerando que a redação científica deve ser impessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Todas as referências devem ser citadas no texto, numeradas em ordem de aparência e inseridas em sobre escrito. A lista de referência deve aparecer no final do artigo, em sequência numérica, sendo que somente 30 referências por manuscrito são permitidas.

- Dados não publicados ou comunicações pessoais não devem ser incluídos na lista de referências. Tais referências devem ser citadas entre parênteses no texto. Não é aconselhável a citação de resumos como referência.

- Cada referência deve fornecer informações completas, incluindo nomes de todos os autores (até 6). Caso a referência seja parte de um livro, também inclua o título do capítulo e nome da editora.

Estilo da referência no texto principal:

A aplicação clínica de implantes osseointegrados em reabilitações orais vem apresentando elevados índices de sucesso desde seus primeiros relatos na literatura^{1,2}. Apesar disso podemos observar uma perda óssea de, em média, 0,9mm no primeiro ano e 0,1mm em cada ano subsequente³. A freqüente observação deste fato levou Albrektsson e colaboradores a sugerirem em 1986 que um dos critérios de sucesso dos implantes seria uma perda óssea vertical menor que 2 mm por ano, após o primeiro ano em função⁴.

Estilo da referência:

Johansson C, Albrektsson T. Integration of screw implant in the rabbit: A 1-year removal torque of titanium implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1987;2:69-75.

Artigo citado por outros autores apud:

Sognnaes RF. A behavioural courses in dental school. J Dent Educ 1977;41:735-37 apud Dent Abstr 1978;23(8):408-9.

Estilo de referência de livro:

Skalak R. Aspects of biomechanical consideration. In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T (eds.). Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry. Chicago: Quintessence, 1985:117-128.

Estilo de referência de teses e dissertações:

Molina SMG. Avaliação do desenvolvimento físico de pré-escolares de Piracicaba, SP. [Tese de Doutorado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas;1997.

Artigo em periódico on-line/internet:

Tanriverdi et al. An in vitro test model for investigation of disinfection of dentinal tubules infected with enterococcus faecalis. Braz Dent J 1997;8(2):67- 72. [Online] Available from Internet. [cited 30-6-1998]. ISSN 0103-6440.

ILUSTRAÇÕES E TABELAS

- Todas as ilustrações e tabelas devem ser numeradas e citadas no texto em ordem de aparência.

- Não existem limites em relação ao número de ilustrações, mas artigos com mais de 20 serão especialmente avaliados pelo corpo editorial.

- Tabelas devem ser anexadas ao final do documento para PC (Microsoft Office Word). Da mesma forma, as ilustrações devem ser anexadas ao final do documento para PC (Microsoft Office Word) com pelo menos 6 cm de altura. Além disso, deverão ser enviadas cópias separadas e independentes das ilustrações e tabelas, com extensão .jpeg ou .tiff em alta resolução (com tamanho mínimo de 10 x 15 cm).

- O aceite do artigo depende do recebimento da arte no formato aceitável.

- As legendas das figuras devem estar numeradas abaixo das mesmas em espaçamento duplo ao final do texto eletrônico enviado.

PERMISSÕES E RENÚNCIAS

- Permissão do autor para o Jornal deve ser obtida pelo uso direto autoral do material (texto, fotos, desenhos) sobre os direitos de publicação que não pertencem ao autor (Termo de Cessão de Direitos Autorais).

- Renúncias devem ser obtidas devido ao uso de fotografias mostrando pessoas (Termo de Consentimento do Paciente). Quando tal renúncia não for enviada, regiões específicas dos pacientes serão mascaradas visando evitar a identificação.

- Permissões e renúncias devem ser enviadas por fax ou correio com a Forma de submissão para o periódico JILAPEO.

REPUBLICAÇÃO E PERMISSÕES

Caso republicações sejam desejadas, elas devem ser solicitadas para o Jornal. Para obter permissões para reprodução do material com direitos reservados do JILAPEO, entre em contato com:

Editor para permissão:

JILAPEO - Rua Jacarezinho, 656, Mercês
Curitiba, PR, 80710-150 Fax: 55 41 3595 6000
E-mail: jornal@ilapeo.com.br

Por favor, incluir as seguintes informações no seu pedido para permissão:

- Título do artigo.
- Nome do primeiro autor.
- Volume e número do jornal, ano e número de páginas.

NOVOS CREMES DENTAIS DE ORAL-B PRO-SAÚDE



**CLINICAL
PROTECTION**
SENSITIVE



**CLINICAL
PROTECTION**
CUIDADO DA GENGIVA

1 EM CADA 2 ADULTOS TEM PROBLEMAS NAS GENGIVAS

GENGIVAS MAIS SAUDÁVEIS E PROTEGIDAS
DO SANGRAMENTO E INCHAÇO.*



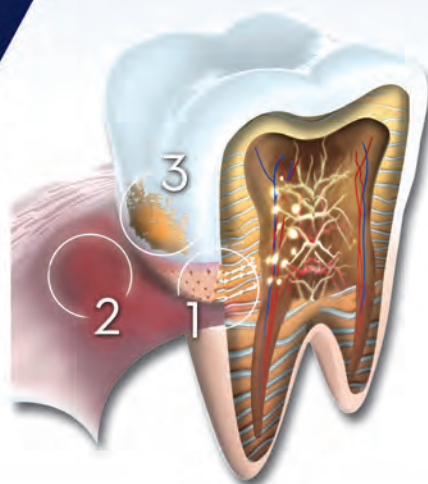
- ✓ Ajuda a interromper o ciclo da gengivite.
- ✓ Fornece proteção antibacteriana para gengivas mais saudáveis.
- ✓ Ajuda a prevenir a gengivite e o sangramento gengival versus um creme dental regular com flúor.

Oral-B
PRO-SAÚDE
CLINICAL PROTECTION
CUIDADO DA GENGIVA

TRATE E PREVINA A SENSIBILIDADE DENTAL



- 1 ✓ Alívio instantâneo da sensibilidade dental.
- 2 ✓ Proteção contra problemas de gengivas.
- 3 ✓ Proteção contra a erosão do esmalte.



Oral-B
PRO-SAÚDE
CLINICAL PROTECTION
SENSITIVE



Otimize o procedimento cirúrgico nas extrações de raízes dentárias.

Conheça o Extrator Dentário Neodent.

O Extrator Dentário Neodent é um dispositivo criado para facilitar ainda mais o trabalho de cirurgiões-dentistas. Com utilização simples e rápida, a solução permite a extração da raiz do dente com segurança, estabilidade e com menor trauma. O extrator proporciona ainda a preservação da integridade óssea num procedimento cirúrgico com eficácia e qualidade.

Consulte o seu assessor comercial e conheça melhor os benefícios desta solução com a qualidade Neodent.



Utilize seu smartphone com um aplicativo para ler o QR CODE ao lado e tenha acesso a um conteúdo EXCLUSIVO sobre o Extrator Dentário.



www.neodent.com.br

Central de atendimento - 0800 707 2526

Ouvidoria - 0800 725 6363

ANVISA: 10344429007



NEODENT®
MUITO MAIS QUE IMPLANTES DENTÁRIOS