

Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2020

Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª 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^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª 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^ª 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^ª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª 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^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª 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^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Ações que ampliam o acesso e a qualidade na atenção odontológica

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Emely Guarez
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Emanuela Carla dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A185 Ações que ampliam o acesso e a qualidade na atenção odontológica / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-545-7

DOI 10.22533/at.ed.457200311

1. Odontologia. 2. Acesso. 3. Qualidade. 4. Atenção Odontológica. 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

APRESENTAÇÃO

Por muitos anos a Odontologia foi a área assistencial em saúde menos acessível a grande parte da população. Considerado um serviço muito caro no atendimento privado e pouco ofertado pelo sistema público, a saúde bucal acabou ficando em segundo plano, sem considerar os aspectos culturais e comportamentais associados.

Inúmeras ações, como planejamento de políticas públicas, disseminação de informação e aumento na oferta de atendimento colocaram a Odontologia mais próxima da comunidade, favorecendo o acesso a este serviço. Veículos de informação, cada vez mais digitais e disponíveis, deixaram o conhecimento a um clique de distância dos profissionais, o que possibilita melhora na qualidade do atendimento.

Este e-book é mais um destes veículos que ampliam o acesso e a qualidade da assistência odontológica. Espero que a leitura do conteúdo aqui expresso possa auxiliá-lo no desenvolvimento de suas habilidades profissionais.

Ótima leitura.

Emanuela Carla dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CANAL TRANSPORTATION, CENTERING ABILITY AND DENTIN REMOVAL AFTER INSTRUMENTATION: A MICRO-CT EVALUATION

Mônica Soares de Albuquerque
Armiliana Soares Nascimento
Ivan Onone Gialain
Eliane Alves de Lima
Jeysiellen André Felipe Nery
Pollyana Rodrigues de Souza Araújo
Rebeca Ferraz de Menezes
Augusto Shoji Kato
Rodivan Braz

DOI 10.22533/at.ed.4572003111

CAPÍTULO 2..... 11

AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS NA CLÍNICA INTEGRADA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Felipe Henrique Dias Sousa Pereira
Loise Pedrosa Salles
Ana Livia Gomes Cornélio

DOI 10.22533/at.ed.4572003112

CAPÍTULO 3..... 20

AVALIAÇÃO DA SIMILARIDADE DE COR DE RESINAS COMPOSTAS EM RELAÇÃO A ESCALA VITTA CLASSICAL

Yuri Lobo Valle Marçal
Laura Nobre Ferraz
Jacqueline Vilaça da Silva
Marina Andrade Marques
Flávio Henrique Baggio Aguiar
Diogo de Azevedo Miranda

DOI 10.22533/at.ed.4572003113

CAPÍTULO 4..... 36

AVALIAÇÃO DE BARREIRAS QUÍMICAS E FÍSICAS NA IRRADIÂNCIA DE APARELHOS FOTOPÓLIMERIZADORES

Ana Paula de Almeida Nunes
João Pedro Cabreira Oliveira
João Victor Neves de Abreu
Vitor de Souza Gonçalves
Diogo de Azevedo Miranda

DOI 10.22533/at.ed.4572003114

CAPÍTULO 5..... 46

ASPECTOS ÉTICOS SOBRE A BIOSSEGURANÇA NA GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA

Julianna Costa Assis Nogueira

Rose Manuela Marta Santos
Tatiana Almeida Couto
Sérgio Donha Yarid

DOI 10.22533/at.ed.4572003115

CAPÍTULO 6..... 55

BIOSSEGURANÇA COMO AMPLIAÇÃO DA QUALIDADE PARA O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA POR COVID -19

Carla Fabiana Tenani
Carolina Matteussi Lino
Laís Renata Almeida Cezário Santos
Maria Helena Ribeiro de Checchi

DOI 10.22533/at.ed.4572003116

CAPÍTULO 7..... 63

BIOSSEGURANÇA EM ODONTOLOGIA RELACIONADOS A PACIENTES PORTADORES DE HIV

Vitor Cavalcanti da Silva
André Luiz Noronha Garcia
Gustavo Messias Roque
Luciene Patrici Papa

DOI 10.22533/at.ed.4572003117

CAPÍTULO 8..... 68

CONDIÇÕES DE SAÚDE GERAL E BUCAL DE PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS ATENDIDOS NA DISCIPLINA DE ODONTOPEDIATRIA EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR

Christianne Alves Leal
Ana Paula Martins Gomes
Elaine Cristina Vargas Dadalto
Antônio Augusto Gomes
Lilian City Sarmiento
Ana Maria Martins Gomes

DOI 10.22533/at.ed.4572003118

CAPÍTULO 9..... 82

FATORES ASSOCIADOS À VIOLÊNCIA FÍSICA GRAVE EM CRIANÇAS: UMA AMOSTRAGEM NACIONAL

Mona Lisa Cordeiro Asselta da Silva
Maria Conceição Oliveira Costa
Magali Teresópolis Reis Amaral
André Henrique do Vale de Almeida
Christianne Sheilla Leal Almeida Barreto

DOI 10.22533/at.ed.4572003119

CAPÍTULO 10..... 97

AMBULATÓRIO DE DISFUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOMANDIBULAR:

ATIVIDADES PRÁTICAS EM SAÚDE PARA ALÉM DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO À COMUNIDADE

Eleonor Álvaro Garbin Junior
Adriano Piccolotto
Ricardo Augusto Conci
Natasha Magro Érnica
Luiza Roberta Bin
Mateus Diego Pavelski
Letícia Nadal
Marcela Chiqueto de Araújo
Ana Carolina Fraga Fernandes
Anna Carolina Jaccottet Oliveira
Niviane Dorigan Vidor
Bruna de Lima Rigo

DOI 10.22533/at.ed.45720031110

CAPÍTULO 11..... 103

PREVALÊNCIA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL

Raphaela Lins de Lessa Cavalcanti
Janielly Gomes dos Santos Leite
Mariana Josué Raposo

DOI 10.22533/at.ed.45720031111

CAPÍTULO 12..... 114

ATENDIMENTO CIRÚRGICO NO CENTRO DE ESPECIALIDADE ODONTOLÓGICA (CEO) DA UNIOESTE – CASCAVEL/PR

Eleonor Álvaro Garbin Junior
Geraldo Luiz Griza
Natasha Magro Érnica
Ricardo Augusto Conci
Luiza Roberta Bin
Mateus Diego Pavelski
Letícia Nadal
Marcela Chiqueto de Araújo
Ana Carolina Fraga Fernandes
Anna Carolina Jaccottet Oliveira
Gabriela Fernandes Leite

DOI 10.22533/at.ed.45720031112

CAPÍTULO 13..... 119

EMPREGO DO PLASMA RICO EM FIBRINA NA IMPLANTODONTIA COMO UM NOVO CONCEITO DE REPARAÇÃO TECIDUAL: REVISÃO DA LITERATURA

Eduardo Kailan Unfried Chuengue
Tiago Ferreira de Paula
Leandro Deangeles Pereira Marques
Dione Ferreira da Silva
Cleyton Whasney Domingos Neris

Deiseane Silva Machado dos Santos
Jaqueline Silva Mendes
Igor Bustamante Ferreira dos Santos
Bruno da Silva Peris
Jéssica Jamali Lira
Marília Ermita Arrabaça
Neide Garcia Ribeiro Castilho

DOI 10.22533/at.ed.45720031113

CAPÍTULO 14..... 132

ASPECTOS TOMOGRÁFICOS DO ODONTOMA COMPOSTO - RELATO DE CASO

Mariana Sinara de Oliveira Gomes
Wynie Monique Pontes Nicácio
Wanderson da Silva dos Santos
Laura Jacira dos Santos Freire
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani
José de Amorim Lisboa Neto
Vanio Santos Costa

DOI 10.22533/at.ed.45720031114

CAPÍTULO 15..... 137

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DE HIF-1 α NO PROCESSO DE MALIGNIZAÇÃO DE DISPLASIAS EPITELIAIS ORAIS

Filipe Nobre Chaves
Sthefane Gomes Feitosa
Paulo Goberlânio de Barros Silva
Ana Paula Negreiros Nunes Alves
Fábio Wildson Gurgel Costa
Thâmara Manoela Bezerra Marinho
Karuza Maria Alves Pereira

DOI 10.22533/at.ed.45720031115

CAPÍTULO 16..... 152

PAPEL DA ODONTOLOGIA NO ATENDIMENTO A PACIENTES ONCOLÓGICOS EM QUIMIOTERAPIA

Thiago Vasconcelos Melo
Karen Ananda Souza da Silva
João Pedro Lima de Alencar
Maria Fabiane Parente Martins
Hanna Emily Lima Batista
Anne Diollina Araújo Moraes
Gislayne Nunes de Siqueira
Ana Clivia Vasconcelos Eduardo
Letícia Medeiros Paiva de Andrade
Denise Helen Imaculada Pereira Oliveira
Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri
Filipe Nobre Chaves

DOI 10.22533/at.ed.45720031116

CAPÍTULO 17..... 168

ABORDAGEM ODONTOLÓGICA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS EM PERÍODOS: PRÉ, DURANTE E PÓS RADIOTERAPIA

Samuel Rocha França
Carlos Aragão Martins
Gabriela Moreno Marinho
Gabrielle Oliveira de Sousa
Karen Ananda Souza da Silva
João Pedro Lima de Alencar
Josfran da Silva Ferreira Filho
Thiago Vasconcelos Melo
Rebeca Moita Leão
Renan Ribeiro Benevides
Filipe Nobre Chaves
Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri

DOI 10.22533/at.ed.45720031117

CAPÍTULO 18..... 190

PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL EM PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO

Lucas Nascimento Ribeiro
Raylane Farias de Albuquerque
Ana Maria Ipólito Barros
Válery Muniz de Sousa
Marcos Antonio Pachêco Silva Filho
Maria Fernanda Limeira Feitosa
Ana Waleska Pessoa Barros
Raíssa Soares dos Anjos
Yuri Victor Siqueira Muniz
Jair Carneiro Leão
Igor Henrique Morais Silva

DOI 10.22533/at.ed.45720031118

CAPÍTULO 19..... 202

E-BOOK SOBRE PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES CAUSADAS PELA DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS

Mayanna Nunes Silva Cruz
Antonio Carlos Aloise
Caio César Oliveira Menezes
Ricardo Schmitutz Jahn

DOI 10.22533/at.ed.45720031119

CAPÍTULO 20..... 217

TERAPIA HORMONAL E A RELAÇÃO COM A SAÚDE BUCAL EM PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Shyrlene Santana Santos Nobre
Kristiana Cerqueira Mousinho
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa

Diego Figueiredo Nóbrega
Roberta Adriana Oliveira Estevam
Ellen Marcella Freire Padilha
Júlia Gabriela Teixeira De Carvalho Vêras
Gabriela Freitas De Almeida Oliveira
Natanael Barbosa dos Santos
Camila Calado de Vasconcelos
José Marcos dos Santos Oliveira
Aleska Dias Vanderlei

DOI 10.22533/at.ed.45720031120

CAPÍTULO 21.....226

**A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA
COM O EMPREGO DOS *BUNDLES* EM ADULTOS: REVISÃO DA LITERATURA**

Eduardo Kailan Unfried Chuengue
Adriana Siqueira dos Santos Monteiro
Ariany Santos da Fonseca
Bruno da Silva Peris
Flávia Felipe Ramos
Larissa Claro Spiguel
Marciel Lucindo de Souza
Tiago Ferreira de Paula
Igor Bustamante Ferreira dos Santos
Ana Paula Camargo Zandonadi
Jéssica Jamali Lira
Neide Garcia Ribeiro Castilho

DOI 10.22533/at.ed.45720031121

CAPÍTULO 22.....246

**A IMPORTÂNCIA DA ANTIBIOTICOTERAPIA NA PREVENÇÃO DA ENDOCARDITE
BACTERIANA**

Marcus Vinícius Simões Feitosa
Gustavo Baruc Andrade Abreu
Maria Clara de Oliveira Santos Matos
Renata Freitas Canuto Brandão
Carlos Eduardo Palanch Repeke

DOI 10.22533/at.ed.45720031122

CAPÍTULO 23.....252

**ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA DE PERDA DENTÁRIA E OUTROS FATORES
ASSOCIADOS NUMA SUBPOPULAÇÃO BRASILEIRA**

Jorge Pontual Waked
Camilla Siqueira de Aguiar
Marcela Côrte Real Fernandes
Ricardo Eugenio Varela Ayres de Melo
Arnaldo de França Caldas Júnior

DOI 10.22533/at.ed.45720031123

CAPÍTULO 24.....	263
AVALIAÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE ABDON BATISTA – SANTA CATARINA	
Fernanda Jackeline Marques	
Raquel Heck Gotz	
Gabriela Bohneberger	
Luís Fernando Dahmer Peruchini	
Andressa Franceschi Dallanora Wrubel	
Carolina Fernandes Dallanora	
Lea Maria Franceschi Dallanora	
DOI 10.22533/at.ed.45720031124	
CAPÍTULO 25.....	277
DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES EDUCATIVAS E MÉTODOS DE PREVENÇÃO NA ESCOLA FÉ E ALEGRIA	
Francielle Silva Possidônio	
Naiara Silva Aragão Farias	
Bolívar de Oliveira Landi	
David Costa Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.45720031125	
CAPÍTULO 26.....	287
SAÚDE BUCAL QUILOMBOLA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Brenda dos Anjos Moura	
Amanda Alves Silva dos Anjos	
Angela Maria Firmino da Silva	
Lícia Karla Gomes dos Santos	
Mychelle Rayara Magalhães de Souza Silva	
Ana Lúcia Soares Cota	
DOI 10.22533/at.ed.45720031126	
SOBRE A ORGANIZADORA	295
ÍNDICE REMISSIVO.....	296

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DE HIF-1 α NO PROCESSO DE MALIGNIZAÇÃO DE DISPLASIAS EPITELIAIS ORAIS

Data de aceite: 01/11/2020

Filipe Nobre Chaves

Universidade Federal do Ceará campus Sobral,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5750090814744576>

Sthefane Gomes Feitosa

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4072025990904386>

Paulo Goberlânio de Barros Silva

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4307720749830819>

Ana Paula Negreiros Nunes Alves

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5522921433940881>

Fábio Wildson Gurgel Costa

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8073141296773246>

Thâmara Manoela Bezerra Marinho

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0364983727806245>

Karuza Maria Alves Pereira

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3193698890688967>

RESUMO: Carcinoma epidermóide oral (CEO) consiste na neoplasia maligna mais comum da cavidade oral, estando bem documentadas em associação ou precedidas por displasia epitelial oral (DEO). Neoplasias malignas apresentam um específico potencial de rápido e ilimitado crescimento, apresentando hipóxia tumoral como uma característica observada em muitos tipos de câncer e que contribuem para a progressão sistêmica e local do câncer. O fator 1 induzido por hipóxia (HIF-1) apresenta-se como um regulador chave da resposta celular à hipóxia. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a expressão imunohistoquímica do HIF-1 α , em DEOs e CEOs, buscando elucidar melhor o comportamento biológico de possíveis lesões malignas. Dez casos foram selecionados nesta pesquisa de ambas as lesões. Cinco áreas foram analisadas em cada caso, contando a porcentagem de células positivas com magnificação de 400x. O número de células em cada um dos cinco campos foi somado e considerou-se como unidade amostral o percentual de células imunopositivas para HIF-1 α conforme marcação nuclear e citoplasmática, bem como intensidade desta última. Os resultados foram obtidos e comparados entre grupos por meio dos testes *t* de Student e ANOVA multifatorial, seguido do pós-teste de Bonferroni, tomando como base os níveis de significância de 5%. **Resultados:** Imunomarcação foi proporcional ao grau de diferenciação maligna entre tecido normal, DEO e CEO ($p = 0,002$); foram observados níveis mais altos de coloração citoplasmática moderada ($P = 0,004$) e intensa ($P = 0,018$) em CEOs.

Conclusão: Foi observada uma aumento da expressão, nuclear e citoplasmática, de HIF-1 α de DEO para CEO, sugerindo seu envolvimento em estágios iniciais da carcinogênese oral.

PALAVRAS-CHAVE: Subunidade alfa do Fator 1 Induzível por Hipóxia, Neoplasias Bucais, Lesões Pré-Cancerosas, Carcinoma de Células Escamosas.

EVALUATION OF THE HIF-1A FUNCTION IN THE ORAL EPITHELIAL DYSPLASIA MALIGNANCE

ABSTRACT: Background: Oral epithelial dysplasia (OED) is a commonly observed histopathological changes in premalignant lesions and has been documented to precede and Oral squamous cell carcinoma (OSCC). Hypoxia is a common feature of many cancers and contributes to local and systemic cancer progression. Hypoxia-inducible factor-1 (HIF-1) is a key regulator of the cellular response to hypoxia. **Objective:** The aim of this study was to analyze the immunohistochemical expression of HIF-1 α , in OEDs and OSCCs, seeking to better elucidate the biological behavior potential malignant lesions. **Material and Method:** Ten cases were selected this research of both lesions. Five areas were analyzed from each case by counting the percentage of positive cells at 400x magnification. Os resultados foram selecionados e comparados entre grupos por meio dos testes *t de student* e ANOVA multifatorial, seguidos de pós-teste de Bonferroni, usando como base os níveis de significância de 5%. **Results:** This higher immunostaining was proportional to the level of malign differentiation ($p=0.002$); it was seen higher levels of moderate ($P=0.004$) and intense ($P=0.018$) cytoplasmic staining in the OSCC. **Conclusion:** Increasing nuclear and cytoplasmic expression of HIF-1 α LED for OSCC was observed, suggesting their involvement in the early stages of oral carcinogenesis.

PALAVRAS-CHAVE: Oral squamous cell carcinoma, oral epithelial dysplasia, immunohistochemistry, HIF-1 α .

1 | INTRODUÇÃO

O comportamento biológico das neoplasias malignas é complexo, face ao crescimento e a disseminação do câncer dependem não só da proliferação celular neoplásica, mas também das respostas dos tecidos normais do hospedeiro. É necessário, para tal, que uma variedade de interações ocorra entre as células tumorais, a rede vascular, o sistema imune e o tecido conjuntivo (NAGPAL, J.K.; DAS, B.R., 2003). Mais recentemente, tem-se destacado o estudo sobre o metabolismo enérgico das células tumorais, buscando uma melhor compreensão sobre a biologia tumoral do câncer (MORENO-SÁNCHEZ, R. et al., 2007).

Hipóxia focal é encontrada na maioria dos tumores sólidos, devido às alterações quantitativas e qualitativas na vasculatura do tumor, que promovem a uma redução local da disponibilidade de oxigênio. Isso constitui uma característica comum de tumores sólidos em câncer de cabeça e pescoço e outros tipos de câncer. Esse meio hipóxico é relevante em tumores localmente agressivos, que apresentam rápido crescimento tumoral

que geralmente não são acompanhados pela vascularização ou neoformação vascular e, frequentemente, as células tumorais necessitam de suplementação de nutrientes e oxigênio para realizar seu metabolismo normal (BRAHIMI-HORN, C.; POUYSSÉGUR, J., 2006; DOS SANTOS, M. et al., 2012). Essa baixa concentração de oxigênio estimula uma cascata de vias moleculares, resultando em angiogênese, glicólise e mudanças no ciclo celular. Nestas condições, uma via de sinalização envolvendo um regulador de resposta a oxigênio, chamado de Fator Induzido por Hipóxia (HIF), é ativada (BRAHIMI-HORN, C.; POUYSSÉGUR, J., 2006; BRENNAN, M. et al., 2007; ZHENG, Y. et al., 2013).

O Fator Induzido por Hipóxia-1 (HIF-1) é um fator transcricional que exerce um papel essencial na resposta adaptativa das células em meio à baixa concentração de oxigênio (BRAHIMI-HORN, C.; POUYSSÉGUR, J., 2006; ZHENG, Y. et al., 2013). Quando ativado, HIF-1 pode induzir a transcrição de mais de 60 genes, como uma tentativa de evitar a morte celular pela hipóxia tumoral, importantes na proliferação celular e para a carcinogênese (DOS SANTOS, M. et al., 2012). A expressão de HIF-1 α pode, portanto, fornecer informações valiosas para informar a escolha do tratamento ou para avaliar o prognóstico (ZHENG, Y. et al., 2013), sendo considerado um marcador de prognóstico tumoral para CEOs (ECKERT, A.W. et al., 2011).

Diante da escassez de estudos evidenciando o papel do HIF-1 na biologia tumoral do câncer de boca, o presente estudo busca analisar a participação do HIF-1 α em Carcinomas Epidermóides Orais, bem como em Lesões Potencialmente Malignas que apresentam graus histopatológicas com característica de Displasias Epiteliais Orais, visando contribuir para o melhor entendimento da carcinogênese oral.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional, analítico e transversal, por meio do diagnóstico e a análise imunomolecular de lesões malignas e pré-malignas. Foram analisados 10 casos de DEOs e 10 casos de CEOs e 5 casos de epitélio oral normal (NOE). Todas as amostras foram embebidas em parafina e obtidas de biópsias incisionais de pacientes do Ambulatório de Estomatologia da Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral. As amostras foram coletadas de janeiro de 2012 a dezembro de 2015. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará / Departamento de Clínica Médica aprovou este estudo clínico-laboratorial sob protocolo. 94432, e o consentimento informado por escrito foi obtido de todos os pacientes.

Foram incluídos casos biopsiados com diagnóstico histopatológico de CEO e DEO, cujo os espécimes tenham quantidade suficiente de material disponível nos blocos de parafina para análises morfológica e imunohistoquímica. Foram excluídos da amostra os casos que apresentaram quantidade insuficiente de material emblocado em parafina para estudo morfológico e amostras com material insuficiente para realização da análise

imunohistoquímica. Os casos em que os pacientes não permitiram a realização da pesquisa, bem como pacientes sem autorização do responsável também não foram incluídos na pesquisa. A amostra foi dimensionada para proporcionar um poder de 80% e uma confiança de 95% para detectar diferença imunohistoquímica (expressão dos marcadores estudados) relevante entre os grupos de pacientes com lesões bucais.

Dados prévios (AYALA et al., 2010; DELLAS et al., 2008; ECKERT et al., 2011; FILLIES et al., 2005) foram utilizados, e para que tais requisitos sejam satisfeitos, o tamanho da amostra foi calculado em 10 casos de CEO e 10 casos de DEO. A esse valor, já foi avaliado 20% para suprir eventuais perdas, de modo que o tamanho final da amostra foi estimado em 20 pacientes. Amostra pode ser elevada em virtude do número crescente de casos observados na população do estudo.

2.1 Análise Histomorfométrica

As amostras foram fixadas em formalina a 10%, embebidas em parafina, seccionadas a 5 µm, coradas com hematoxilina-eosina e montadas em lâminas de vidro para análise histopatológica. As amostras de CEO e DEO foram categorizadas de acordo com a classificação da OMS (BARNES et al., 2005). As amostras de DEO foram classificadas usando uma classificação da OMS (displasia baixa / moderada / selvagem) para prever a transformação maligna. Os resultados desta classificação foram os seguintes: 5 eram displasia baixa, 4 eram displasia moderada e 1 eram displasia grave; 5 eram CEOs bem diferenciados e 5 eram CEOs moderadamente diferenciados.

2.2 Análise Imunoistoquímica

Para a análise imunoistoquímica, cortes de 3 mm de espessura foram realizados em material parafinado. Todas as amostras de tecido foram processadas usando métodos padrão e seções seriais foram usadas para IHC. Após desparafinização e reidratação, as lâminas foram submetidas a recuperação antigênica induzido pelo calor em 10 mmol / L de tampão citrato / trilogia (pH = 6,0) em banho-maria Pascall (DakoCytomation). A atividade da peroxidase endógena foi bloqueada por 30 minutos com peróxido de hidrogênio a 0,3%, seguida por bloqueio de proteína a 1% por 10 minutos. As seções foram incubadas com antibiótico primário, anticorpo monoclonal de coelho anti-HIF-1α (clone EP1215Y, Abcam®, Cambridge, MA, EUA), diluído 1: 200 com tempo de incubação de 12 horas, utilizando citrato pH6 para o método de recuperação antigênica. As amostras foram então incubadas com o anticorpo secundário LSAB Kit (DAKO®, Carpentaria, CA, EUA) por 10 minutos na temperatura ambiente. Em seguida, o desenvolvimento foi realizado com uma solução de cromogênio preparada com DAB (3-3'-diaminobenzidina), por 10 minutos em câmara escura (DAKO®, Carpentaria, CA, EUA) e a hematoxilina de Harris foi utilizada para contracoloração. Finalizando, foi realizado lavagem em água corrente em três banhos de 1 a 2 minutos, passagens em sequencias de álcool etanol absoluto (1 minuto) e xilol (1

minuto) respectivamente e montagem em resina Permount® (Fischer Scientific, Fair Lawn, NJ, USA).

As lâminas de vidro foram examinadas em microscópio óptico NIKON® Eclipse E200. Controle positivo foi incluído em cada reação junto com as amostras. Foram utilizados carcinomas hepáticos e pulmonares, além do controle interno dos linfócitos, paralelo às seções incubadas e como controle positivo. Controle negativo sem anticorpo primário foi realizado em paralelo com a incubação das amostras experimentais.

2.3 Avaliação da marcação imunoistoquímica

Os parâmetros positivos para a marcação do anticorpo em todas as amostras foram as células que exibiram coloração acastanhada. Foi considerada condição negativa de expressão a completa ausência de coloração. Foram selecionados cinco campos (KRUSE-LOSLEER et al., 2005) visualizados através do microscópio óptico Leica DM2000, com ampliação de 400x, e fotomicrografados através do microscópio com câmera digital acoplada Leica DFC290 HD utilizando o software Las na resolução máxima. Os campos com maior imunomarcação (*hot spots*) foram selecionados para a análise e fotomicrografia (YU et al., 2007).

A análise quantitativa da expressão de proteínas foi realizada contando o número, em valores absolutos, de células imunocoradas (VASCONCELOS et al., 2015) e utilizando o software Image J (Image and Processing Analysis in Java - Rasband, WS, ImageJ, Institutos Nacionais de Saúde, Bethesda, Maryland, EUA, <http://rsb.info.nih.gov/ij/>, 1997-2004). Dois autores realizaram a análise em momentos separados, sem conhecer os dados clínicos, e qualquer desacordo foi resolvido pela discussão.

A análise qualitativa correspondeu à intensidade da imunomarcação, variando de coloração fraca, moderada ou forte nos locais apropriados, núcleo (Figura 1) ou citoplasma (Figura 2) para anticorpos, de acordo com métodos adaptados de estudos anteriores (MOURÃO et al., 2016).

Análises qualitativas e quantitativas foram realizadas simultaneamente em cada campo. A análise consistiu em contar o número de células positivas em cada campo e quantificar a intensidade de imunotransferências de locais celulares específicos para cada anticorpo, como descrito anteriormente. Os níveis de cada proteína dentro das células foram normalizados e depois avaliados usando a análise estatística da seguinte forma.

2.4 Análise estatística

Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk, expressos em forma de média e erro-padrão da média e comparados entre grupos por meio do teste de Kruskal-Wallis seguido do pós-teste de Dunn ou por meio do teste de Mann-Whitney (dados não paramétricos). Adotou-se índice de significância $p < 0.05$ para todas as avaliações, realizadas no *software* GraphPad Prism versão 5.0 para Windows®.

3 | RESULTADOS

Um total de 20 casos foi obtido neste estudo, sendo 10 amostras de CEO e 10 amostras de displasias. Destes, 11 eram homens e 9 mulheres; igualmente distribuídos em ambos os grupos (DEO: 5 homens e 5 mulheres / CEO: 6 homens e 4 mulheres) ($p=1.000$). A média de idade geral foi de 63.1 ± 2.8 anos, sem diferença significativa entre os dois grupos de estudo (DEO: 61.7 ± 4.0 e CEO: 64.9 ± 3.9 anos, $p=0.585$).

Com relação ao perfil de imunomarcacão mediante localizacão topográfica, os dados se encontram dispostos na Tabela 1. A análise imuno-histoquímica do HIF-1 α revelou imunocoloracão nuclear e citoplasmática em células epidermóides normais e displásicas de todas as amostras avaliadas.

A média de células com imunomarcacão nuclear foi maior em CEO quando comparado ao controle e DEO, sendo que essa maior imunomarcacão foi proporcional ao grau de diferenciaçao maligna ($p=0.002$). Quando ao perfil de imunomarcacão citoplasmática, observamos uma semelhança com o padrão de marcaçao nuclear, evidenciando uma maior imunomarcacão em CEO e DEO quando comparado ao controle ($p=0.022$). Ao observar a intensidade de marcaçao citoplasmática, não encontramos diferença entre os grupos quando apresenta uma imunomarcacão leve. Entretanto, uma maior marcaçao citoplasmática moderada ($p=0.004$) e forte ($p=0.018$) foi observada em CEO. Evidenciamos uma pequena (ou ausente) marcaçao forte no grupo controle (Tabela 2).

Entre a gradaçao histológica de DEO, observamos uma maior marcaçao nuclear em DEO de grau moderado quando comparado com DEO de grau leve ($p=0.016$). Não houve diferença na marcaçao de HIF-1 α em citoplasma. Em CEO também não evidenciamos diferença de imunomarcacão nuclear e citoplasmática entre as gradaçoes histológicas da amostra (Tabela 3).

Quanto ao perfil quantitativo de imunomarcacão para HIF-1 α , observou-se que $58.4 \pm 6.0\%$ das DEO e $73.8 \pm 5.3\%$ dos CEO apresentavam imunomarcacão citoplasmática positiva, com diferença significativa entre os dois grupos de estudo ($p=0.022$) (Figura 3). Assim como a imunomarcacão nuclear, que mostrou diferença significativa entre os grupos de DEO ($0.2 \pm 0.1\%$) e CEO (2.4 ± 0.8) ($p=0.021$) (Figura 3).

Quanto ao padrão qualitativo de imunomarcacão citoplasmática, não houve diferença significativa entre o percentual de células com imunomarcacão positiva fraca em citoplasma entre DEO ($34.5 \pm 2.1\%$) e os CEOs ($30.5 \pm 3.6\%$) ($p=0.337$); no entanto, houve aumento significativo no percentual de células marcadas com intensidade moderada no CEO ($31.5 \pm 3.8\%$) em relação às displasias ($17.7 \pm 4.2\%$) ($p=0.029$), bem como com intensidade forte ($17.3 \pm 4.6\%$ e $5.4 \pm 2.3\%$, respectivamente) ($p=0.031$) (Figura 4).

O percentual de imunomarcacão citoplasmática para HIF-1 α não mostrou associaçao com os sexos masculino (DEO: $64.0 \pm 9.2\%$ e CEO: $69.7 \pm 11.9\%$) e feminino (DEO: 54.7 ± 8.1 e CEO: 76.5%) ($p=0.350$). Por outro lado, o percentual de imunomarcacão nuclear para

HIF-1 α em homens mostrou aumento significativo nos CEO (5.5 \pm 1.6%) em relação às DEO (0.1 \pm 0.1%) quando comparado ao aumento da imunomarcção nuclear nos CEO (1.2 \pm 0.5%) em relação às displasias (0.2 \pm 0.2%) de mulheres (p=0.003).

Correlacionando imunomarcção qualitativa citoplasmática entre CEO e DEO com o sexo, observamos que o percentual de imunomarcção citoplasmática fraca no sexo masculino (DEO: 35.6 \pm 3.8 e CEO: 23.3 \pm 4.0%) e no sexo feminino (DEO: 33.5 \pm 2.2% e CEO: 35.2 \pm 4.5%) não apresentaram diferenças significativas (p=0.093). Da mesma forma, o sexo não influenciou de forma significativa o percentual de imunomarcção citoplasmática moderada, onde o sexo masculino (DEO: 20.4 \pm 6.7 e CEO: 26.3 \pm 7.6%) não apresentou diferença significativa (p=0.398) em relação ao sexo feminino (DEO: 15.0 \pm 5.7 e CEO: 31.6 \pm 4.8%). O perfil de imunomarcção citoplasmática forte também não mostrou diferença entre DEO e CEO mediante análise do sexo (p=0.415), sendo que os homens apresentaram uma imunomarcção de 8.4 \pm 3.8% e 20.0 \pm 8.4%, em displasias e carcinomas respectivamente, e as mulheres apresentaram uma imunomarcção de 6.2 \pm 4.0% e 9.7 \pm 4.2% em displasias e carcinomas respectivamente.

4 | DISCUSSÃO

HIF-1 é um fator transcricional que exerce um papel essencial na resposta adaptativa das células em meio à baixa concentração de oxigênio (BRAHIMI-HORN, C.; POUYSSÉGUR, J., 2006; ZHENG, Y. et al., 2013; PEREIRA, K.M. et al., 2013). Consiste em duas subunidades: subunidade α , presente no citoplasma celular, que transporta a mensagem de hipóxia ao núcleo celular promovendo a geração de uma resposta celular ao meio de baixa concentração de oxigênio; e a subunidade β , expressa constitutivamente e presente no núcleo [BRENNAN, M. et al., 2007; PEREIRA, K.M. et al., 2013; KALUZ, S.; KALUZOVÁ, M.; STANBRIDGE, E.J., 2008; ECKERT, A.W. et al., 2012).

Em células bem oxigenadas, HIF-1 α é hidroxilada através da enzima *prolil hidroxilase* em resíduos de prolina (PEREIRA, K.M. et al., 2013; ECKERT, A.W. et al., 2012) e degradado através do complexo enzimático da *E3-ubiquitina*, após sua ligação com o gene supressor tumoral von Hippel-Lindau (pVHL) (PEREIRA, K.M. et al., 2013; SEMENZA, G.L., et al., 2011). Em resposta à hipóxia tumoral, HIF-1 α é ativado e translocado para o núcleo celular, onde dimeriza com HIF- β , formando um complexo de resposta à hipóxia (HRE) (PEREIRA, K.M. et al., 2013; KALUZ, S.; KALUZOVÁ, M.; STANBRIDGE, E.J., 2008; FRAGA, C.A. et al., 2012), que promove uma resposta ao estresse hipóxico ao atuar no controle de mais de 100 genes envolvidos na adaptação tumoral (PEREIRA, K.M. et al., 2013; LIN, P.Y. et al., 2008; OLIVEIRA, L.R.; RIBEIRO-SILVA, A., 2011; KEITH, B.; JOHNSON, R.S.; SIMON, M.C., 2011).

A expressão/superexpressão de HIF-1 α é comumente encontrada numa variedade de neoplasias malignas, incluindo várias neoplasias extra-gnáticas, como no carcinoma

renal (NA, X. et al., 2003), de bexiga (THEODOROPOULOS, V.E. et al., 2004), em trato digestivo (KUWAI, T. et al., 2003), câncer de mama (VLEUGEL, M.M. et al., 2005), em ovário (NAKAYAMA, K. et al., 2002), do endométrio (SIVRIDIS, E. et al., 2002), do colo do útero (BURRI, P. et al., 2003) e em câncer de cabeça e pescoço (KATSUNA, M. et al., 2005); sugerindo que o HIF-1 α possa desempenhar um papel importante na carcinogênese humana.

No presente trabalho evidenciamos uma imunomarcagem de HIF-1 α em todos os casos de CEO, bem como em todos os casos de DEO, condizente com alguns trabalhos que obtiveram 100% de expressão positiva em todos os casos de CEO analisados (LIN, P.Y. et al., 2008; MOHAMED, K.M. et al., 2004) indicando que o HIF-1 α pode estar envolvido no processo da carcinogênese em estágios iniciais ao processo de transformação maligna. Ressaltamos que poucos estudos na literatura, apenas o estudo de Lin et al. (2008), avaliaram a expressão de HIF-1 α em DEO e CEO, fato que dificulta a comparação entre os dados. O presente estudo apresenta uma análise diferente da expressão de HIF-1 α , na qual a imunexpressão é observada quantitativamente e qualitativamente no citoplasma e no núcleo celular. Na literatura, encontramos trabalhos com metodologias diferentes, como o trabalho de Eckert et al. (2011) que avaliou apenas a imunomarcagem citoplasmática, enquanto Lin et al. (2008) considerou apenas a contagem da imunomarcagem nuclear. Dessa forma, este estudo procura fornecer mais informações sobre a participação do HIF-1 α nos estágios iniciais da progressão tumoral.

Dos escassos trabalhos que comparam e avaliam a imunexpressão de HIF-1 α em carcinomas e displasias epiteliais, sugere-se que os carcinomas apresentam uma imunomarcagem mais intensa, notavelmente uma marcação nuclear, quando comparado à displasias (ECKERT, A.W. et al., 2011; FILLIES, T. et al., 2005; LIN, P.Y. et al., 2008). Corroborando com o presente, onde foi evidenciada uma maior imunexpressão nuclear e citoplasmática (moderada a forte) de HIF-1 α em CEO, quando comparados a DEO ($p=0.021$). Lin et al. (2008), observou uma imunexpressão nuclear gradativamente maior em CEO quando comparada com DEO moderada e severa. Esse significativo aumento da expressão de nuclear displasias para carcinomas reforça novamente o possível papel do HIF-1 α em eventos precoces da carcinogênese oral (LIN, P.Y. et al., 2008).

Em DEO, a imunomarcagem de HIF-1 α não se restringiu ao terço médio do epitélio, mas também está presente na camada basal e superficial do epitélio (Figuras 1 e 2). Já em amostras de CEO a expressão mostrou-se focal, em áreas circundantes de regiões necróticas, em células tumorais com elevada produção de ceratina e na borda infiltrante tumoral; essa maior imunexpressão de HIF-1 α em células adjacentes a áreas de necrose das células tumorais sugerem que esse tecido neoplásico possa ser diretamente induzido por HIF-1 α (ECKERT, A.W. et al., 2011). É destacado que imunexpressão significativa de HIF-1 α possa estar associado a progressão tumoral, através do estímulo à angiogênese e à estimulação direta de células cancerígenas (LIN, P.Y. et al., 2008). Isso porque essa

superexpressão é observada sob condições em que as células necessitam de capacitação de energia para seu crescimento e proliferação (ECKERT, A.W. et al., 2011; FILLIES, T. et al., 2005).

No presente estudo, também observamos uma maior imunexpressão citoplasmática do HIF-1 α em CEO quando comparada a DEO ($p=0.022$), semelhante ao trabalho de Eckert et al. (2011), principalmente uma imunomarcção citoplasmática moderada ($p=0.029$) e forte ($p=0.031$). Koukourakis et al. (2002) relataram que uma imunomarcção citoplasmática forte é um achado tumoral específico e que reflete a regulação das vias de sinalização do HIF. Eckert et al. (2011) observaram que a expressão de HIF-1 α foi significativamente correlacionada com a taxa de sobrevida, pacientes cujos tumores demonstraram uma alta expressão citoplasmática de HIF-1 α apresentaram uma taxa de sobrevida bem menor quando comparados com imunomarcção fraca.

Ao observar uma rara, mas presente, marcação nuclear, além de elevada imunexpressão citoplasmática de HIF-1 α em DEO, o presente estudo sugere que esses achados podem refletir o envolvimento da HIF-1 nos estágios iniciais da carcinogênese e de acordo com o alto índice de marcação observado no CEO e em DEO, acredita-se que a expressão do HIF-1 possa ser um determinante para o fenótipo tumoral (ECKERT, A.W. et al., 2011; FILLIES, T. et al., 2005; LIN, P.Y. et al., 2008). Lin et al. (2008) observaram que os casos mais agressivos de CEO tiveram maior expressão do HIF-1 α , com correlação significativa entre a elevada expressão nuclear dessa proteína com o tamanho do tumor e metástase para linfonodos regionais. Além disso, a imunexpressão aumentava entre os casos de displasias para os CEO. Assim, acredita-se que a expressão do HIF-1 α pode ser considerada um evento inicial na carcinogênese oral.

CEO orais apresentam rápido crescimento local, com potencial significativo de invasão local e metástases. Apesar do tratamento agressivo, a taxa de sobrevida em cinco anos ainda se mantém sombria. O planejamento do tratamento e o prognóstico para o câncer oral são estimados com base no aspecto clínico, por meio do sistema TNM e pelo aspecto histopatológico (MUÑOZ-GUERRA, M.F. et al., 2009). No entanto, a classificação TNM é limitada, pois não fornece informações sobre a agressividade biológica e resposta a tratamento, sendo impossível prever com exatidão o prognóstico (MUÑOZ-GUERRA, M.F. et al., 2009; HEO, K. et al., 2012). Portanto, novos marcadores moleculares que possam predizer o prognóstico e a agressividade tumoral necessitam ser estudados, buscando um tratamento individualizado para o câncer de boca e, nesse contexto, o HIF-1 α é elencado como um marcador que pode contribuir para a identificação de novos prognósticos e fatores preditivos permitindo a adaptação de cirurgia e terapia adjuvante.

Um dos papéis do HIF-1 α é na carcinogênese e progressão tumoral, dos Santos et al. (2012) sugerem a utilização da expressão da proteína HIF-1 α como um marcador tumoral de carcinoma de células escamosas para avaliar melhor as opções terapêuticas à mão, especialmente na decisão do tratamento radioterápico pós-operatório e ao estabelecimento

de um correto prognóstico afim de evitar recidivas e necessidades de novas intervenções terapêuticas.

5 | CONCLUSÃO

Como conclusão do estudo, verificou-se que há uma maior expressão, nuclear e citoplasmática, do HIF-1 α em carcinomas do que em displasias, sugerindo que a expressão do HIF-1 α desempenha um papel importante na carcinogênese oral. HIF-1 α pode ser elencada como um possível marcador de progressão tumoral e estar correlacionada com o prognóstico do câncer de cavidade oral.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Fator Induzido por Hipóxia consiste em um regulador-chave da resposta celular à hipóxia celular e presumivelmente desempenha um papel central no controle do crescimento do tumor. Polimorfismos ou mutações foram recentemente identificados, podendo promover sua maior expressão. A taxa de sobrevida do carcinoma epidermóide oral não mudou significativamente ao longo das últimas décadas. Assim, compreender o desenvolvimento e progressão deste tipo tumoral é fundamental para uma bem-sucedida intervenção terapêutica. Um melhor conhecimento da sua biologia poderia contribuir para a identificação de novos prognósticos e fatores preditivos permitindo a adaptação de cirurgia e terapia adjuvante. Assim, estudos com HIF-1 α ajudam a reflectir na adaptação de células tumorais ao meio hipoxico e na sua contribuição para invasão tumoral.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Laboratórios de Patologia Bucal da Universidade Federal do Ceará e ao Laboratório de Histologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará campus Sobral pela colaboração técnica e estrutural para o desenvolvimento dessa pesquisa, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo auxílio na realização deste trabalho. Os autores gostariam de agradecer ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará pela concessão de bolsa de estudo ao estudante de pós-graduação.

REFERÊNCIAS

AYALA, F.R. et al. GLUT1 and GLUT3 as potential prognostic markers for Oral Squamous Cell Carcinoma. **Molecules.**, v. 15, n. 4, p. 2374-2387, 2010.

BEASLEY, N.J. et al. Hypoxia-inducible factors HIF-1 α and HIF-2 α in head and neck cancer: relationship to tumor biology and treatment outcome in surgically resected patients. **Cancer Res.**, v. 69, n. 9, p. 2493-2497, May 2002.

BRAHIMI-HORN, C.; POUYSSÉGUR, J. The role of hypoxia-inducible factor-1 in tumor metabolism growth and incasion. **Bull. Cancer**, v.93, n.8, p. E73-80, 2006.

BRENNAN, M. et al. Management of oral epithelial dysplasia: a review. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, v.103, p.S19.e1-S19.e12, 2007.

BURRI, P. et al. Significant correlation of hypoxia-inducible factor-1a with treatment outcome in cervical cancer treated with radical radiotherapy. **Int. J. Rad. Oncol. Biol. Phys.**, v. 56, n. 1, p. 494–501, 2003.

DELLAS, K. et al. Prognostic impact of HIF-1alpha expression in patients with definitive radiotherapy for cervical cancer. **Strahlenther Onkol.**, v. 184, n. 3, p. 169-174, Mar. 2008.

DOS SANTOS, M. et al. HIF1-alpha expression predicts survival of patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. **PLoS One**, v. 7, n. 9, p. e45228, 2012.

ECKERT, A. W. et al. Coexpression of hypoxia-inducible factor-1alpha and glucose transporter-1 is associated with poor prognosis in oral squamous cell carcinoma patients. **Histopathology**, v. 58, n. 7, p. 1136-1147, June 2011.

ECKERT, A. W. et al. Correlation of expression of hypoxia-related proteins with prognosis in oral squamous cell carcinoma patients. **Oral Maxillofac. Surg.**, v. 16, n. 2, p. 189-196, June 2012.

FILLIES, T. et al. HIF1-alpha overexpression indicates a good prognosis in early stage squamous cell carcinomas of the oral floor. **BMC Cancer**, v. 21, n. 5, p. 84, July 2005.

FRAGA, C.A. et al. A high HIF-1 α expression genotype is associated with poor prognosis of upper aerodigestive tract carcinoma patients. **Oral Oncol.**, v. 48, n. 2, p. 130-135, Feb. 2012.

HEO, K. et al. Hypoxia-induced up-regulation of apelin is associated with a poor prognosis in oral squamous cell carcinoma patients. **Oral Oncol.**, v. 48, n. 6, p. 500-506, June 2012.

KALUZ, S.; KALUZOVA, M.; STANBRIDGE, E. J. Regulation of gene expression by hypoxia: integration of the HIF-transduced hypoxic signal at the hypoxia-responsive element. **Clin. Chim. Acta**, v. 395, n. 1/2, p. 6-13, Sept. 2008.

KATSUTA, M. et al. Correlation of hypoxia inducible factor-1a with lymphatic metastasis via vascular endothelial growth factor-C in human esophageal cancer. **Exp. Mol. Pathol.**, v. 78, p. 123-130, 2005.

KEITH, B.; JOHNSON, R. S.; SIMON, M. C. HIF1alpha and HIF2alpha: sibling rivalry in hypoxic tumour growth and progression. **Nat. Rev. Cancer**, v. 12, n. 1, p. 9-22, Jan. 2012.

KOUKOURAKIS, M.I. et al. Hypoxia-inducible factor (HIF1A and HIF2A), angiogenesis, and chemoradiotherapy outcome of squamous cell head-and-neck cancer. **Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.**, v. 53, n. 5, p. 1192-1202, Aug. 2002.

KUWAI, T. et al. Expression of hypoxia-inducible factor-1alpha is associated with tumor vascularization in human colorectal carcinoma. **Int. J. Cancer**, v. 105, n. 2, p. 176–181, 2003.

- LIN, P. Y. et al. Expression of hypoxia-inducible factor-1 alpha is significantly associated with the progression and prognosis of oral squamous cell carcinomas in Taiwan. **J. Oral Pathol. Med.**, v. 37, n. 1, p. 18-25, Jan. 2008.
- MOHAMED, K. M. et al. Correlation between VEGF and HIF-1alpha expression in human oral squamous cell carcinoma. **Exp. Mol. Pathol.**, v. 76, n. 2, p. 143-152, Apr. 2004.
- MORENO-SÁNCHEZ, R. et al. Energy metabolism in tumor cells. **FEBS J.**, v. 274, n. 6, p.1303-1418, 2007.
- MUNOZ-GUERRA, M. F. et al. Polymorphisms in the hypoxia inducible factor 1-alpha and the impact on the prognosis of early stages of oral cancer. **Ann. Surg. Oncol.**, v. 16, n. 8, p. 2351-2358, Aug. 2009.
- NA, X. et al. Overproduction of vascular endotelial growth factor related to von Hippel-Lindau tumor suppressor gene mutations and hypoxia-inducible factor- 1a expression in renal cell carcinomas. **J. Urol.**, v. 170, n. 1, p. 588–592, 2003.
- NAGPAL, J.K.; DAS, B.R. Oral cancer: reviewing the present understanding of its molecular mechanism and exploring the future directions for its effective management. **Oral Oncol.**, v.39, p.213-221, 2003.
- NAKAYAMA, K. et al. Hypoxia-inducible factor 1alpha (HIF-1 alpha) gene expression in human ovarian carcinoma. **Cancer Lett.**, v. 176, n. 1, p. 215–223, 2002.
- OLIVEIRA, L. R.; RIBEIRO-SILVA, A. Prognostic significance of immunohistochemical biomarkers in oral squamous cell carcinoma. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 40, n. 3, p. 298-307, Mar. 2011.
- PEREIRA, K.M., et al. Oxygen metabolism in oral cancer: HIF and GLUTs (Review). **Oncol. Lett.**, v. 6, n. 2, p. 311-316, 2013.
- RAVINDRAN, G.; DEVARAJ, H. Aberrant expression of CD133 and musashi-1 in preneoplastic and neoplastic human oral squamous epithelium and their correlation with clinicopathological factors. **Head Neck**, Nov. 2011.
- SEMENZA, G.L. Hypoxia-inducible factor 1: regulator of mitochondrial metabolism and mediator of ischemic preconditioning. **Biochim Biophys Acta.**, v. 1813, n. 7, p. 1263-1268, 2011.
- SIVRIDIS, E. et al. Tumor and Angiogenesis Research Group. Association of hypoxia-inducible factors 1alpha and 2alpha with activated angiogenic pathways and prognosis in patients with endometrial carcinoma. **Cancer**, v. 95, n. 1, p. 1055–1063, 2002.
- THEODOROPOULOS, V.E. et al. Hypoxia- inducible factor 1a expression correlates with angiogenesis and unfavorable prognosis in bladder cancer. **Eur. Urol.**, v. 46, p. 200–208, 2004.
- UEHARA, M. et al. Hypoxia-inducible factor 1 alpha in oral squamous cell carcinoma and its relation to prognosis. **Oral Oncol.**, v. 45, n. 3, p. 241-246, Mar. 2009.
- VLEUGEL, M.M; GREIJER, A.E.; SHVARTS, A.; VAN DER GROEP, P.; VAN BERKEL, M.; AARBODEM, Y. Differential prognostic impact of hypoxia induced and diffuse HIF-1a expression in invasive breast cancer. **J Clin Pathol.**, v. 58; n. 2, p. 172-177.

TABELAS

Percentual de Células imuno-positivas para HIF-1α					
	Citoplasma	Núcleo	Citoplasma Marcado Levemente	Citoplasma Marcado Moderadamente	Citoplasma Marcado Fortemente
CEO					
Gengiva (n=1)	67.7	3.7	32.1	30.9	4.6
Palato (n=1)	90.3	0.1	17.5	31.5	41.2
Mucosa Jugal (n=2)	78.6±12.7	3.15±2.5	20.7±1.2	32.7±14.5	25.25±0.6
Língua (n=3)	57.6±13.8	1.3±0.9	30.9±10.5	17.5±8.2	9.2±7.0
DEO					
Lábio (n=5)	58.2±9.6	0.1±0.1	33.8±2.8	16.4±7.2	7.9±3.8
Assoalho bucal (n=1)	67.4	1.0	30.7	14.6	22.1
Língua (n=1)	74.6	0.1	40.1	29.4	5.1
Palato (n=3)	53.6±13.0	0.0±0.0	35.2±5.6	17.0±8.5	1.4±0.7

Tabela 1: Perfil de Imunomarcção por HIF-1α mediante caracterização por localização topográfica da peça de biópsia.

Dados expressos em forma de média±EPM.

	Tecido Normal	DEO	CEO	p-Valor
Núcleo (%)	0,00±0,00	0,27±0,10*	2,37±0,86*†	0,002
Citoplasma Leve (%)	38,53±7,55	34,55±2,11	30,46±3,57	0,513
Citoplasma Moderado (%)	5,36±2,26	17,71±4,25	29,52±4,02*	0,004
Citoplasma Forte (%)	0,24±0,24	7,12±2,63*	13,81±4,28*	0,018
Citoplasma (%)	44,13±7,98	59,38±6,02*	73,78±5,31*	0,022

Tabela 2: Mean and intensity of immunostained cells in cytoplasm and nucleus of oral epithelial dysplasia and oral squamous cell carcinoma.

*p<0.05 versus control, †p<0,05 versus dysplasia, Kruskal-Wallis/Dunn test (Mean± Mean standard error).

	DEO		p-Valor	CEO		p-Valor
	Leve	Moderada		Bem diferenciado	Moderadamente diferenciado	
Núcleo (%)	0,05±0,03	0,49±0,14	0,016	1,21±0,63	3,54±1,49	0,310
Citoplasma Leve (%)	34,13±3,13	34,97±3,18	0,841	31,02±5,51	29,89±5,17	1,000
Citoplasma Moderado (%)	17,69±8,15	17,73±3,85	0,841	35,84±2,96	23,20±6,63	0,095
Citoplasma Forte (%)	5,10±3,07	9,15±4,44	0,548	15,93±7,56	11,68±4,81	0,841
Citoplasma (%)	56,91±11,60	61,84±5,03	0,841	82,80±4,39	64,77±8,17	0,056

Tabela 3: The mean and the intensity of immunostained cells per group of histological grading for oral epithelial dysplasia and carcinoma of oral squamous cell.

*p<0.05 versus control, †p<0,05 versus dysplasia, Mann-Whitney test (Mean± Mean standard error).

FIGURAS

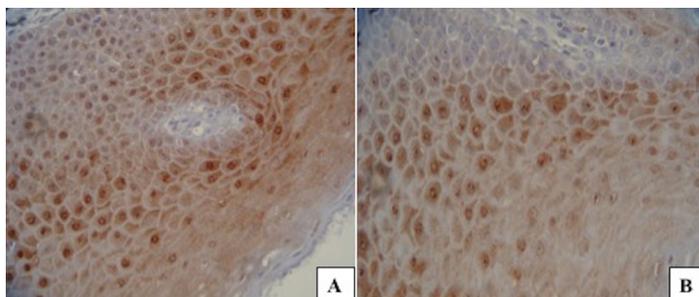


Figura 1: Imunoexpressão de HIF-1α em displasia epitelial oral (DEO): (A) imunomarcção nuclear; (B) intensa imunomarcção em células epiteliais, exceto na camada basal e parabasal. Células inflamatórias crônicas, como controle interno, também mostraram imunomarcção de HIF-1α. (400x).

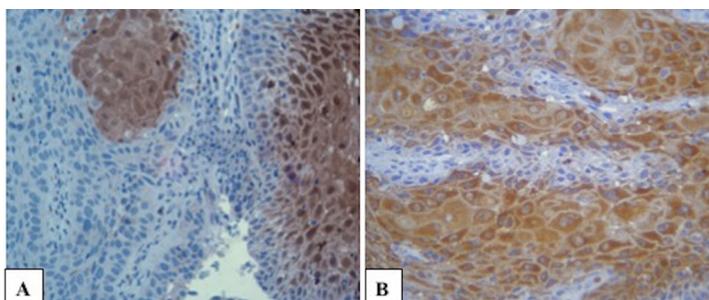


Figura 2: Imunoexpressão de HIF-1α em amostras de carcinoma epidermoide oral (CEO): (A) CEO bem diferenciado exibindo imunomarcção nuclear em numerosas células. (B) CEO moderadamente diferenciado mostrando imunomarcção nuclear e citoplasmática moderada a forte. Células inflamatórias crônicas, como controle interno, também mostraram imunocoloração de HIF-1α (400x).

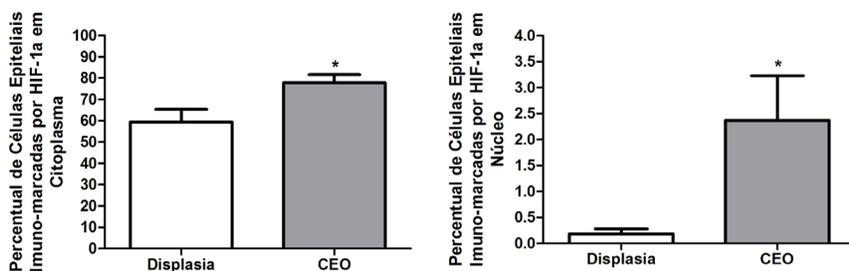


Figura 3: Média de células epiteliais com imunocoloração citoplasmática (A) e nuclear (B) de HIF-1 α : (A) imunomarcção citoplasmática positiva em 58,4 \pm 6,0% de DEO e 77,8 \pm 3,9% de CEO, independentemente da intensidade, com diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,022$). (B) imunocoloração nuclear positiva em 0,2 \pm 0,1% do DEO e 2,4 \pm 0,8% do CEO, com diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,021$).

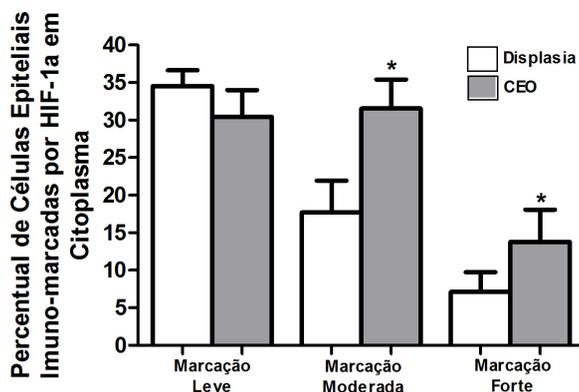


Figura 4: Média de células epiteliais com HIF-1 α qualitativo de imunocoloração citoplasmática: imunomarcção citoplasmática fraca em DEO (34,5 \pm 2,1%) e CEO (30,5 \pm 3,6%), sem diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,337$); imunomarcção moderada citoplasmática em DEO (17,7 \pm 4,2%) e CEO (31,5 \pm 3,8%) com diferença significativa ($p = 0,029$); forte imunocoloração citoplasmática em 5,4 \pm 2,3% do DEO e 17,3 \pm 4,6% do CEO, com diferença significativa ($p = 0,031$).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso à Informação 86, 202

Antibioticoprofilaxia 246, 250

Articulação Temporomandibular 98, 99

Assistência 47, 50, 59, 60, 61, 68, 70, 78, 160, 186, 203, 204, 210, 214, 227, 229, 231, 233, 236, 243, 272, 288

Atendimento Cirúrgico 114, 115

C

Clínicas 16, 17, 18, 22, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 65, 66, 69, 70, 90, 101, 116, 121, 134, 160, 163, 174, 177, 207, 229, 232, 235, 261, 277, 278

Comunicação em Saúde 202

Contenção de Riscos 36, 46

Controle 18, 20, 22, 33, 34, 42, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 65, 68, 69, 70, 141, 142, 143, 146, 150, 159, 160, 170, 181, 192, 199, 200, 204, 206, 215, 227, 232, 233, 236, 241, 243, 246, 250, 272, 279, 285

D

Desordem Temporomandibular 103, 112

Doença Periodontal 155, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 211, 213, 278, 285, 286

E

Educação de Pós-Graduação 115

Endocardite Bacteriana 246, 247, 248, 250

Estomatologia 139, 169, 295

Ética 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 62, 71, 92, 139, 193, 203, 266, 280

G

Grupos Minoritários 287, 289

I

Índice 11, 14, 22, 103, 105, 106, 107, 112, 126, 141, 145, 216, 231, 241, 246, 247, 263, 264, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 273

M

Manifestações Oraís 152, 154, 155, 156

Mucosite 154, 156, 157, 158, 159, 161, 163, 165, 166, 169, 176, 177, 178, 182, 184, 185,

190, 191, 192, 196, 197, 200, 201

O

Odontologia 11, 12, 18, 19, 20, 35, 37, 38, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 75, 77, 78, 79, 80, 93, 98, 102, 106, 112, 115, 116, 119, 120, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 146, 152, 154, 161, 162, 163, 164, 184, 192, 193, 201, 205, 209, 214, 222, 223, 226, 246, 250, 251, 258, 261, 273, 274, 275, 279, 285, 286, 295

Odontopediatria 18, 68, 69, 70, 75, 78, 79, 163, 223, 285

P

Perfil de Saúde 68

Periodontite 202, 204, 206, 207, 208, 221

Pessoas com Deficiências 68

Pneumonia Nosocomial 202, 203, 210, 243

Prevenção 42, 53, 56, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 74, 84, 90, 91, 93, 154, 155, 157, 158, 159, 163, 175, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 192, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 221, 222, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 243, 244, 246, 248, 250, 251, 254, 270, 277, 279, 281, 285, 286, 294

Procedimentos Cirúrgicos Bucais 115

Promoção da Saúde 42, 159, 287, 289

Prótese Dentária 57, 103, 255, 291, 295

Q

Qualidade de Vida 98, 99, 102, 103, 104, 112, 115, 117, 118, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 163, 170, 174, 175, 176, 178, 181, 197, 205, 217, 219, 222, 224, 255, 279, 288

Quimioterapia 154, 170

R

Radioterapia 152, 155, 160, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 215, 220

S

Saúde Bucal 47, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 160, 161, 181, 205, 210, 211, 217, 219, 221, 222, 223, 244, 250, 253, 254, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 272, 273, 275, 277, 279, 280, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 289, 291, 292, 293, 294

T

Transtornos 70, 80, 98, 113

Tratamento Oncológico 152, 154, 155, 156, 170, 186, 210

V

Ventilação Mecânica 202, 203, 211, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 237, 238, 239, 242, 243, 244

Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 