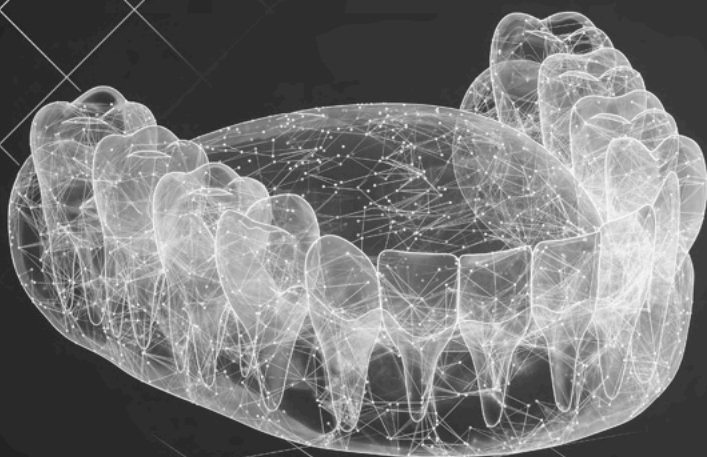


Novas tecnologias e
propriedades clínicas em
ODONTOLOGIA



Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)

Novas tecnologias e
propriedades clínicas em
ODONTOLOGIA



Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Novas tecnologias e propriedades clínicas em odontologia

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Emanuela Carla dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N936 Novas tecnologias e propriedades clínicas em odontologia /
Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0658-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.587222209>

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. I. Santos, Emanuela
Carla dos (Organizadora). II. Título.

CDD 617.6

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A expansão do conhecimento é alcançada pela busca de soluções para os problemas do cotidiano. Essa busca incessante traz inúmeros benefícios e hoje é movida pela tecnologia.

Em Odontologia, a incorporação de novas tecnologias no planejamento e manejo de cada caso tem aperfeiçoado a prática clínica, tornando os procedimentos mais rápidos, seguros e menos invasivos.

Neste novo E-book a Atena Editora traz uma sequência de artigos que apresentam as novidades na área. Espero que tenha um ótimo momento de leitura!


Emanuela Carla dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DE ESTRATÉGIAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE BUCAL NA GESTAÇÃO

Luana de Sousa Franco
Mara Ramel de Sousa Silva Matias
Caio César Silva França
Erick Thiago de Sousa
Carolina Pereira Tavares
Natanielly Oliveira de Abreu
Dalmária da Silva Raul Rocha
Camila Cardoso Ibiapina
Ana Caroline Chagas Silva Feitosa
Fernanda Noletto Santos
Maria Elisângela da Silva
Rita Flávia Mesquita

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222091>

CAPÍTULO 2..... 10

ANÁLISE TOMOGRÁFICA DO AUMENTO DE VOLUME ÓSSEO APÓS ENXERTO AUTÓGENO EM REBORDO ANTERIOR DE MAXILA


Kelvi Luiz de Freitas
Evaldo Artur Hasselmann
Leonardo Piazzetta Pelissari
Rafael Marques dos Santos
Alessandro Hyczy Lisboa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222092>

CAPÍTULO 3..... 21

ANSIEDADE COMO FATOR PREPODERANTE PARA ADVENTO DE DTM

Luana de Sousa Franco
Camila Cardoso Ibiapina
Carolina Pereira Tavares
Brenda Gonçalves de Sá
Antoniell de Sousa Pereira da Silva
Fernanda Noletto Santos
Natan da Costa Damaceno
Rafaela Alves da Costa
Amanda Kalinca de Oliveira Silva
Ana Hellen Santos Costa
Fernanda Martins Sandes Bezerra
Liz Lemos Maranhão Souza Neta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222093>

CAPÍTULO 4.....28

BIOSSEGURANÇA: AVANÇOS E ADAPTAÇÕES PERANTE A COVID-19

Julia Robledo Jerez

Marcus Vinicius Ganda dos Santos


Adilson de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222094>

CAPÍTULO 5.....30

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS LIMAS ROTATÓRIAS E A INFLUÊNCIA NAS SUAS PROPRIEDADES MECÂNICAS

Jairo Barros Weiss

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222095>

CAPÍTULO 6.....56

CISTO DENTÍGERO RECIDIVADO COM COMPORTAMENTO RADIOLÓGICO DIFERENCIADO: RELATO DE CASO

Yann Lucas Barboza


Guilherme Rizental Koubik

Luciana Dorochenko Martins

Jessica Daniela Andreis

Gilson Cesar Nobre Franco

Dayane Jaqueline Gross

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222096>

CAPÍTULO 7.....62

EFICÁCIA DE TÉCNICAS CLAREADORAS EM DENTES NÃO VITAIS: REVISÃO DE LITERATURA

Brenda Gonçalves de Sá

Luana de Sousa Franco

Carolina Pereira Tavares

Patrícia Sthefânia Mulatinho Paiva

Laura Santa Rosa Gomes Netto

Paulo Rogério Corrêa Couto

Sérgio Salomão de Oliveira Moura


Maria Karen Vasconcelos Fontenele

Sophia Clementino Coutinho

Jânia Andreza Leite Braga

Antoniél de Sousa Pereira da Silva

Angela Luzia Moraes Silva de Moura


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222098>

CAPÍTULO 8.....71

EVOLUÇÃO ANATÔMICA HUMANA

Tiago Silva da Fonseca

Igor Duarte de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5872222099>

CAPÍTULO 9..... 82

GNOSIS Y SU APLICACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ATENCIÓN DE URGENCIA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS DE PUNO

Yaneth Carol Larico Apaza
Russel Allidren Lozada Vilca
Madelaine Huánuco Calsín
Oscar Mauricio Flores López
Rosa Isabel Larico Apaza
José Oscar Huanca Frías
Rene Eduardo Huanca Frías

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220910>

CAPÍTULO 10..... 95

MANIFESTAÇÕES IMAGENOLÓGICAS TOMOGRÁFICAS DO SIALOLITO GIGANTE: RELATO DE CASO


Lucas Santana Santos
Felipe Barros Castro
Daniella Dias Ramos
Maislla Mayara Silva Ramos
Marynny Teixeira Silva
Raul de Souza Gomes
Luis Victor Silva Ribeiro
Samya Leal Peixoto Pinto
Maria da Conceição Andrade de Freitas
Rita de Cássia Dias Viana Andrade
Claudio Leite de Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220911>

CAPÍTULO 11..... 103

MOLDAGEM CONVENCIONAL X MOLDAGEM DIGITAL NA CONFECÇÃO DE MODELOS DE ESTUDOS


Luciana Maria Gonçalves Furtado Ramos
Julia Furtado Ramos
Elimario Venturin Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220912>

CAPÍTULO 12..... 108

REANATOMIZAÇÃO DE INCISIVO LATERAL CONÓIDE COM RESINA COMPOSTA DIRETA- REVISÃO DE LITERATURA

Victória Costa Leal
Lucas Rosa Sampaio
Helena Viriato de Alencar Vilar


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220913>

CAPÍTULO 13..... 117

SINUSITE MAXILAR DECORRENTE DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES - RELATO DE

CASO


Lucas Pires da Silva
Rubens Jorge Silveira
Laryssa Thainá Mello Queiroz Cunha
Ângela Beatriz Cavalcante de Amorim Izac
Germano Angarani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220914>

CAPÍTULO 14..... 123

STANDARDS GUIDELINES IN ORAL REHABILITATION


Hugo Carlos Campista
Jefferson David Melo de Matos
Daher Antonio Queiroz
Guilherme da Rocha Scalzer Lopes
Marco Antonio Bottino
Adolfo Coutinho Martins
Lucas Campagnaro Maciel
Marcelo Massaroni Peçanha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220915>

CAPÍTULO 15..... 138

TÉCNICA 3S E 3S FULL FACE MODIFICADA BY ANA BASILE - SUSPENSÃO - SUSTENTAÇÃO - SUAVIZAÇÃO


Ana Carolina Nogueira Bientinez Basile
Helena Bittar Abrantes
Yara Aparecida Tovani
Erika de Aguiar Miranda Coelho
Vagner Coelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220916>

CAPÍTULO 16..... 146

TÉCNICAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR DE CLASSE II: REVISÃO DE LITERATURA


Ramon Henrique Alves dos Santos
Nádia Cristina Fecchio Nasser Horiuchi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220917>

CAPÍTULO 17..... 154

USE OF ND:YAG LASER SURGERY IN THE TREATMENT OF INFLAMMATORY FIBROUS HYPERPLASIA: A PRELIMINARY STUDY

Ana Carine Ferraz Rameiro
Thais Sayonara Romão Canuto
Luiz Alcino Gueiros
Jair Carneiro Leão
Giovanni Lourenzo Lodi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.58722220918>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	165
ÍNDICE REMISSIVO.....	166

ANÁLISE TOMOGRÁFICA DO AUMENTO DE VOLUME ÓSSEO APÓS ENXERTO AUTÓGENO EM REBORDO ANTERIOR DE MAXILA

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 16/06/2022

Kelvi Luiz de Freitas

Especialista em Implantodontia (AEL Cursos)
Castro/PR

Evaldo Artur Hasselmann

Mestre em Implantodontia (São Leopoldo Mandic) e Professor de Odontologia (CESCAGE)
Ponta Grossa/PR
<http://lattes.cnpq.br/6944032216391549>

Leonardo Piazzetta Pelissari

Mestre em Prótese Dentária (São Leopoldo Mandic) e Professor de Odontologia (CESCAGE)
Ponta Grossa/PR

Rafael Marques dos Santos

Mestre em Clínica Integrada (UEPG) e Especialista em Implantodontia (AEL Cursos)
Ponta Grossa/PR
<http://lattes.cnpq.br/7180305848689627>

Alessandro Hyczy Lisboa

Doutor em Clínica Integrada (UEPG) e Professor de Odontologia (CESCAGE)
Ponta Grossa/PR
<http://lattes.cnpq.br/4787107604496489>

RESUMO: As reabsorções do tecido ósseo, principalmente em áreas estéticas, é um grande desafio durante o tratamento reabilitador com implantes dentários, pois afetam a ancoragem,

a estética e o posicionamento tridimensional do implante, sendo necessária a reconstrução do rebordo alveolar com o uso de enxertos ósseos para obter o sucesso clínico. Dentre os tipos de enxertos ósseos disponíveis, o enxerto autógeno é considerado o padrão ouro pela sua total biocompatibilidade e pelas propriedades osteocondutoras, osteoindutoras e osteogênicas. Em contrapartida os enxertos autógenos apresentam uma maior morbidade ao paciente pela necessidade de um segundo sítio cirúrgico, além de nem sempre encontrar uma grande quantidade de tecido ósseo disponível, sendo fundamental o correto planejamento e indicação nestes casos. Este estudo tem como objetivo relatar o caso clínico de um paciente com defeito ósseo vestibulo-palatino em que foi realizada a reconstrução do rebordo anterior da maxila com o uso de enxerto autógeno proveniente do ramo mandibular. Análises tomográficas foram realizadas antes, para o correto planejamento cirúrgico, e seis meses após o procedimento para comparar o ganho de espessura óssea. Neste caso clínico foi obtido um ganho significativo de tecido ósseo na região enxertada, permitindo a posterior reabilitação com implantes dentários.

PALAVRAS-CHAVE: Substitutos ósseos; implantes dentários; osseointegração; transplante ósseo.

TOMOGRAPHIC ANALYSIS OF BONE VOLUME INCREASE AFTER AUTOGENOUS GRAFT IN THE ANTERIOR MAXILLARY RIDGE

ABSTRACT: Bone tissue resorption, especially in aesthetic areas, is a challenge during

rehabilitative treatment with dental implants, as it affects the anchorage, aesthetics and three-dimensional positioning of the implant, requiring reconstruction of the alveolar ridge using bone grafts to achieve clinical success. Among the types of bone grafts available, autogenous grafting is evaluated for its total biocompatibility and osteoconductive, osteoinductive and osteogenic properties. In contrast, autogenous grafts have a higher morbidity on the side, with a second consecutive place, and are always available to a large number of clients, being essential for planning and cases. This study aimed to investigate the clinical case of a patient with vestibular-palate who underwent anterior reconstruction of the maxilla using autogenous graft from the mandibular branch. Tomographic analyzes were preceded for what is done on a surgical basis and six months after the procedure to compare the gain in bone thickness. In this clinical case, the consumption of bone tissue in the grafted region was somewhat significant, allowing subsequent rehabilitation with dental implants.

KEYWORDS: Bone substitutes; dental implants; osseointegration; bone transplantation.

1 | INTRODUÇÃO

A reconstrução óssea alveolar é um grande desafio para o cirurgião dentista. A perda do elemento dentário causa alterações atróficas do rebordo alveolar, processos de reabsorção e remodelação óssea, problemas de integridade do arco dentário e distúrbios na fala (ARAÚJO, *et al.*, 2015; LEVENTIS, *et al.*, 2016; MOZZATI *et al.*, 2017; NADELMAN *et al.*, 2020). Estes fatores alteram o planejamento reabilitador, pois comprometem a ancoragem, o posicionamento tridimensional dos implantes e a estética vermelha do paciente. O processo de reabsorção óssea ocorre no sentido horizontal e vertical (HÄMMERLE, ARAÚJO & SIMION, 2012), sendo em média 3,79 mm no sentido horizontal e 1,24 mm no vertical num período de seis meses após a exodontia (TAN, *et al.*, 2012), sendo a parede vestibular a mais afetada (WEIJDEN, DELL'ACQUA & SLOT, 2009). Para a manutenção ou recuperação do tecido ósseo perdido, faz-se necessária a incorporação de técnicas de enxertia óssea no planejamento reabilitador do paciente.

Os enxertos autógenos, autólogos ou autoenxertos são obtidos do próprio paciente e, por essa razão, apresentam total biocompatibilidade e somam as principais características para a regeneração óssea: osteocondução, osteoindução e osteogênese (WANG & YEUNG, 2017), sendo considerado o padrão ouro para a regeneração de tecidos ósseos. Em contrapartida, a escassez de sítios com grandes quantidades de tecido ósseo para grandes reconstruções e a necessidade de um segundo sítio cirúrgico está associada a uma maior morbidade (HERGEMÖLLER, VALCANAIA & BARBOSA, 2015; FRETWURST, *et al.*, 2018). As áreas doadoras mais utilizadas são: sínfise mentoniana, ramo mandibular e tuberosidade maxilar. Essas áreas não requerem intervenção a nível hospitalar e apresentam um pós-operatório com menor trauma em relação a outras áreas doadoras como calota craniana e crista ilíaca (LOURO, *et al.*, 2013; RESTREPO, TAMARIZ & FANO, 2014; AZEVEDO, *et al.*, 2015).

Além do enxerto autógeno outros tipos de enxertos são encontrados, como os homogêneos, xenógenos e sintéticos. Os homogêneos, também conhecidos como homólogos ou aloenxertos, são obtidos após o óbito de seres da mesma espécie, porém geneticamente diferentes. Esse enxerto recebe um processamento para remoção da matriz orgânica e impedir resposta imune no hospedeiro (FRETWURST, *et al.*, 2018). No entanto foi observada uma cicatrização inferior em comparação aos enxertos autólogos (WANG & YEUNG, 2017) e alguns índices de falhas por rejeição com resposta imune no hospedeiro (FRETWURST, *et al.*, 2018). Os xenógenos ou xenoenxertos apresentam potencial osteocondutor e são obtidos de seres de espécies diferentes e muito descrito na literatura (LI, *et al.*, 2017; BONARDI, *et al.*, 2018; SMITH, DUNCAN & COATES, 2018). Os sintéticos ou aloplásticos também apresentam potencial osteocondutor e tem disponibilidade ilimitada por ser confeccionado em laboratório (KIM, RODRIGUEZ & NOWZARI, 2016)

Alguns fatores são fundamentais para o sucesso do procedimento de enxerto ósseo autógeno. O planejamento cirúrgico com o uso de exames adequados como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) que tem ampla utilização na implantodontia (STAPLETON, *et al.*, 2014; VERCRUYSEN, *et al.*, 2014), preparo do leito receptor e do bloco doador, estabilização do enxerto com parafusos de fixação e recobrimento da área receptora.

O objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico e o acompanhamento tomográfico após seis meses, do aumento ósseo observado após o enxerto de bloco autógeno de uma paciente que apresentava perda óssea na região de rebordo anterior da maxila.

2 | RELATO DO CASO

Paciente C.O., 44 anos, sexo feminino, procurou o curso de especialização em implantodontia do CESCAGE (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais) para a realização de implantes na região anterior da maxila. Durante a anamnese, a paciente não relatou histórico de alterações sistêmicas que contraindicassem o tratamento. No exame clínico foi constatada a ausência dos elementos 11, 12 e 13 e para o correto planejamento cirúrgico a paciente foi encaminhada para a realização de uma tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). O exame tomográfico revelou severa perda de tecido ósseo vestibulo-palatino na região desdentada (Figura 1).

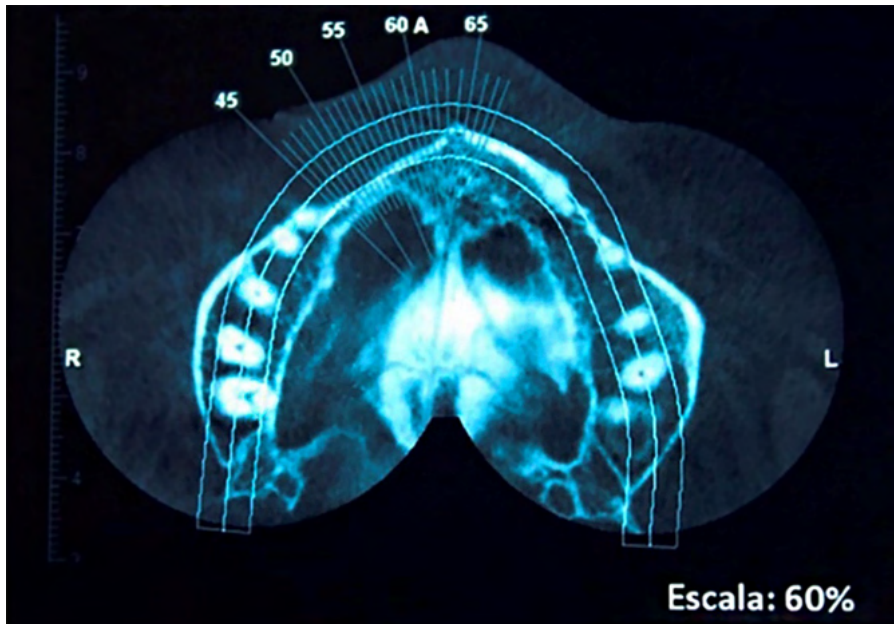


Figura 1 – Análise tomográfica da extensa perda óssea na região anterior de maxila

O plano de tratamento proposto foi a realização de uma cirurgia de enxerto ósseo autógeno em bloco previamente a instalação dos implantes dentários na região comprometida. O ramo mandibular do lado esquerdo foi a região escolhida como área doadora. Após essa etapa cirúrgica um novo exame tomográfico seria requerido para constatar o ganho de espessura óssea obtido para, em seguida, realizar a instalação dos implantes dentários. A paciente concordante com o procedimento assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para iniciar o tratamento.

A cirurgia de enxerto ósseo autógeno foi dividida em duas etapas: 1. Remoção do enxerto autógeno da área doadora; 2. Preparo do leito receptor e fixação do bloco de enxerto autógeno. Como protocolo medicamentoso pré-operatório foram prescritos 2 g de amoxicilina e 4 mg de dexametasona via oral uma hora antes do da intervenção cirúrgica. Procedeu-se à assepsia extra oral com clorexidina 2% e intraoral com digluconato de clorexidina 0,12%. Na primeira etapa da cirurgia a região doadora foi anestesiada com articaina 4% com epinefrina 1:100.000. Em seguida, foi realizada uma incisão horizontal sobre o rebordo da área desdentada da região do dente 35, estendendo-se até o terceiro molar com relaxante nesta região e com o deslocamento mucoperiosteal para exposição do tecido ósseo. Foram realizadas duas osteotomias verticais com broca 701 nas proximais do bloco, e duas horizontais uma na base com broca em forma de lentilha e outra próxima ao rebordo. O bloco foi removido com o uso de um cinzel de Ochsenbein e mantido em solução fisiológica. A região foi suturada com fio de nylon 5.0. (Figura 2).

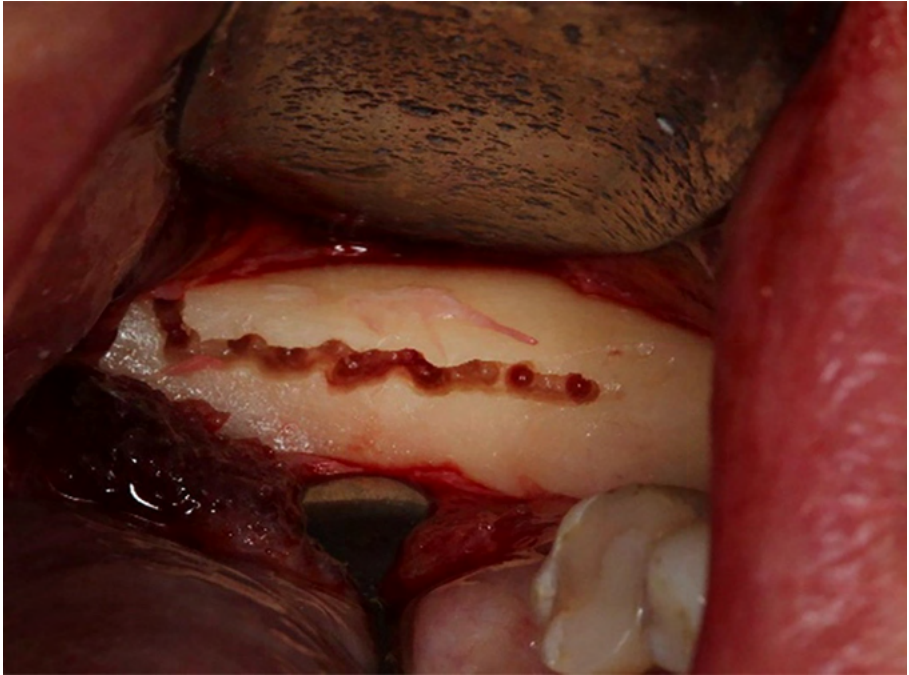


Figura 2 – Osteotomia no ramo mandibular

A segunda etapa da cirurgia foi o preparo do leito receptor e fixação do bloco de enxerto autógeno. A região foi anestesiada com articaina 4% com epinefrina 1:100.000 e realizada incisão da região do 14 ao 21 com duas relaxantes verticais, descolamento mucoperiosteal para exposição do tecido ósseo e perfurações da parede vestibular para provocar sangramento na região. O bloco foi preparado com o uso de broca *maxicut* conforme a anatomia da região e removidas as irregularidades. A fixação do bloco de osso foi feita com o uso de parafusos de fixação autoperfurante 2.0mm x 10.0mm (Neodent®, Curitiba, Brasil) na região dos dentes 11 e 13. Foi realizada a sutura com fio de nylon 5.0 promovendo um assentamento passivo do tecido gengival sobre a região enxertada. (Figura 3 e 4).

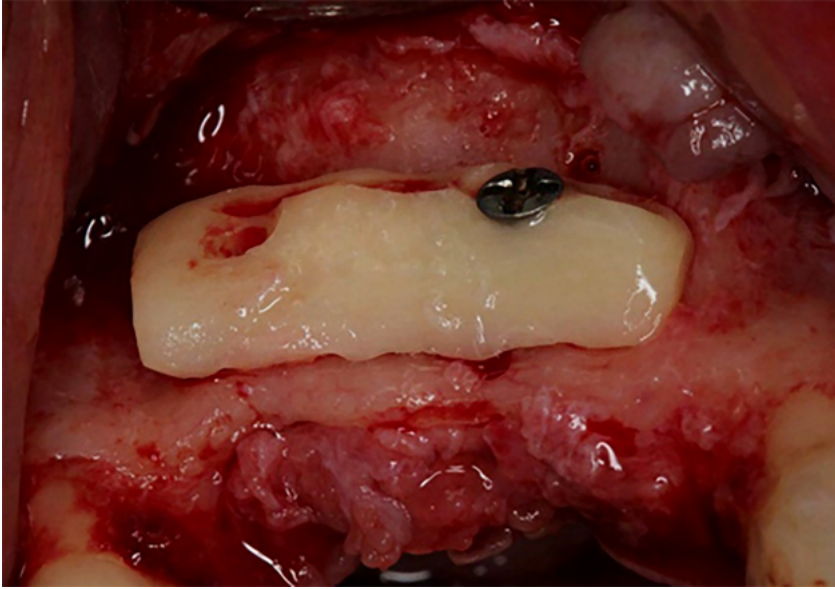


Figura 3 – Fixação do bloco

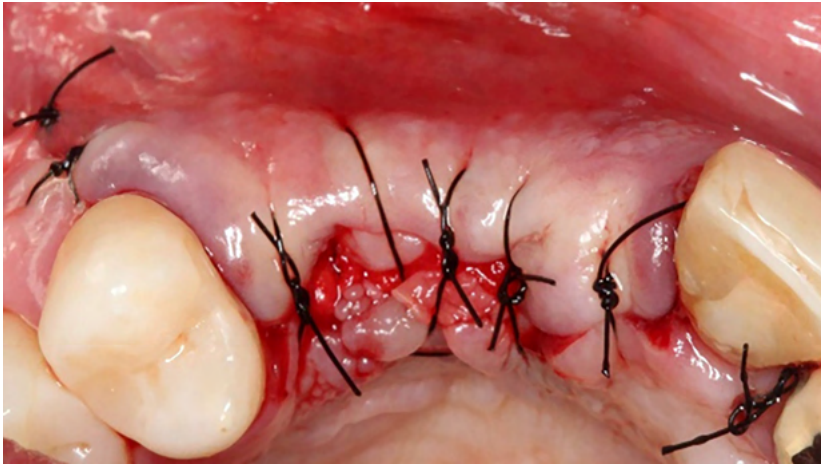


Figura 4 – Aspecto final da área enxertada

O controle farmacológico pós-operatório foi realizado com a associação de amoxicilina 875 mg e clavulanato de potássio 125 mg de 12 em 12 horas pelo período de 7 dias para controle antibiótico e ibuprofeno 600 mg com arginina 555 mg de 12 em 12 horas pelo período de 4 dias para controle da dor e inflamação. A paciente também foi orientada sobre os cuidados pós-operatórios para uma recuperação mais confortável e de qualidade e instruída a retornar após 10 dias para a remoção das suturas. Após a realização da cirurgia a paciente aguardou 6 meses para um novo exame tomográfico para comparar a região enxertada e avaliar a possibilidade da instalação dos implantes (Figuras 5-7).

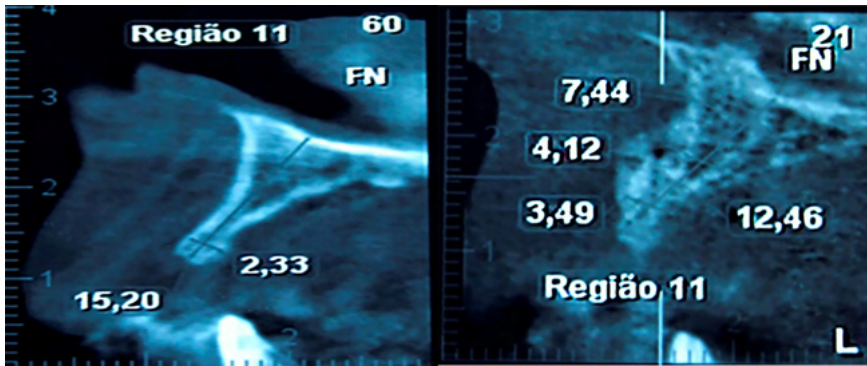


Figura 5 – Região do dente 11 antes e depois da enxertia óssea

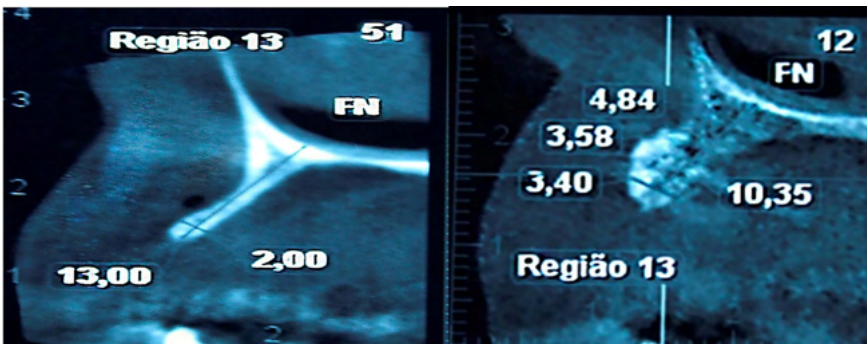


Figura 6 – Região do dente 13 antes e depois da enxertia óssea



Figura 7 – Reconstrução 3D da maxila numa visão vestibulo-palatino

Com base nas imagens tomográficas, pode-se observar um aumento de volume suficiente para a instalação dos implantes dentários na região acometida pela extensa reabsorção óssea. As figuras 5 e 6 mostram que a paciente apresentava 2,33 mm de espessura na região do dente 11 e 2 mm na região do dente 13, respectivamente. Após a enxertia óssea foi observado um aumento de volume em ambas as regiões, com variações de espessura de 3,49 mm até 7,44 mm na região do dente 11, e de 3,40 mm até 4,84 mm na região do dente 13.

3 | DISCUSSÃO

A reabsorção do tecido ósseo pode ocorrer por fatores como a perda do elemento dentário, técnicas traumáticas de extração (HORVÁTH, *et al.*, 2013) e processos patológicos instalados nos alvéolos recém operados (PATEL, *et al.*, 2016). Com a extensão desse processo, muitas vezes ocorre a impossibilidade de instalar um implante nessas regiões. No caso de uma exodontia, em média, 3,79 mm de tecido ósseo é reabsorvido nos primeiros seis meses no sentido horizontal (TAN, *et al.*, 2012). Se a técnica de extração utilizada for traumática e/ou ocorrer um processo infeccioso neste alvéolo fresco, a perda óssea será agravada. Com isso o uso de enxertos ósseos para a reconstruções do tecido perdido se faz necessário.

No caso clínico relatado a paciente apresentava uma extensa reabsorção óssea na região anterior de maxila que impossibilitava a instalação de implantes dentários sem enxertia óssea. No exame foi evidenciada espessuras ósseas de 2,00 mm na região do dente 13 e 2,33 mm na região do dente 11. Essas espessuras são menores que os diâmetros dos implantes presentes no mercado, o que justifica o procedimento realizado. A tomografia computadorizada é um exame complementar de imagem criado em 1972 que auxilia no diagnóstico e no planejamento dos pacientes em várias áreas médicas (FLÜGGE, *et al.*, 2019). Na odontologia a TCFC é amplamente utilizada e tem indicações em várias especialidades, como a implantodontia. A sua utilização neste caso clínico foi fundamental para o diagnóstico da perda óssea na região anterossuperior da paciente e para a comparação do ganho de espessura óssea. Estes fatores trazem segurança e previsibilidade durante a cirurgia e para a instalação dos implantes.

A escolha pelo enxerto autógeno neste caso foi feita pelas propriedades osteocondutoras, osteoindutoras e osteogênicas presentes neste tipo de enxerto (WANG & YEUNG, 2017). A osteocondução é uma propriedade em comum entre os enxertos, seja ele autógeno, homogêneo, xenógeno ou aloplástico, e refere-se à capacidade de formar um arcabouço para a migração celular. Já a osteoindução e osteogênese são características próprias do enxerto autógeno, e referem-se à indução de transformar células mesenquimais indiferenciadas da área receptora em osteoblastos (osteoindução) e na capacidade de formar osso sem depender de migração ou de diferenciação celular (osteogênese). Isso

se dá pela presença de células, proteínas e fatores de crescimento neste tipo de enxerto.

O uso dos biomateriais são muito frequentes dentro da rotina odontológica, e prova disso são os muitos artigos presentes na literatura com este material (ARAÚJO, *et al.*, 2015; LEVENTIS, *et al.*, 2016; BONARDI, *et al.*, 2018; FAIRBAIRN, *et al.*, 2018). Sua utilização se deve pela facilidade de uso e por evitar um novo sítio cirúrgico como ocorre na técnica de enxerto autógeno. Porém em situações de grandes reconstruções ósseas, uma maior quantidade de biomaterial pode ser necessária, associada a membranas e barreiras. Nestas situações, o biomaterial pode se tornar uma opção de preço elevado quando comparado ao enxerto autógeno, além de apresentar apenas potencial osteocondutor.

Os ganhos de espessura obtidos e constatados na TCFC seis meses após o procedimento de enxerto autógeno, mostram que a técnica escolhida foi eficaz. Aumentos de 3,40 mm até 7,44 mm entre as regiões dos dentes 11 e 13 foram obtidos e são suficientes para a instalação dos implantes dentários. A quantidade de osso disponível no ramo mandibular para enxerto foi compatível com a falha óssea apresentada pela paciente, visto que a quantidade de tecido disponível para enxerto nesta técnica é limitada. A opção pelo ramo mandibular se deve pela menor morbidade relatada nesta região e pelo bom potencial de revascularização (RESTREPO, TAMARIZ & FANO, 2014). Mesmo a técnica de enxerto ósseo autógeno sendo relativamente mais delicada por envolver dois sítios cirúrgicos, os resultados obtidos mostram que com o planejamento adequado e seguindo os princípios cirúrgicos da maneira correta, o procedimento é satisfatório e permite a reabilitação do paciente.

4 | CONCLUSÃO

No caso clínico relatado o ganho de volume ósseo na região enxertada foi suficiente para a reabilitação da paciente com implantes dentários. O diagnóstico e o planejamento com o uso de exames adequados como a TCFC foi de extrema importância e deve ser utilizado como rotina clínica. O enxerto autógeno, mesmo com a necessidade de um segundo sítio cirúrgico, apresenta as melhores propriedades biológicas para a reconstrução do tecido ósseo perdido quando comparado com outros tipos de enxerto, sendo o padrão ouro para ganhos em altura e espessura.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. G. *et al.* Ridge alterations following grafting of fresh extraction sockets in man: A randomized clinical trial. **Clin Oral Implants Res.** [S.L.], v. 26, n. 4, p. 407-412, 2015.

AZEVEDO, E. T. *et al.* Reconstrução de maxila atrófica com enxerto proveniente de calota craniana para posterior reabilitação com implantes dentários – relato de caso. **Full Dent Sci.** [S. L.], v. 6, n. 23, p. 177-182, 2015.

BONARDI, J. P. *et al.* Prospective and Randomized Evaluation of ChronOS and Bio-Oss in Human Maxillary Sinuses: Histomorphometric and Immunohistochemical Assignment for Runx 2, Vascular Endothelial Growth Factor, and Osteocalcin. **J Oral Maxillofac Surg.** [S. L.], v. 76, n. 2, p. 325-335, 2018.

FAIRBAIRN, P. *et al.* Alveolar ridge preservation using a novel synthetic grafting material: A case with two-year follow-up. **Case Rep Dent.** [S. L.], v. 2018, n. 11, p. 1-8, 2018.

FLÜGGE, T. *et al.* Computerized Tomography for Craniomaxillofacial Dental Implantology In: Greenberg, A., Schmelzeisen, R. (eds) **Craniomaxillofacial Reconstructive and Corrective Bone Surgery.** [S. L.], v. 31, n. 6, p. 575-583, 2019.

FRETWURST, T. *et al.* Detection of major histocompatibility complex molecules in processed allogeneic bone blocks for use in alveolar ridge reconstruction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.** [S. L.], v. 126, n. 1, p. 16-21, 2018.

HÄMMERLE, C. H. F.; ARAÚJO, M. G.; SIMION, M. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. **Clin Oral Implant Res.** [S.L.], v. 23, p. 80-82, 2012.

HERGEMÖLLER, D. F.; VALCANAI, T. D. C.; BARBOSA, G. F. Utilização da técnica de túnel para reconstrução maxilar com osso homogêneo – relato de caso. **Full Dent. Sci.** [S. L.], v. 6, n. 24, p. 456-461, 2015.

HORVÁTH, A. *et al.* Alveolar ridge preservation. A systematic review. **Clin Oral Investig.** [S. L.], v. 17, n. 2, p. 341-363, 2013.

KIM, Y.; RODRIGUEZ, A. E.; NOWZARI, H. The Risk of Prion Infection through Bovine Grafting Materials. **Clin Implant Dent Relat Res.** [S. L.], v. 18, n. 6, p. 1095-1102, 2016.

LEVENTIS, M.D. *et al.* Minimally invasive alveolar ridge preservation utilizing an in situ hardening β -tricalcium phosphate bone substitute: A multicenter case series. **Int J Dent.** [S. L.], v. 2016, n.4, p. 1-12, 2016.

LI, Y. *et al.* Bio-Oss® modified by calcitonin gene-related peptide promotes osteogenesis in vitro. **Exp Ther Med.** [S. L.], v. 14, n. 5, p. 4001-4008, 2017.

LOURO, R. S. *et al.* Reconstrução e reabilitação de mandíbula severamente atrofada com enxerto da crista do osso ilíaco e implantes osseointegrados: acompanhamento clínico e radiográfico de 36 meses. **Implantnews.** [S. L.], v. 10, n. 6, p. 779-784, 2013.

MOZZATI, M. *et al.* Socket Preservation Using a Biomimetic Nanostructured Matrix and Atraumatic Surgical Extraction Technique. **J Craniofac Surg.** [S.L.], v. 28, n. 4, p. 1042-1045, 2017.

NADELMAN, P. *et al.* Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental arch and speech pattern: a systematic review and meta-analysis. **Int J Paediatr Dent.** [S.L.], v. 30, n. 6, p. 687-712, 2020.

PATEL, H. S. *et al.* Comparative Evaluation of Efficacy of Physics Forceps versus Conventional Forceps in Orthodontic Extractions: A Prospective Randomized Split Mouth Study. **J Clin Diagn Res.** [S. L.], v. 10, n. 7, p. 41-45, 2016.

RESTREPO, P. X. G.; TAMARIZ, D. A. C.; FANO, M. A. C. Enxertos ósseo e gengival para instalação de implantes dentários em áreas estéticas. **Implantnews**. [S. L.], v. 11, n. 3, p. 377-382, 2014.

SMITH, M. M.; DUNCAN, W. J.; COATES, D. E. Attributes of Bio-Oss® and Moa-Bone® graft materials in a pilot study using the sheep maxillary sinus model. **J Periodontal Res**. [S. L.], v. 53, n. 1, p. 80-90, 2018.

STAPLETON, B. M. *et al.* Application of digital diagnostic impression, virtual planning, and computer-guided implant surgery for a CAD/CAM-fabricated, implant-supported fixed dental prosthesis: a clinical report. **J Prosthet Dent**. [S. L.], v. 112, n. 3, p. 402-408, 2014.

TAN, W.L. *et al.* A systematic review of post extractional alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. **Clin Oral Implants Res**. [S. L.], v. 23, n. 5, p. 1-21, 2012.

VERCRUYSEN, M. *et al.* Different techniques of static/dynamic guided implant surgery: modalities and indications. **Periodontol 2000**. [S. L.], v. 66, n. 1, p. 214-227, 2014.

WANG, W.; YEUNG, K. W. K. Bone grafts and biomaterials substitutes for bone defect repair: A review. **Bioact Mater**. [S. L.], v. 2, n. 4, p. 224-247, 2017.

WEIJDEN, F. V. D.; DELL'ACQUA, F.; SLOT, D. E. Alveolar bone dimensional changes of post extraction sockets in humans: a systematic review. **J Clin Periodontol**. [S. L.], v. 36, n. 12, p. 1048-1058, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alteração de cor 64, 116

Anatomia 14, 71, 73, 76, 77, 78, 95, 96, 103, 112, 143

Ansiedade 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

C

Cisto dentígero 56, 57, 58, 59, 60, 61

Cistos odontogênicos 56

Clareamento 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 114

Contenção 28, 29

Coronavirus 29

D

Dente 3, 13, 16, 17, 42, 56, 57, 59, 60, 69, 71, 73, 99, 108, 110, 111, 146, 147, 149, 150

Design 30, 31, 33, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 126, 136, 137, 156

Diagnóstico bucal 56

Disfunção temporomandibular 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

E

Educação 2, 4, 5, 8, 24, 115

Estética dentária 63

Evolução 22, 28, 34, 40, 46, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 107, 109, 117, 143

F

Filogenia 71, 72, 73

G

Gestantes 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

H

Humanos 37, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

I

Implantes dentários 10, 13, 17, 18, 20, 118, 120, 121

Infecções 7, 8, 29, 119

Instrumentação rotatória 30, 32, 33, 45

Instrumentos endodônticos 30, 32, 34, 35, 39, 40, 42, 44, 47, 49, 51, 52

O

Odontólogos 8, 29, 83, 86, 87, 88, 89

Osseointegração 10

P

Pandemias 29

Peróxido de Carbamida 63, 66

R

Riscos biológicos 28, 29

S

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 23, 25, 27, 28, 30, 63, 65, 69, 70, 71, 74, 78, 103, 110, 113, 114, 115, 147

Saúde bucal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 25, 27

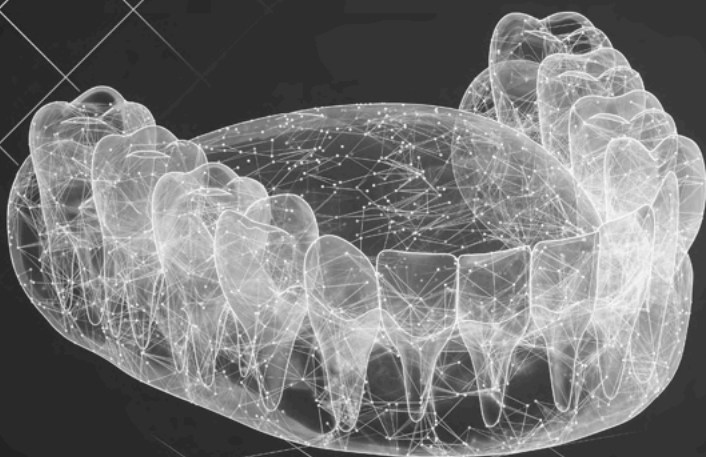
Síndrome de DTM 22, 23

Substitutos ósseos 10

T

Transplante ósseo 10

Novas tecnologias e
propriedades clínicas em
ODONTOLOGIA



Novas tecnologias e
propriedades clínicas em
ODONTOLOGIA

