

A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres

(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2022

A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres

(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-NãoDerivativos 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. Cirênio 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. Maurílio 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 Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

A biomedicina e a transformação da sociedade 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Claudiane Ayres

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
B615	A biomedicina e a transformação da sociedade 3 / Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0750-8 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.508221811 1. Biomedicina. 2. Saúde. 3. Tecnologia. I. Ayres, Claudiane (Organizadora). II. Título. CDD 610.1
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

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.

As Ciências Biomédicas envolvem diversificadas possibilidades de atuações e diferentes profissionais que buscam atuar em diversas áreas contribuindo para a melhora da saúde, tecnologia e qualidade de vida da população. Diversas pesquisas e feitos nas mais variadas áreas com contribuições relevantes relacionados a temáticas como: composição dos alimentos, diagnóstico, análises clínicas, genética, imunologia, biotecnologia, sanitária, patologias, tratamentos, recuperação e reabilitação, dentre outros, constituem-se em aptidões dos profissionais envolvidos com as Ciências Biomédicas. Tal área é composta por diversos recursos, técnicas e profissionais atuantes em medicina, odontologia, enfermagem, fisioterapia, estética, fonoaudiologia e outras diversas profissões da área de saúde que de forma conjunta favorecem a saúde global da população. Diversas descobertas biotecnológicas envolvendo as diversas profissões que compõem as Ciências Biomédicas vêm surgindo e contribuindo cada vez mais para a transformação da sociedade.

Considerando a vasta área de conhecimento que envolve a biomedicina e as ciências biomédicas e sua importante contribuição para a sociedade, a editora Atena lança o e-book “A BIOMEDICINA E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE 3” que traz 19 artigos capazes de fundamentar e evidenciar algumas das contribuições dessa área tão abrangente, demonstrando algumas formas de como ela é capaz de transformar e melhorar a vida de todos.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa área tão inovadora e abrangente.


Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres

CAPÍTULO 1 1**ANATOMOFISIOLOGÍA DE LOS REFLEJOS Y EL ARCO REFLEJO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Jeffry John Pavajeau Hernández

Zully Shirley Díaz Alay

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218111>**CAPÍTULO 2 15****APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA ESTÉTICA NO TRATAMENTO DE RUGAS DINÂMICAS FACIAIS**

Francianny França Freitas

Isabella da Costa Ribeiro

Geysel Kerolly Brasileiro Lima Souza

Tainá Francisca Cardozo de Oliveira

Amanda Costa Castro

Andressa Rodrigues Lopes

Isa Marianny Ferreira Nascimento Barbosa de Souza

Vanessa Bridi

Sarah Gomes Rodrigues

Hanstter Hallison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218112>**CAPÍTULO 3 37****BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO: INOVAÇÃO E REJUVENESCIMENTO – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Lisiane Madalena Treptow

Simone Thais Vizini

Telma da Silva Machado

Denise Oliveira D'Ávila

Adriana Maria Alexandre Henriques

Zenaide Paulo Silveira


Larissa Eduarda Munhoz Lourenço

Fabiane Bregalda Costa

Ana Paula Narcizo Carcuchinski

Márcio Josué Träsel

Maria Margarete Paulo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218113>**CAPÍTULO 4 46****DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO PARA ESTUDO DE CONSENSO SOBRE AVALIAÇÃO DA DIÁSTASE DOS RETOS ABDOMINAIS COM ÊNFASE NA FUNCIONALIDADE EM MULHERES**

Néville ferreira Fachini de Oliveira


Danielle Araújo Mota

Karini Capucho

Brenda Soares Rocha

Fernanda Mayrink Gonçalves Liberato


Lucas Rodrigues Nascimento
Cintia Helena Santuzzi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218114>

CAPÍTULO 5 71

FATORES DE RISCO PARA SÍNDROMES HIPERTENSIVAS ESPECÍFICAS DA GESTAÇÃO


Camilla Pontes Bezerra
Dyego Oliveira Venâncio
Lidianaria Rodrigues Moreira
Silvana Mêre Cesário Nóbrega
Carlos Jerson Alencar Rodrigues
Lícia Helena Farias Pinheiro
Jessica de Lima Aquino Nogueira
Isabelle dos Santos de Lima
Carissa Maria Gomes Veras
Virgínia Maria Nazário Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218115>

CAPÍTULO 6 84

FOTOBIMODULAÇÃO COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO REPARO DE CIRURGIAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR


Luciano Mayer
Fernando Vacilotto Gomes
Marcelo Ekman Ribas
Ruan Zuchetto
Renan Benini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218116>

CAPÍTULO 7 99

IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM DE ENZIMAS NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA DOR TORÁCICA

Paulo Cesar Pinto da Silva Junior
Simone Thais Vizini
Telma da Silva Machado
Adriana Maria Alexandre Henriques
Denise Oliveira D'Avila
Fabiane Bregalda Costa
Ester Izabel Soster Prates
Márcio Josué Träsel
Ana Paula Narcizo Carcuchinski
Elisa Justo Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218117>


CAPÍTULO 8 106

MANIFESTAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS EM UM GRUPO DE ESTUDANTES

INFECTADOS POR COVID-19

Benilce Pereira Sousa

Elias Victor Figueiredo dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218118>**CAPÍTULO 9 124****MELATONINA COMO POSSÍVEL FERRAMENTA FRENTE A DANOS OXIDATIVOS CAUSADOS PELA COVID-19: UMA REVISÃO LITERÁRIA**

Anna Carolina Lopes de Lira

Aline França da Silva Souza

Alison Jose da Silva

Ana Vitoria Ferreira dos Santos

Bruna Ribeiro da Silva Veloso

Bruno Mendes Tenório

Carlos Henrique da Silva Santos

Ester Fernanda dos Santos Souza Baracho

Giovanna Laura de Lima Borba

Jadyel Sherdelle Guedes do Nascimento

Luisy Vitória de Lima Neri

Maria Luísa Figueira de Oliveira

Ryan Cristian da Silva

Vitória Samara Santana de Melo

Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218119>**CAPÍTULO 10..... 148****MESOTERAPIA PARA TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Ana Paula da Silva Moura

Ana Paula narcizio Carcunchinski

Adriana Maria Alexandre Henriques

Amanda Paulo Silveira

Gabriele Braum de Oliveira


Lisiane Madalena Treptow

Mari Nei Clososki da Rocha

Maria Margarete Paulo

Tháís Teixeira Barpp

Zenaide Paulo Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218110>**CAPÍTULO 11 157****O IMPACTO DA COVID-19 E DA VACINAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO EM MEIO À DIVERGÊNCIAS DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS**


Francinaldo Filho Castro Monteiro

Israel de Souza Silva

Jose Mary Martins da Costa

Teresinha Cabral Alves Neta


Gabriele Chaves Silva
 Alexandrina França Santos Chagas
 Manoelly Deusimara da Silva Medeiros Walraven
 Igor Gomes de Araújo
 Maria Angelina Silva Medeiros
 Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181111>

CAPÍTULO 12..... 173

**O USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DO MELASMA FACIAL,
 UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**


Kelly dos Santos Bottini
 Zenaide Paulo Silveira
 Andrea Freita Zanchin
 Leticia Toss
 Maicon Daniel Chassot
 Maria Margarete Paulo
 Isadora Marinsaldi da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181112>

CAPÍTULO 13..... 185

**OS IMPACTOS DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NO ACOMPANHAMENTO
 EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS OCASIONADAS PELO
*Aedes aegypti***


João Victor de Sousa Coutinho
 Natan Lopes Chanca
 Igor Pereira Lima
 Bethânia Ribeiro de Almeida Santiliano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181113>

CAPÍTULO 14..... 199

**PERCEÇÃO DAS MULHERES FRENTE AO DIAGNÓSTICO DE
 ENDOMETRIOSE**

Camilla Pontes Bezerra
 Silvana Mêre Cesário Nóbrega
 Lícia Helena Farias Pinheiro
 Suyane Pinto de Oliveira Bilhar
 Maria Claumyrla Lima Castro
 Mariana de Carvalho Sales Barreira
 Carlos Jerson Alencar Rodrigues
 Lídia Maria dos Santos Souza
 Denise Araújo Barros
 Joyceanne Alice Portela Faustino
 Lidianaria Rodrigues Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181114>


CAPÍTULO 15..... 212**PNEUMONIA RELACIONADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA: ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO**

Elen Cristina Faustino do Rego

Marilene da Conceição

Sara da Silva Santos

Cristiano Viana Manoel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181115>**CAPÍTULO 16.....226****RELAÇÃO CONCENTRAÇÃO E MOTILIDADE ESPERMÁTICA COM O ÍNDICE DE FRAGMENTAÇÃO DO DNA ESPERMÁTICO**


Darlete Lima Matos

Fabrício Sousa Martins

Karla Rejane Oliveira Cavalcanti

Daniel Paes Diógenes de Paula

Lilian Maria da Cunha Serio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181116>**CAPÍTULO 17.....235****RESILENCIA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA ANTE EL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO Y SU INTERRELACIÓN**


Roció Belem Mayorga Ponce

Karen Mariana Gutiérrez Castillo

Rosa María Baltazar Téllez

José Arias Rico

Rosario Barrera Gálvez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181117>**CAPÍTULO 18.....248****SOLUÇÕES ESTÉTICAS PARA DEFEITOS DE ESMALTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Jamile Menezes de Souza


Thayane Keyla de Souza Gomes

Hadassa Baracho Vasconcelos de Arruda

Ana Luisa Cassiano Alves Bezerra

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Alice Kelly Barreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181118>**CAPÍTULO 19.....259****UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE *OPENVINO* PARA CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS MAMOGRÁFICAS E ASSISTÊNCIA NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER**

Horacio Emidio de Lucca Junior

Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181119>

SOBRE A ORGANIZADORA	281
ÍNDICE REMISSIVO.....	282

FOTOBIMODULAÇÃO COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO REPARO DE CIRURGIAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR

Data de aceite: 01/11/2022

Luciano Mayer

Cirurgião-dentista. Coordenador do Curso de Especialização em Implantodontia e Prótese Dentária da Associação Gaúcha de Odontologia Reabilitadora (AGOR), RS, Brasil

Fernando Vacilotto Gomes

Cirurgião-dentista. Professor do Curso de Especialização em Implantodontia e Prótese Dentária da Associação Gaúcha de Odontologia Reabilitadora (AGOR), RS, Brasil

Marcelo Ekman Ribas

Cirurgião-dentista. Professor do Curso de Especialização em Implantodontia e Prótese Dentária da Associação Gaúcha de Odontologia Reabilitadora (AGOR), RS, Brasil

Ruan Zuchetto

Cirurgião-dentista. Professor do Curso de Especialização em Implantodontia e Prótese Dentária da Associação Gaúcha de Odontologia Reabilitadora (AGOR), RS, Brasil

Renan Benini

Cirurgião-dentista. Aluno do Curso de Especialização em Implantodontia e Prótese Dentária da Associação Gaúcha de Odontologia Reabilitadora (AGOR), RS, Brasil

RESUMO: As recessões gengivais são caracterizadas pela perda de inserção periodontal com a migração da margem gengival em direção apical, tendo como referência a junção amelo-cementária. As causas mais frequentes das recessões gengivais são: o trauma mecânico da escovação dentária, o fenótipo periodontal fino, o tratamento ortodôntico, as restaurações cervicais, a doença periodontal e o trauma oclusal. O manejo mais eficiente para a resolução destas retrações se dá através da cirurgia periodontal com interposição de tecido gengival conjuntivo coletado de outras áreas da cavidade bucal. Um dos grandes aliados no pós-operatório deste tipo de intervenção periodontal é a terapia com laser de baixa intensidade utilizada com sucesso para fotobioestimular e acelerar o processo de reparo. Dessa maneira, este trabalho tem por objetivo apresentar um caso clínico de uma paciente de 25 anos, sexo feminino, leucoderma, com retração gengival na região do 13 (canino superior direito) com queixas estéticas e funcionais importantes. O tratamento cirúrgico realizado foi feito através do retalho tipo envelope modificado associado ao enxerto gengival conjuntivo removido do palato, além da fotobimodulação com

laser de baixa potência para melhor o reparo. Os resultados obtidos foram satisfatórios já no pós-operatório imediato, tendo em vista a satisfação da paciente com o resultado estético, mas principalmente a melhora funcional, pois a sintomatologia dolorosa cessou. Da mesma maneira, conclui-se por haver um sucesso quanto a estabilidade do caso, já que se pode comprovar clinicamente através de um acompanhamento de 3 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia com Luz de Baixa Intensidade; Lasers; Retração gengival; Estética; Regeneração Tecidual Guiada Periodontal.

KEYWORDS: LLLT; Lasers; Connective Tissue Graft; Esthetics; Gingival Recession; Guided Tissue Regeneration, Periodontal.

1 | INTRODUÇÃO

A fotobiomodulação dos processos de reparo tecidual com laser de baixa potência (LLLT - *Low-Level Laser Therapy*) é muito utilizada para fins terapêuticos na Odontologia, sobretudo para atenuação dos efeitos inflamatórios em tecido mucogengival. Utilizando-se diferentes comprimentos de onda e parâmetros de dosimetria específicos, observam-se resultados positivos no auxílio do reparo pós-operatório, promovendo a bioestimulação tanto química quanto molecular. Esta modulação do processo inflamatório favorece a cicatrização, promovendo agiogênese, diminuindo o edema na área irradiada, atenuando a sintomatologia dolorosa, mas sobretudo acelerando o reparo tecidual.²²⁻²⁵

O princípio básico do LLLT baseia-se na bioestimulação ou biomodulação, que consiste no fato de que a irradiação em um determinado comprimento de onda é capaz de alterar o comportamento celular. Tal efeito é alcançado através de uma ação na cadeia respiratória mitocondrial, assim como nos canais de cálcio da membrana celular. A resultante destes fenômenos possibilita o aumento do metabolismo celular, facilitando a motilidade de fibroblastos e queratinócitos. Da mesma forma, nota-se um potencial aumentando na síntese de colágeno, estímulo significativo ao processo de angiogênese e a liberação de fatores de crescimento tecidual^{26,27}.

O uso da LLLT em cirurgias mucogengivais é indicada para acelerar o processo de reparo nos estágios iniciais do reparo. Os resultados de um estudo cujo objetivo foi investigar o efeito terapêutico do Laser (GaAlAs, 1,5 ou 3 J/cm²) na adesão e proliferação de fibroblastos gengivais humanos, apoiam a hipótese de que o efeito bioestimulador do Laser está associado com melhoras nas fases iniciais e mais sensíveis do processo de reparo²⁴. Da mesma forma, uma das condições propositais da utilização da LLLT como complemento do tratamento cirúrgico é acelerar o reparo tecidual, aliviar a dor e controlar a inflamação e o edema. Por se tratar de uma terapia indolor, não-invasiva, não térmica, asséptica e com ação analgésica e anti-inflamatória, ela é bem tolerada pelos pacientes submetidos a procedimentos invasivos, como a cirurgia periodontal^{27,28}.

Alguns autores sugerem a associação de abordagens periodontais concomitantes à terapia com laser de baixa intensidade para potencialização dos resultados de recobrimento

radicular²²⁻²⁴. Neste contexto, um estudo indicou resultados positivos da associação da fotobiomodulação com cirurgias utilizando-se o retalho semilunar para resolver retrações gengivais. Confirmando-se a hipótese inicial, foram observadas diferenças estatisticamente significativas com relação a melhoria nos valores de profundidade de sondagem e largura da recessão gengival, do nível clínico de inserção e da quantidade de tecido queratinizado obtido no pós-operatório²⁵. Corroborando com estes resultados, a fotobiomodulação também pode ser utilizada para acelerar a cicatrização de feridas na mucosa palatina, ou em qualquer área doadora após a remoção do mesmo, observando-se qualidade de reparo superior ao grupo controle em 14 dias pós-coleta²³. Estes resultados animadores são reflexo dos efeitos produzidos pelo laser na atividade fibroblástica, bem como sua influência sobre as citocinas pró e anti-inflamatórias durante a fase inicial do reparo cicatricial²².

As recessões gengivais são caracterizadas pela perda de inserção periodontal com a migração da margem gengival em direção apical, tendo como referência a junção amelo-cementária. A prevalência demonstrada em estudos populacionais no Brasil varia de 22% para recessões ≥ 5 mm até 51% para recessões ≥ 3 mm¹. Dados mundiais identificam prevalências ainda mais altas e identificam que cerca de 54% dos indivíduos jovens apresentam pelo menos um elemento dentário com recessão gengival e 100% de adultos apresentam pelo menos 1mm de perda de inserção vestibular em algum dente².

Os principais fatores etiológicos considerados contribuintes para o desenvolvimento das recessões gengivais são o trauma mecânico da escovação, o fenótipo periodontal fino, o tratamento ortodôntico, as restaurações cervicais, a doença periodontal e o trauma oclusal³. Mesmo indivíduos com boas condições de higiene oral podem desenvolver a progressão das recessões quando não houver nenhuma intervenção⁴.

Diversos procedimentos cirúrgicos periodontais têm sido propostos como alternativas para o tratamento das perdas de inserção vestibular, almejando melhoras estéticas, controle da hipersensibilidade dentinária e, principalmente, mudanças do fenótipo periodontal, facilitando, dessa forma, o controle do biofilme e prevenindo um novo colapso dos tecidos periodontais⁵. As evidências científicas demonstram que, em longo prazo, o tratamento é importante para recobrir a superfície radicular exposta e melhorar o fenótipo periodontal, estabilizando a margem gengival e minimizando a recorrência da recessão cervical⁶⁻⁷. Diversas técnicas para o recobrimento radicular têm sido propostas ao longo dos anos, sendo, até então, as técnicas de reposicionamento coronal do retalho, com uso associado de enxerto conjuntivo e derivados da matriz do esmalte consideradas o padrão ouro⁸⁻⁹.

Para o alcance de resultados estéticos mais previsíveis, procedimentos de recobrimento radicular que primam pela preservação da integridade das papilas têm alcançado resultados clínicos mais consistentes, quando ambos objetivos (recobrimento radicular e terapia regenerativa) são almejados¹⁰. A primeira técnica cirúrgica utilizando um “envelope” com preservação das papilas adjacentes foi proposta por Ratzke (1985), o qual fez uso de incisões que lembram um envelope em retalho dividido, permitindo a inserção

de tecido conjuntivo abaixo deste envelope¹¹. Posteriormente, a técnica de envelope foi sendo aperfeiçoada, nos casos de recessões múltiplas, com a elevação delicada da papila (sem rompimento da mesma), para permitir maior mobilidade tecidual em direção coronal, surgindo, então, o termo “tunelização”¹². A técnica de tunelização modificada, com a reposição dos tecidos coronalmente, ou envelope modificado, foi proposta como técnica de microcirurgia periodontal onde há uma separação dos tecidos periodontais na forma de um envelope mucoperiostal, com a elevação delicada da papila interdental, afastando esses tecidos do periósteo ou do osso alveolar subjacente. Para a estabilização e a imobilização do retalho e/ou do enxerto conjuntivo nas posições mais coronais são executadas suturas suspensórias que garantem o reposicionamento final dos tecidos periodontais e o recobrimento radicular¹³⁻¹⁷. A técnica de envelope modificado apresenta vantagens importantes, tais como: a) maior aporte sanguíneo, o que favorece a nutrição do enxerto e promove a aceleração do reparo; b) redução da morbidade pós-operatória, devido à limitação da elevação do retalho¹⁸. Entende-se, ainda, que a literatura aponta um consenso sobre o uso do enxerto conjuntivo em casos de retração gengival, demonstrando resultados positivos quanto ao recobrimento radicular, mas sobretudo na melhora da qualidade do fenótipo periodontal obtido¹⁹.

Em estudos comparativos relacionados às técnicas de recobrimento e os resultados alcançados, duas revisões sistemáticas com meta-análise, comparando ensaios clínicos, direta e indiretamente, demonstraram não haver diferenças entre as técnicas de reposicionamento coronal do retalho e de envelope modificado, apresentando também melhores resultados estéticos e menor morbidade com a técnica do envelope modificado coadjuvante ao uso de enxerto conjuntivo e derivados da matriz do esmalte²⁰⁻²¹. Sculean et al. (2016), demonstraram que a técnica de envelope modificado, com enxerto conjuntivo e derivados da matriz do esmalte, foi efetiva em alcançar recobrimento radicular (96%) em recessões unitárias e múltiplas, classes I, II e III de Miller, com médias significativas de mudança de fenótipo (2.04 ± 0.95 para 2.37 ± 0.89 em 12 meses pós intervenção)¹⁶.

Buscando embasamento científico oferecido pela literatura, este trabalho tem por objetivo apresentar um caso clínico de uma paciente de 25 anos com recessão gengival na região do #13 (canino superior direito) com queixas estéticas e funcionais importantes, o qual utilizou-se em seu tratamento, o retalho tipo envelope modificado associado ao enxerto de tecido conjuntivo removido do palato e nas fases iniciais do pós-operatório foi utilizada a fotobiomodulação com laser de baixa intensidade para potencializar o reparo.

2 | RELATO DO CASO

Paciente do sexo Feminino, 25 anos, leucoderma, compareceu a uma clínica Odontológica privada em virtude de recessão gengival no elemento dentário #13 (canino superior direito). Segundo relato, a paciente havia necessidades funcionais em virtude

da retração gengival, onde tinha dificuldade de consumo de alguns alimentos mais ácidos, gelados e durante a higienização dentária, tendo como consequência imediata, a sensibilidade dolorosa quando do estímulo. Além disso, a queixa estética também tinha referida importância, pois mesmo durante a fala ou sorrindo, a retração acabava se expondo e constringendo a paciente.

Durante o exame clínico, à sondagem periodontal, verificou-se a necessidade de recobrimento radicular de uma recessão de 6mm do dente 13, além de um fenótipo gengival extremamente fino. Não se percebeu outras áreas a serem abordadas neste evento. Da mesma maneira, a paciente apresentava ótima higiene bucal, sem acúmulo de placa evidentes e com uma rotina de controle periodontal sendo rigorosamente mantida. Ainda assim, previamente ao estabelecimento da conduta cirúrgica, a paciente foi convidada a realizar uma profilaxia dentária de rotina (Figura 1).

Dessa forma, o planejamento do procedimento cirúrgico foi realizado e definiu-se por se fazer em 3 etapas: 1ª) Acesso a área do dente 13 com a realização do retalho tipo envelope modificado e descontaminação da superfície radicular exposta; 2ª) Coleta do enxerto gengival de área doadora do palato; 3ª) Tunelização, posicionamento do enxerto de tecido conjuntivo e estabilização do conjunto através da sutura do enxerto com tracionamento coronal do tecido.

1ª Etapa: Acesso a área do dente #13 e descontaminação

Procedeu-se a anestesia com Mepivacaína 2% com Epinefrina 1:100.000 em fundo de sulco vestibular e por palatino próximos à região do dente 13 após anestesia tópica local. Com a utilização de instrumentais “tunelizadores” específicos, de maneira delicada e gentil, foi realizado um acesso subperiosteal delicado buscando-se obter espaço para posicionamento do futuro enxerto gengival conjuntivo, além de mobilidade dos tecidos periodontais para o reposicionamento coronal dos mesmos. Este retalho total fora elevado até a região de mucosa gengival por sob o perióstio, buscando-se, a partir daí, um retalho dividido, separando o tecido muscular do tecido epitelial e subepitelial. Dessa forma, além do espaço obtido para inserção do enxerto conjuntivo (da distal do dente #12 até mesial do dente #14), permite-se a mobilidade adequada do leito receptor, possibilitando a migração em direção coronal através de suturas suspensórias, sendo este um dos objetivos deste relato (Figura 2).

Finalizada esta etapa, realizou-se uma raspagem controlada da superfície radicular do dente #13 através do uso de instrumental Piezoelétrico (DentSurg Pro, CVDentus, São José dos Campos, SP, Brasil), removendo cimento e dentina contaminados, além de possíveis detritos e impurezas desta superfície, expondo o tecido dentinário que favorecerá a adaptação do enxerto sobre este, assim como, o futuro desenvolvimento de fibras que sustentarão o tecido reparado. Dessa maneira, procedeu-se a exposição dos túbulos dentinários através do uso de EDTA a 24% (Straumannâ PrefGelâ, Basel, Suíça) por 5

minutos, com lavagem abundante do leito após o tempo de espera. Assim, aplicou-se a matriz derivada do esmalte - amelogenina 0,15mL (Straumann Endogain, Basel, Suíça), afim de se estimular o leito receptor permitindo aumento do índice de sucesso na adesão deste enxerto.

2ª Etapa: Coleta do enxerto gengival de área doadora do palato duro

Para a coleta do tecido gengival, a área abordada foi na região do palato duro entre os dentes #13 e #26, com grande oferta de volume de gengiva, como também, com bom aproveitamento da lâmina própria subepitelial, muito adequada para o objetivo do caso. Para isso, foi selecionada a técnica linear de coleta de tecido gengival conjuntivo, onde através de uma lâmina 15C (Aesculap B. Braun, Melsungen, Alemanha) uma incisão linear foi realizada entre estes dentes, de modo perpendicular a eles e de profundidade até o tecido ósseo. De maneira delicada, já com a lâmina paralela aos dentes e gentilmente posicionada abaixo da margem epitelial, objetivando-se mantê-lo, realiza-se a dissecação do tecido conjuntivo no comprimento desejado. Finalizada esta etapa, com 2 incisões nas extremidades do tecido a ser coletado e uma na margem mais apical, removeu-se um retângulo de tecido conjuntivo que foi transplantado à área a ser recoberta (Figura 3).

3ª Etapa: Estabilização e sutura do enxerto com tracionamento coronal do tecido

Através de fios de sutura delicados (Resorba, Resotex 5.0, Nuremberg, Alemanha) posicionou-se o tecido conjuntivo na área receptora, a fim de mantê-lo exatamente na margem gengival (junção amelo-cementária) do dente #13, com a possibilidade de exposição de 20% deste tecido, buscando-se a obliteração da porção radicular exposta. Duas suturas de fixação foram realizadas nas extremidades do tecido enxertado, mantendo-o bem posicionado e estável sobre a superfície vestibulo-cervical do dente #13, logo abaixo da incisão em envelope previamente criada. Com mais duas suturas suspensórias permitiu-se tracionar o tecido gengival nativo em direção cervical a fim de vedar completamente a área da recessão. Dessa forma, foram alcançados os objetivos clínico-cirúrgicos de recobrimento radicular, sobretudo quanto ao selamento total da área afetada.

Na área doadora foram realizadas manobras de hemostasia e lavagem abundante com solução salina. Sutures através da técnica “x-quadrado”, também com fios de sutura delicados (Resorba, Resotex 5.0, Nuremberg, Alemanha), foram realizadas afim de conter possíveis sangramentos e com objetivo principal de aproximar os bordos (Figura 4).

Medicações pós-operatórias foram prescritas para controle da dor, inflamação e possibilidade de infecção, estes sendo por via oral: Amoxicilina 500mg (1 comprimido a cada 8 horas por 7 dias), dexametasona 4mg (1 comprimido a cada 12 horas por 3 dias) e cetorolaco de trometamina 10mg (1 comprimido a cada 8 horas por 3 dias). Orientou-se, também, que a paciente respeitasse alguns cuidados pós-cirúrgicos referentes à alimentação, ao controle de higiene e suspensão das atividades físicas para que não

prejudicasse o procedimento que fora realizado. Ainda sim, prescreveu-se higiene tópica com digluconato de clorexidina 0,12% de maneira delicada, sobre a ferida com algodão e sem qualquer traumatismo na área afetada. Após 21 dias removeram-se os pontos, com leito adequado, sem sinais infecto-inflamatórios e com higiene bem realizada sobre a ferida. Também se fez controle anual da margem gengival do dente #13 (1, 2, 3, 4 e 5 anos) (Figuras 5, 6 e 7).

4ª Etapa: Fotobiomodulação com Laser de baixa intensidade

Para potencializar o reparo periodontal no pós-operatório imediato, tanto na área receptora quanto na área doadora, utilizou-se a laserterapia de baixa potência em dois pontos vestibulares e 2 pontos por palatino do dente #13, respeitando-se os seguintes parâmetros: LLLT - Diodo GaAlAs, no comprimento de onda vermelho com 660nm, com potência de 100mW, aplicando-se 1Joule por ponto, por 3 sessões com intervalos de 48 horas. Estas aplicações dispensam o uso de anestésicos locais ou tópicos ou qualquer manejo mais invasivo (Figura 8).

3 | DISCUSSÃO

A laserterapia de baixa potência é uma forma de fototerapia que envolve a aplicação de uma luz coerente, monocromática e de baixa intensidade. Ela tem sido utilizada com sucesso na estimulação do reparo tecidual tanto em tecidos que apresentam cicatrização normal, como naqueles que apresentam um retardo no processo de cicatrização²⁵⁻²⁸. Além do mais, outros efeitos positivos também podem ser observados à literatura quando utilizado em cavidade bucal, para reparações de lesões inflamatórias, alterações ou distúrbios musculares e articulares no reparo ósseo perimplantar²⁹⁻³³. Neste caso clínico, optou-se pela utilização de um laser no espectro vermelho, 660nm, utilizando-se sobre a ferida operatória doadora e receptora dos enxertos, através de um protocolo estabelecido pela equipe assistente seguindo os determinados parâmetros: potência de 100mW, aplicando-se 1Joule por ponto, por 3 sessões com intervalos de 48 horas. Tal aplicação é indolor, não necessitando de qualquer artifício anestésico, tendo como grande vantagem na fotobiomodulação a possibilidade analgésica, assim como, todos os benefícios biológicos previamente descritos.

Alguns estudos demonstraram que a incorporação da laserterapia no tratamento das recessões gengivais aumentou a previsibilidade da técnica de retalho posicionado coronariamente em recessões múltiplas e isoladas. Também aumentou a previsibilidade dos procedimentos de retalho semilunar posicionado coronalmente, e acelerou a cicatrização de feridas na mucosa palatina após a remoção de enxerto de tecido conjuntivo para procedimentos de recobrimento radicular^{34,35}.

Sabe-se que a prevalência apresentada por estudos populacionais brasileiros varia

de 22% para recessões $\geq 5\text{mm}$ até 51% para recessões $\geq 3\text{mm}$ ¹. Em concordância a este fato, o caso clínico referido neste trabalho se enquadra no escopo daquelas retrações mais acentuadas, caso no qual, segundo a sondagem, a paciente apresentara 6mm de retração gengival. As causas etiológicas para as recessões são diversas, estando entre as mais comuns o trauma mecânico da escovação, o fenótipo periodontal fino, o tratamento ortodôntico, a presença de restaurações cervicais, a doença periodontal e o trauma oclusal³. Esta paciente havia passado por tratamento ortodôntico prévio, sendo acometida de maneira crônica de bruxismo de vigília, assim como uma grande parte dos nossos pacientes pós-pandemia. Não apresentava déficit de higiene, sendo rigorosa nas consultas de controle profilático profissional, tendo raramente episódios de processo inflamatório gengival localizado. Independentemente destes fatos, o fenótipo gengival que a paciente apresentava era verdadeiramente delicado, fino e pouco ceratinizado, fator que somado as demais causas etiológicas previamente citadas, pode ter favorecido à recessão gengival isolada no elemento #13. Os dentes caninos superiores são protagonistas de vários processos oclusais, sobretudo à lateralização, onde a carga mastigatória exigida nestes locais é verdadeiramente grande, sendo esse, mais um fator que pode ter acarretado na recessão unitária.

A literatura apresenta algumas técnicas para o recobrimento radicular, mostrando um ótimo índice de sucesso com acompanhamentos em longo prazo muito bem estabelecidos²⁰. Entre elas, podemos citar as técnicas de reposicionamento coronal do retalho, com uso associado de enxerto conjuntivo e derivados da matriz do esmalte, consideradas o padrão ouro⁸⁻⁹. A técnica escolhida para realização deste caso clínico foi a técnica do envelope modificado com a associação de um enxerto conjuntivo subepitelial colhido do palato duro. Dentre algumas vantagens importantes desta técnica, podemos ressaltar a possibilidade de manutenção de um melhor aporte sanguíneo no leito operatório. Essa característica é fundamental para o favorecimento da nutrição do enxerto e, conseqüentemente, promoção da aceleração do reparo. Além disso, percebe-se uma redução da morbidade pós-cirúrgica devido à limitação da elevação do retalho¹⁸, sendo esta uma paciente jovem com grande exigência estética e o desejo de um mínimo desconforto pós-operatório. Também se identifica na literatura contemporânea uma tendência ao uso do enxerto associado aos procedimentos cirúrgicos periodontais de reposicionamento da margem para o recobrimento radicular¹⁹. Seguindo esta filosofia, optou-se pela coleta de um enxerto de tecido conjuntivo subepitelial da região do palato duro, através da técnica linear, largamente utilizada para este fim. Através de uma incisão linear, 2 a 3mm distante do limite cervical na face palatina, removeu-se o tecido conjuntivo subepitelial mais superficial (lâmina própria) preservando o epitélio gengival íntegro com a finalidade de fechamento da ferida operatória por primeira intenção, através de suturas do tipo “x-quadrado”. O caso foi acompanhado mensalmente no primeiro ano, com registros fotográficos da manutenção da margem gengival até o 3º ano do pós-cirúrgico, podendo-se constatar uma estética adequada, uma função presente

e assintomática do ponto de vista sintomatológico, mas principalmente, uma estabilização do tecido enxertado com saúde gengival e coloração satisfatórias. À sondagem gengival demonstrava um sulco gengival presente, estável, indolor e não sangrante (Figura 9).

A fotobiomodulação através da laserterapia de baixa potência é uma tecnologia que pode ser utilizada para favorecer o reparo tecidual nas fases preliminares do pós-operatório de cirurgias periodontais. Segundo a literatura atual, a fotobiomodulação atua facilitando a adesão e a proliferação de fibroblastos gengivais humanos, apoiando a hipótese de que o efeito bioestimulador do laser possa estar associado com melhorias nas fases iniciais e mais sensíveis do processo de reparo²⁴. Este fenômeno traz como consequência imediata um potencial importante na facilitação do processo cicatricial de feridas traumáticas ou provocadas, a fim de potencializar a capacidade de reparo nestes locais. No caso clínico apresentado, a fotobiomodulação teve papel fundamental na velocidade e na qualidade do reparo, tanto da ferida operatória na região vestibular do dente #13, como também, na região doadora de tecido gengival por palatino. Talvez, a qualidade do ato cicatricial e, principalmente, a ausência de dor, edema e equimose nos sítios trabalhados sejam resultantes de uma cirurgia tecnicamente bem executada, de um controle medicamentoso bem calculado e das recomendações pós-cirúrgicas sendo rigorosamente seguidas. Porém, pode-se ponderar a possibilidade de um efeito coadjuvante do protocolo de fotobiomodulação bem prescrito e com ponto de aplicação precisos, sendo estes fatores providenciais para o sucesso a curto e longo prazos do caso clínico aqui apresentado. Pondera-se que a associação de todos estes fatores tenha permitido se observar um pós-operatório mínimo, sem desconforto significativo ou queixas maiores e pouco relato de contexto hemorrágico ou infeccioso. Além do mais, notou-se uma progressão de todos fatores periodontais pós-enxertia de maneira mais expressiva e positiva do que situações convencionais onde não se utiliza tal protocolo.

4 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos foram satisfatórios já no pós-operatório imediato, tendo-se em vista a satisfação da paciente com o resultado estético, mas principalmente a melhora funcional, pois a sintomatologia dolorosa cessou. Muito possivelmente a associação de fatores tenha sido o responsável pela adequada resolução do caso, sendo isto atribuído a combinação da fotobiomodulação, à excelência técnica na confecção do caso e a utilização de materiais e biomateriais de elevada qualidade. Da mesma maneira, conclui-se por haver um sucesso quanto a estabilidade do caso, já que se pode comprovar clinicamente através de um acompanhamento de 3 anos.

REFERÊNCIAS

1. Susin C, et al. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. **J. Periodontol.** 2004 Oct;75(10):1377-86.
2. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. **Periodontol 2000** 2015; 68:333-368.
3. Sarfati A, et al. Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population. **J. Periodontol.** 2010; 81:1419–25.
4. Chambrone L, Tatakis DN. Long-Term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recessions: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J. Periodontol.** 2016; 87:796-808.
5. Agudio G, et al. Periodontal conditions of sites treated with gingival-augmentation surgery compared to untreated contralateral homologous sites: a 10- to 27-year long-term study. **J. Periodontol.** 2009; 80:1399-1405.
6. Bonacci, F. J. Hard and soft tissue augmentation in a pos orthodontic patient: A case report. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* 2011; 31:19–27.
7. Zucchelli, G, et al. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: A comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial. **J. Clin. Periodontol.** 2014; 41: 396–403.
8. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. **J. Clin. Periodontol.** 2008; 35:136-162.
9. Cairo F, Nieri M, Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. **J. Clin. Periodontol.** 2014; 41 Suppl 15:S44-62.
10. Aslan S, Buduneli N, Cortellini P. Entire papilla preservation technique in the regenerative treatment of deep intrabony defects: 1-Year results. **J. Clin. Periodontol.** 2017; 44:926-932.
11. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. **J. Periodontol.** 1985; 56:397-402.
12. Zabalegui I, et al. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** 1999; 19:199-206.
13. Zuhr O, et al. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** 2007; 27:457-463.
14. Aroca S, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. **J. Clin. Periodontol.** 2013; 40:713-720.
15. Zuhr O, et al. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. **J. Clin. Periodontol.** 2014; 41:582-592.

16. Sculean A, et al. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: A report of 12 cases. **Quintessence Int.** 2016; 47:653-659.
17. Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. **J. Clin. Periodontol.** 2010; 37:88-97.
18. Santamaria MP, et al. Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial. **J. Clin. Periodontol.** 2017; 44:540-547.
19. Zuhr, O., Bäumer, D., & Hürzeler, M. The addition of soft tissue re- placement grafts in plastic periodontal and implant surgery: Critical elements in design and execution. **J. Clin. Periodontol.** 2014; 41(Suppl. 15): 123–142.
20. Tavelli L, et al. Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: a systematic review and a meta- analysis. **J. Periodontol.** 2018; 89(9):1075-1090.
21. Cairo F, et al. Aesthetic-And patient-related outcomes following root coverage procedures: A systematic review and network meta-analysis. **J. Clin. Periodontol.** 2020; 47(11):1403-1415.
22. da Silva Neves FL, et al. Comparison of two power densities on the healing of palatal wounds after connective tissue graft removal: randomized clinical trial. **Lasers Med Sci.** 2016; 31(7):1371-8.
23. Dias SB, et al.. Effect of GaAlAs low-level laser therapy on the healing of human palate mucosa after connective tissue graft harvesting: randomized clinical trial. **Lasers Med Sci.** 2015;30(6):1695-702.
24. Khadra M, Kasem N, Lyngstadaas SP, Haanaes HR, Mustafa K. Laser therapy accelerates initial attachment and subsequent behaviour of human oral fibroblasts cultured on titanium implant material. A scanning electron microscope and histomorphometric analysis. **Clin Oral Implants Res.** 2005;16(2):168-75.
25. Singh N, Uppoor A, Naik D. Semilunar Coronally Advanced Flap with or without Low Level Laser Therapy in Treatment of Human Maxillary Multiple Adjacent Facial Gingival Recessions: A Clinical Study. **J Esthet Restor Dent.** 2015;27(6):355-66.
26. Góralczyk K, Szymańska J, Łukowicz M, Dreła E, Kotzbach R, Dubiel M, Michalska M, Góralczyk B, Zając A, Rość D. Effect of LLLT on endothelial cells culture. **Lasers Med Sci.** 2015;30(1):273-8.
27. Karu T. The science of low power laser therapy. Australia: **Gordon and Breach Science Publishers**;1998.
28. Sanz-Moliner JD, Nart J, Cohen RE, Ciancio SG. The effect of an 810-nm diode laser on postoperative pain and tissue response after modified Widman flap surgery: a pilot study in humans. **J Periodontol.** 2013;84(2):152-8.
29. Mayer L, Gomes FV, de Oliveira MG, de Moraes JF, Carlsson L. Peri-implant osseointegration after low-level laser therapy: micro-computed tomography and resonance frequency analysis in an animal model. **Lasers Med Sci.** 2016;31(9):1789-1795.
30. Massotti FP, Gomes FV, Mayer L, de Oliveira MG, Baraldi CE, Ponzoni D, Puricelli E. Histomorphometric assessment of the influence of low-level laser therapy on peri-implant tissue healing in the rabbit mandible. **Photomed Laser Surg.** 2015;33(3):123-8.

31. Mayer L, Gomes FV, Carlsson L, Gerhardt-Oliveira M. Histologic and Resonance Frequency Analysis of Peri-Implant Bone Healing After Low-Level Laser Therapy: An In Vivo Study. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2015;30(5):1028-35.
32. Weber JB, Mayer L, Cenci RA, Baraldi CE, Ponzoni D, Gerhardt de Oliveira M. Effect of three different protocols of low-level laser therapy on thyroid hormone production after dental implant placement in an experimental rabbit model. **Photomed Laser Surg.** 2014;32(11):612-7.
33. Gomes FV, Mayer L, Massotti FP, Baraldi CE, Ponzoni D, Webber JB, de Oliveira MG. Low-level laser therapy improves peri-implant bone formation: resonance frequency, electron microscopy, and stereology findings in a rabbit model. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 2015;44(2):245-51.
34. Ozturan S, Durukan SA, Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac MC. Coronally advanced flap adjunct with low intensity laser therapy: a randomized controlled clinical pilot study. **J Clin Periodontol.** 2011;38(11):1055-62.
35. Fernandes-Dias SB, de Marco AC, Santamaria M Jr, Kerbauy WD, Jardini MA, Santamaria MP. Connective tissue graft associated or not with low laser therapy to treat gingival recession: randomized clinical trial. **J Clin Periodontol.** 2015;42(1):54-61.

FIGURAS



Figura 1: Imagem inicial do caso clínico apresentando a retração gengival do dente #13 com perda de aproximadamente 6mm de inserção.



Figura 2: Acesso ao local da retração. A) utilização de tunelizadores delicados para obtenção de espaço subperiosteal afim de acomodar o futuro enxerto conjuntivo; B) preparo radicular através de desgaste à superfície dental com piezocirurgia; C) aplicação de EDTA e amelogenina seguindo as recomendações do fabricante a fim de potencializar o sucesso da adesão do enxerto.

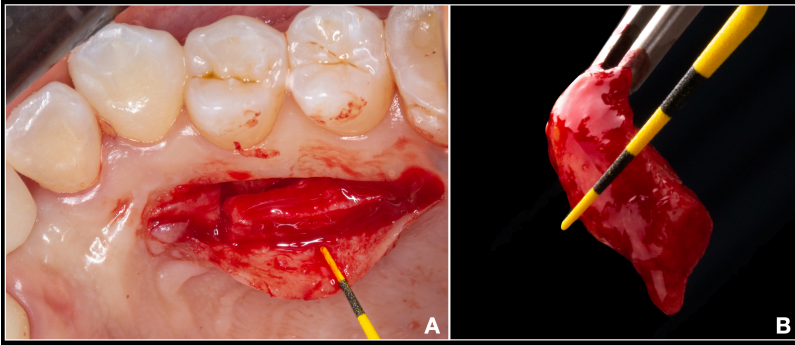


Figura 3: Acesso palatino para coleta de enxerto gengival conjuntivo em área doadora. A) Utilizou-se a técnica linear para abordar a região para remoção do tecido; B) Avaliando-se a altura, largura e espessura do enxerto recém removido.

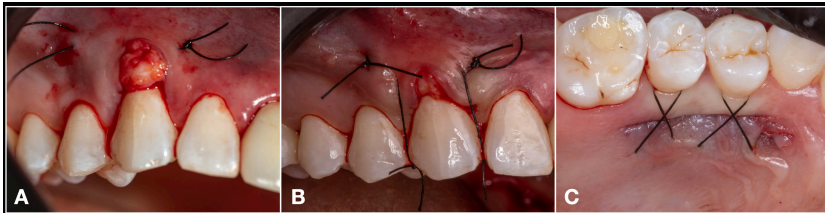


Figura 4: Sutura e adequação do enxerto no sítio receptor. A) posicionamento do enxerto gengival conjuntivo na vestibular-cervical do dente #13 com suturas de estabilização; B) confecção de suturas suspensórias afim de se posicionar a margem gengival no local desejado; C) suturas em “x” para coaptação dos bordos em área doadora palatina.



Figura 5: Controle fotográfico do caso clínico: A) foto inicial; B) 30 dias de pós-operatório; C) 1 ano de controle; D) 3 anos de evolução. Observar a qualidade do tecido gengival obtido e mantido neste acompanhamento em longo prazo. A saúde gengival está estabelecida e a margem gengival na posição planejada.

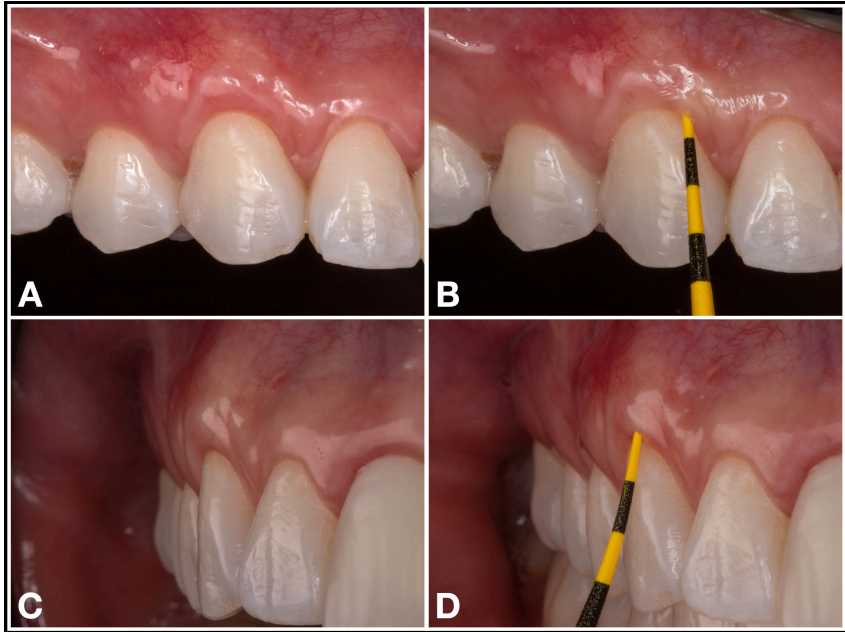


Figura 6: Pós-operatório de 30 dias mostrando o aspecto clínico do reparo (A e C), como também, sondagem gengival afim de se avaliar a profundidade do sulco gengival (B e D).

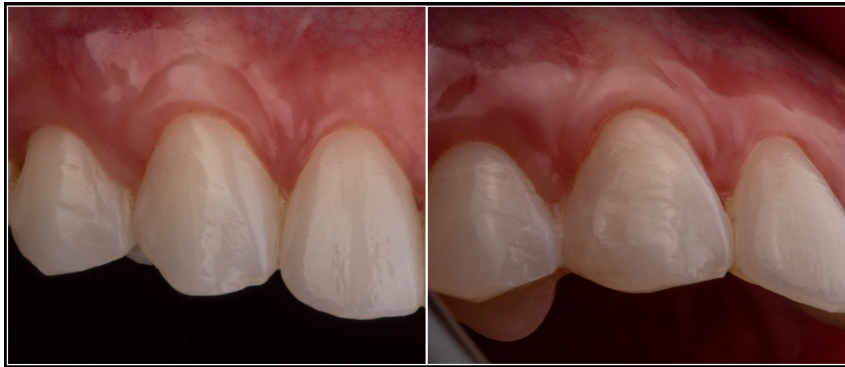


Figura 7: Avaliação final do caso realizado, mostrando a manutenção da margem gengival em longo prazo, neste caso após 1 ano.



Figura 8: Laserterapia de baixa intensidade afim de beneficiar o tecido com todo o potencial que a fotobiomodulação permite.



Figura 9: Avaliação final do caso realizado, mostrando a manutenção da margem gengival em longo prazo, neste caso após 3 anos.

A

Acupuntura estética 15, 16, 34, 35, 36

Aedes Aegypti 185, 186, 187, 188, 189, 190, 196, 197

Arboviroses 185, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197

C

Chikungunya 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194

Classificação internacional de funcionalidade 47

Colágeno 16, 17, 18, 19, 22, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 85, 174, 176, 177, 178, 179, 181, 182

Concentração espermática 229, 233

Covid-19 20, 106, 107, 108, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 187, 192, 193, 194, 196, 197

Cuidados de enfermagem 82, 212, 213, 214, 215, 218, 220, 221, 224

Cuidados intensivos 213, 244, 247

D

Dano oxidativo 125, 138

Dengue 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 198

Despigmentantes tópicos 174

Deteção auxiliada por computador 259

Diagnóstico 18, 48, 54, 82, 99, 100, 102, 107, 109, 114, 129, 142, 146, 191, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 209, 210, 211, 226, 227, 228, 233, 237, 256, 259, 260, 262, 275, 278, 279, 280

Diagnóstico auxiliado por computador 259

Diagnóstico por imagem 259

Diástase muscular 47, 58, 59, 60

E

Endometriose 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Enfermagem 15, 71, 74, 81, 82, 83, 99, 101, 103, 104, 105, 115, 145, 197, 199, 200, 201, 202, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225

Entrega de drogas 174

Envelhecimento 16, 17, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 130, 136, 137,

143, 146, 178

Envelhecimento da pele 37, 38, 40

Epidemiologia 100, 158, 170, 187, 188, 195, 196, 218, 223, 224

Estética 15, 16, 18, 19, 34, 35, 36, 41, 42, 44, 45, 48, 85, 88, 91, 114, 155, 156, 248, 249, 250, 251, 254, 255, 256, 281

Estética dentária 249

Estética facial 16, 19, 35, 156, 281

Estudantes 106, 109, 110, 111, 113, 114, 117

Estudos de avaliação 47

F

Fluorose dentária 248, 249, 250, 253, 255

Fonoaudiologia 106, 115, 117

Fragmentação espermática 226, 228, 229, 232, 233

G

Gordura localizada 148, 149, 150, 155, 156

H

Hipoplasia do esmalte dentário 249

I

Incapacidade 47, 51, 57, 191

Infecção hospitalar 213, 214, 219

L

Lasers 85, 94, 180

Lipólise 149, 150, 151, 152, 153, 155

M

Melasma facial 173, 174, 179, 182, 183

Melatonina 124, 125, 127, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146

Mesoterapia 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155

Microagulhamento 173, 174, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183

Modalidades de fisioterapia 47

Motilidade espermática 226, 229, 232

N

Neuroanatomía 1, 3, 13, 14

Neurofisiología 1, 3, 13, 14

Nordeste 83, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 170, 171, 172

P

Paciente oncológico pediátrico 235, 240, 241, 242, 245, 246, 247

Pandemia 20, 91, 107, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 138, 143, 146, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 185, 187, 191, 194, 195, 196, 197

Pele 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 53, 151, 152, 153, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 189, 190, 202

Pneumonia 107, 112, 128, 137, 144, 147, 158, 159, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 225

Processamento de imagem 259, 261

Psicofisiologia 1, 3

R

Reações cutâneas 174, 178

Reflejo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Regeneração tecidual guiada periodontal 85

Rejuvenescimento 18, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 177

Resiliencia 235

Retração gengival 84, 85, 87, 88, 91, 95

Rugas dinâmicas 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

S

SARS-CoV-2 107, 115, 116, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 138, 140, 142, 145, 146, 147, 159, 166, 169, 185, 186, 191

Saúde 15, 16, 35, 38, 39, 42, 45, 47, 49, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 65, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 92, 96, 99, 101, 102, 103, 104, 107, 112, 114, 115, 116, 117, 127, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 181, 187, 188, 189, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 200, 202, 203, 210, 211, 212, 214, 215, 217, 218, 223, 224, 226, 254, 281

T

Técnica delfos 47

Terapia com luz de baixa intensidade 85

Terapias tópicas 174

V

Vacinação 115, 116, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 195

Z

Zika vírus 185, 187, 190, 193, 194, 196

A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

