



As ciências da saúde
desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021



As ciências da saúde
desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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 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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª 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
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª 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
Profª Drª 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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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

As ciências da saúde desafiando o status quo: construir habilidades para
vencer barreiras 3

Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Isabelle Cerqueira Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 As ciências da saúde desafiando o status quo: construir habilidades para vencer barreiras 3 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-360-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.603210908>

1. Saúde. I. Sousa, Isabelle Cerqueira (Organizadora).
II. Título.

CDD 613

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.

APRESENTAÇÃO

O VOLUME 3 da coletânea intitulada: “**As Ciências da Saúde desafiando o status quo: construir habilidades para vencer barreiras**” apresenta aos leitores resultados de estudos atualizados sobre a contextualização da Pandemia decorrente da infecção causada pelo vírus SARS-COV-2 (Covid-19), como por exemplo: 1. O Projeto “FisioArte” enfocando o aspecto da empatia tão necessária durante o período da pandemia, 2. A Homeopatia como terapia alternativa e complementar para a Covid-19; 3. A atuação da Odontologia hospitalar e uso da laserterapia na atenção aos pacientes com Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva (UTI); 4. Comunicação científica e acessível sobre a Covid-19 em Teresópolis (Rio de Janeiro); 5. Efeitos da posição prona em pacientes com Covid-19; 6. Perfil epidemiológico e clínico dos casos de síndrome gripal diagnosticado como infecção pelo vírus Sars-cov-2 no município de Santarém (Pará); 7. Práticas extensionistas na pequena África e suas reestruturações no território: assistências possíveis frente à pandemia.

Esse volume apresenta também uma ampla contextualização de várias patologias, medidas de prevenção, tratamentos, como por exemplo: - Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade na assistência à saúde; - A aplicação do Método do Arco De Manganez na Assistência ao deficiente auditivo; - A visita ao estabelecimento de venda de açaí como estratégia de aprendizado sobre a prevenção da Doença de Chagas; - CUTIA (*Dasyprocta Prynolopha*) como modelo potencial para estudos em Dermatologia humana e veterinária; - Desbridamento biológico: o uso da terapia larval em feridas complexas; - Efeito do Tadalafil sobre o comportamento e a neuroinflamação em modelo de Encefalopatia Diabética experimental; - Interação entre Ozonioterapia e campos eletromagnéticos pulsados no controle do crescimento do tumor e no gerenciamento de sintomas e dor; - Investigação da expressão diferencial de ADAMTS-13 em câncer de cólon como biomarcador diagnóstico; - Necrose tecidual como complicação do preenchimento com ácido hialurônico; - Neoplasia prostática e PET-CT PSMA-68ga: um novo método de rastreamento; - O deslocamento da Febre Amarela e a sua crescente nas regiões sul e sudeste do Brasil; - O risco da radiação ultravioleta no desenvolvimento do melanoma cutâneo; - Partes vegetais focadas em estudos anticâncer sobre espécies mais indicadas no sudoeste de Mato Grosso (Brasil); - Qualidade de vida de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis; - Queimaduras: abordagem sistêmica sobre o manejo em cirurgia plástica; - Reação imunológica na cirrose alcoólica; - Repercussões nutricionais no pós-operatório de Cirurgia Bariátrica; - Síndrome de Guillain-Barré: sintomas, tratamento e cuidados farmacêuticos; - Terapia biológica nas doenças inflamatórias intestinais; - Uso inadequado de antibióticos: modificação da microbiota residente e a seleção de bactérias resistentes.

Diante da importância dos temas citados, a Atena Editora proporciona através desse volume a oportunidade de uma leitura rica de conhecimentos resultantes de estudos inovadores.

Isabelle Cerqueira Sousa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

“EMPATIA EM AÇÃO” NA PANDEMIA DA COVID-19 - PROJETO DE EXTENSÃO FÍSIOARTE

Myriam Fernanda Merli Dalbem
Beatriz Cristina de Oliveira Souza
Amanda Yasmin Vieira de Souza
Tiago Tsunoda Del Antonio
Ana Carolina Ferreira Tsunoda Del Antonio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109081>

CAPÍTULO 2..... 12

A HOMEOPATIA COMO TERAPIA ALTERNATIVA E COMPLEMENTAR PARA A COVID-19

Adelson Costa de Araújo
Deisianny Noleto de Souza
Franciele Gomes Malveira
Helen Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109082>

CAPÍTULO 3..... 20

A ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA HOSPITALAR E USO DA LASERTERAPIA NA ATENÇÃO AOS PACIENTES COM COVID-19 EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: RELATO DE CASO

Fabiana de Freitas Bombarda Nunes
Mariella da Silva Gottardi
Nathalia Silveira Finck
Roberta Monteiro Porto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109083>

CAPÍTULO 4..... 28

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA INTERPROFISSIONAL E ACESSÍVEL SOBRE A COVID-19, EM TERESÓPOLIS/RJ

Ana Cristina Vieira Paes Leme Dutra
Renata Mendes Barbosa
Nathalia Oliveira de Lima
Tayná Lívia do Nascimento
Jéssica da Silveira Rodrigues Lima
Taynara de Oliveira Moreira
Ludmila Correia Mendes
Vitória Dorneles Dias Silva
Ubiratan Josinei Barbosa Vasconcelos
Monalisa Alves dos Reis Costa Pais
Karla Vidal de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109084>

CAPÍTULO 5..... 32

EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM COVID-19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

João Francisco Lima Filho

Mariana Alves Gamosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109085>

CAPÍTULO 6..... 41

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DOS CASOS DE SÍNDROME GRIPAL DIAGNÓSTICADO COMO INFECÇÃO PELO VÍRUS SARS-COV-2 NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ

Carlos Eduardo Amaral Paiva

Juarez Rebelo de Araújo

Paulo André da Costa Vinholte

Antonia Irisley da Silva Blandes

Luís Afonso Ramos Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109086>

CAPÍTULO 7..... 52

PRÁTICAS EXTENSIONISTAS NA PEQUENA ÁFRICA E SUAS REESTRUTURAÇÕES NO TERRITÓRIO: ASSISTÊNCIAS POSSÍVEIS FRENTE À PANDEMIA

Roberta Pereira Furtado da Rosa

Amanda Côrtes Roquez Alberto

Clara de Jesus Lima

Graziella Barcelos de Amorim

Renata Caruso Mecca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109087>

CAPÍTULO 8..... 58

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA COMO INDICADOR DE QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Maria dos Milagres Santos da Costa

Gislane Raquel de Almeida Mesquita

Ana Darlen Resplandes Silva

Roberto Rogerio da Costa

Sinara Régia de Sousa

Laureany Bizerra

Enewton Eneas de Carvalho

Carolline Silva de Moraes

Andreia da Silva Leôncio

Geane Dias Rodrigues

Mauriely Paiva de Alcântara e Silva

Ana Patrícia da Costa Silva

Polyana Coutinho Bento Pereira

Ana Clara de Sousa Tavares

Danielle Christina de Oliveira Santos

Virginia Moreira Sousa

Leide Elane da Costa Silva
Andréia da Silva Leôncio
Airton César Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109088>

CAPÍTULO 9..... 71

A APLICAÇÃO DO MÉTODO DO ARCO DE MANGANEZ NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Michelle Gonçalves dos Santos
Selene Gonçalves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109089>

CAPÍTULO 10..... 80

A VISITA AO ESTABELECIMENTO DE VENDA DE AÇAÍ COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZADO SOBRE A PREVENÇÃO DA DOENÇA DE CHAGAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Paola Bitar de Mesquita Abinader
Artur Gabriel de Lima Filgueira
Gabriel de Siqueira Mendes Lauria
Jesiel Menezes Cordeiro Junior
Júlio César Soares Lorenzoni
Sérgio Beltrão de Andrade Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090810>

CAPÍTULO 11 85

CUTIA (*Dasyprocta Prymnolopha*) COMO MODELO POTENCIAL PARA ESTUDOS EM DERMATOLOGIA HUMANA E VETERINÁRIA

Yago Gabriel da Silva Barbosa
Hermínio José da Rocha Neto
Napoleão Martins Argolo Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090811>

CAPÍTULO 12..... 88

DESTRIDAMENTO BIOLÓGICO: O USO DA TERAPIA LARVAL EM FERIDAS COMPLEXAS

Roseli de Abreu Arantes de Mello
Aline de Miranda Espinosa
Cláudio José de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090812>

CAPÍTULO 13..... 100

EFEITO DO TADALAFIL SOBRE O COMPORTAMENTO E A NEUROINFLAMAÇÃO EM MODELO DE ENCEFALOPATIA DIABÉTICA EXPERIMENTAL

Ana Clara Santos Costa
Aline Moura Albuquerque
Brayan Marques da Costa
Débora Dantas Nucci Cerqueira
Gabriele Rodrigues Rangel

Hélio Monteiro da Silva Filho
Isabela Cristina de Farias Andrade
Julio Cesar Dias de Melo Silva
Stella Costa Batista de Souza
Sura Wanessa Santos Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090813>

CAPÍTULO 14..... 112

INTERAÇÃO ENTRE OZONIOTERAPIA E CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS PULSADOS NO CONTROLE DO CRESCIMENTO DO TUMOR E NO GERENCIAMENTO DE SINTOMAS E DOR

João Francisco Pollo Gasparly
Fernanda Peron Gasparly
Eder Maiquel Simão
Rafael Concatto Beltrame
Gilberto Orenge de Oliveira
Marcos Sandro Ristow Ferreira
Fernando Sartori Thies
Italo Fernando Minello
Fernanda dos Santos de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090814>

CAPÍTULO 15..... 124

INVESTIGAÇÃO DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE ADAMTS-13 EM CÂNCER DE CÓLON COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO

Eryclaudia Chrystian Brasileiro Agripino
Danillo Magalhães Xavier Assunção
Luiza Rayanna Amorim de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090815>

CAPÍTULO 16..... 137

NECROSE TECIDUAL COMO COMPLICAÇÃO DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO

Ana Carolline Oliveira Torres
Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva
Luís Felipe Daher Gomes
Luiza Zamperlini Frigini
Raone Oliveira Coelho
Murilo Santos Guimarães
Renato Machado Porto
Isabela Marques de Farias
Mayara Cristina Siqueira Faria
Dirceu Santos Neto
Aline Barros Falcão de Almeida
Maria Vitória Almeida Moreira
Tatiane Silva Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090816>

CAPÍTULO 17..... 142

NEOPLASIA PROSTÁTICA E PET-CT PSMA-68GA: UM NOVO MÉTODO DE RASTREIO

Talita Mouro Martins

Danielle Gatti Tenis

Matheus da Silva Coelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090817>

CAPÍTULO 18..... 147

O DESLOCAMENTO DA FEBRE AMARELA E A SUA CRESCENTE NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL

Camila Noronha de Pinho

Gabriel de Siqueira Mendes Lauria

Maria Eduarda Martins Vergolino

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090818>

CAPÍTULO 19..... 152

O RISCO DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NO DESENVOLVIMENTO DO MELANOMA CUTÂNEO

Alessandro Cardoso Rodrigues

Jennifer da Fonseca Oliveira

Késsia Alvenice Monteiro Chaves

Wellerson Mateus Nunes do Amaral

Wlarilene Araújo da Silva

Laine Celestino Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090819>

CAPÍTULO 20..... 159

PARTES VEGETAIS FOCADAS EM ESTUDOS ANTICÂNCER SOBRE ESPÉCIES MAIS INDICADAS NO SUDOESTE DE MATO GROSSO, BRASIL

Arno Rieder

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090820>

CAPÍTULO 21..... 178

QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Nicolý Gabrielly Brito Nascimento

Angelica Carvalho Santos

Halley Ferraro Oliveira

Maria Regina Domingues de Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090821>

CAPÍTULO 22..... 188

QUEIMADURAS: ABORDAGEM SISTÊMICA SOBRE O MANEJO EM CIRURGIA

PLÁSTICA

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva
Ana Carolline Oliveira Torres
Gabriel Lima Brandão Monteiro
Luís Felipe Daher Gomes
Luiza Zamperlini Frigini
Raone Oliveira Coelho
Murilo Santos Guimarães
Renato Machado Porto
Isabela Marques de Farias
Bárbara Helena dos Santos Neves
Bianca Kuhne Andrade Cidin
Natalia Martire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090822>

CAPÍTULO 23..... 196

REAÇÃO IMUNOLÓGICA NA CIRROSE ALCOÓLICA

Marco Antônio Camardella da Silveira Júnior
Vinicius José de Melo Sousa
Karolinne Kassia Silva Barbosa
Amanda Maria Neiva dos Santos
João Henrique Piauilino Rosal
Ronnyel Wanderson Soares Pacheco
Maria Luiza da Silva Bertoldo
Taicy Ribeiro Fideles Rocha
Milena Barbosa Feitosa de Sousa Leão
Luan Kelves Miranda de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090823>

CAPÍTULO 24..... 200

REPERCUSSÕES NUTRICIONAIS NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO

Thalita Bandeira Dantas e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090824>

CAPÍTULO 25..... 205

SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ: SINTOMAS, TRATAMENTO E CUIDADOS FARMACÊUTICOS

Thiago Araújo Pereira
Karin Anne Margaridi Gonçalves
Luciana Moreira Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090825>

CAPÍTULO 26..... 226

TERAPIA BIOLÓGICA NAS DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Ana Carolina Betto Castro
Lorrana Alves Medeiros

Luís Eduardo Pereira Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090826>

CAPÍTULO 27.....232

USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS: MODIFICAÇÃO DA MICROBIOTA RESIDENTE
E A SELEÇÃO DE BACTÉRIAS RESISTENTES

Murilo Andrade Nantes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090827>

SOBRE A ORGANIZADORA.....242

ÍNDICE REMISSIVO.....243

INVESTIGAÇÃO DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE ADAMTS-13 EM CÂNCER DE CÓLON COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Eryclaudia Chrystian Brasileiro Agripino

Universidade de Pernambuco

Garanhuns – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4371062982519508>

Danillo Magalhães Xavier Assunção

Universidade Federal de São Carlos

Universidade de São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/6919307208033627>

Luiza Rayanna Amorim de Lima

Programa de Pós-Graduação em Saúde e

Desenvolvimento Socioambiental

Universidade de Pernambuco

Garanhuns – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/3525637613163584>

RESUMO: O câncer colorretal, segundo câncer mais frequente em homens e mulheres, sem considerar os tumores de pele não melanoma, abrange tumores que acometem um segmento do intestino grosso (o cólon) e o reto. No cenário da neoplasia, a ação da metaloproteinase ADAMTS-13 está reduzido pois, em condições normais, funciona como uma desintegrina que cliva e remove o fator de Von Willebrand com alto peso molecular da circulação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a expressão de ADAMTS-13 no câncer colorretal, mensurando as variações que devem ser importantes para o diagnóstico de tumores colorretais. Foram analisadas 470 biópsias, de 2010 a 2018 do Serviço de Patologia

do Hospital das Clínicas após aprovação pelo Comitê de Ética (CAAE: 95703918.5.0000.5207). As informações relevantes para este estudo foram: sexo, idade, número do laudo médico, produto da biópsia, tamanho, infiltração do tecido circundante e envolvimento dos linfonodos. Após análise de todos os laudos médicos, foram selecionadas 20 biópsias com adenocarcinoma de cólon, as quais passaram por um processo de imunohistoquímica e análise morfológica através do sistema integrado de imagens Panthera L que utiliza o software Panthera. 18 pacientes (90%) expressaram a ADAMTS-13, sendo que apenas 01 (5%) amostra exibiu marcação apenas no tumor. 09 (45%) apresentaram expressão da enzima apenas no Matriz Extracelular (MEC) e 08 (40%) em ambas regiões (tumor e MEC). Após a análise, observou-se aumento da expressão de ADAMTS-13 no adenocarcinoma de colorretal quando comparado com a expressão em tecido saudável. O presente estudo mostrou que o ADAMTS-13 estava difusamente presente no estroma e no citoplasma dos tecidos analisados. As análises de associação em relação ao sexo, idade, localização do tumor, estadiamento (TNM), grau histológico, tamanho do tumor, invasão e envolvimento de linfonodos, tipo de cirurgia, invasão angiolinfática e metástase com a expressão de enzima nos tumores não foram estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Dessa forma, observamos que a ADAMTS-13 pode ser utilizada como potencial marcador biológico para câncer colorretal. No entanto, mais estudos sobre a expressão da enzima ainda são necessários para confirmar tal atividade para a malignidade relacionada.

PALAVRAS-CHAVE: ADAMTS-13, adenocarcinoma colorretal, imunohistoquímica, matriz extracelular.

INVESTIGATION OF THE DIFFERENTIAL EXPRESSION OF ADAMTS-13 IN COLON CANCER AS A DIAGNOSTIC BIOMARKER

ABSTRACT: The colorectal cancer, second cancer most present in men and women, without considering non-melanoma skin tumors, includes tumors that affect a segment of the large intestine (the colon) and the rectum. In neoplasm, the action of metalloproteinase ADAMTS-13 is reduced since it, in normal conditions, works as a disintegrin that cleaves and removes the factor of Von Willebrand with a high molecular weight of the circulation. This work had as objective evaluate expression of ADAMTS-13 expression in colorectal cancer, measuring the variations that should be important to the diagnosis of colorectal tumors. Were analyzed 470 biopsies, from 2010 to 2018 of the Pathology Service of Hospital das Clínicas after approval by the Ethics Committee (CAAE: 95703918.5.0000.5207). Relevant pieces of information for this study were: gender, age, the number of the medical report, the biopsy product, size, infiltration of surrounding tissue and lymph node involvement. After analyzing all medical reports, were selected 20 biopsies with colonic adenocarcinoma, then those had passed in a process of immunohistochemistry and morphological analysis through the integrated system of images Panthera L which using software called Panthera. 18 patients (90%) had the expression of ADAMTS-13, but just one (5%) showed marks only on the tumor. 09 (45%) patients presented the enzyme only in the extracellular matrix (ECM), and 08 (40%) presented marks in both regions (tumor and ECM). Post analyses, it was noticed that there was a significant increase in the expression of ADAMTS-13 in colorectal adenocarcinoma in comparison to healthy tissues. The present study showed that the ADAMTS-13 was diffusely present in ECM and the cytoplasm of the tissues analyzed. The analyses of the associations between sex, age, tumor localisation, staging (TNM system), histological features, tumor's size, presence of effected lymph nodes, surgical approach, angiolymphatic invasion, metastasis and the expression of ADAMTS-13 were not statically significant ($p > 0,05$). Therefore, ADAMTS-13 can be used as a diagnostic biomarker for colorectal cancer. However, more expression and outcomes studies should be performed to prove this association.

KEYWORDS: ADAMTS-13, colorectal adenocarcinoma, immunohistochemistry, extracellular matrix

1 | INTRODUÇÃO

O câncer colorretal, segundo mais frequente em homens e mulheres, sem considerar os tumores de pele não melanoma, abrange tumores que acometem o colon e o reto. Grande parte desses tumores se inicia a partir de pólipos. Sabe-se que é tratável e, na maioria dos casos, curável, ao ser detectado precocemente, quando ainda não sofreu processo metastático. No entanto, essa neoplasia é prevalente na população idosa devido ao maior tempo de exposição aos carcinógenos, à menor capacidade de reparo do DNA, amplificação de oncogenes e disfunção de genes supressores de tumor, bem como debilidade no sistema imune. (INCA, 2020; BONARDI et al., 2010).

Todavia, estudos sugerem a presença de tumores diagnosticados em pacientes mais jovens, os quais se mostraram mais agressivos e com menor poder de diferenciação, indicando um pior prognóstico quando se compara com a população idosa. (RÉGO et al., 2012; TAKAHASHI et al., 1995).

Em relação à piora no prognóstico do câncer de cólon, um estudo retrospectivo mostrou que 32% desses pacientes apresentam trombocitose. Esse aumento das plaquetas pode aumentar a produção de citocinas pela medula óssea em resposta ao crescimento tumoral, como a interleucina-6, a qual é um potente estimulador da megacariocitopoiese, bem como pode afetar a invasão celular e as metástases, através da secreção do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), do fator de crescimento endotelial derivado de plaquetas e da trombospondina.(BONARDI et al., 2010; DE MEIS, 2007; NAKAZI, 1992; NASH, 2002).

O VEGF, um potente pró-angiogênico, e a fibrina potencializam, significativamente, a angiogênese e eventos trombóticos. Em situações de stress ou dano epiteliais, como ocorre nesse caso, os grânulos plaquetários liberam FvW (fator de Von Willebrand) de alto peso molecular e trombospondina, a qual interage com o ADAMTS-13 (A Desintegrin And Metalloprotease with eight ThromboSpondin-1-like) e inibe a clivagem do FvW, o qual medeia a adesão plaquetária ao endotélio. No cenário da neoplasia, a atuação da metaloproteinase ADAMTS-13 estaria deficitária, já que ela, em condições fisiológicas normais, funcionaria como uma desintegrina que cliva e remove da circulação o FvW, (COHEN, et al. 2006; DE MEIS, 2007; TONACO et al. 2010).

A ADAMTS-13 constitui uma metaloproteinase expressa no citoplasma de diferentes tecidos, sendo mais abundante no fígado, a qual fica ancorada na membrana plasmática e libera domínios extracelulares de citocinas associadas às células e aos fatores de crescimento. Dessa forma, torna-se essencial na angiogênese e no aumento de eventos trombóticos, o que sugere que essas metaloproteinases estão envolvidas em diferentes etapas da progressão do câncer. Tais eventos trombóticos são potencializados na ausência delas, pois há o acúmulo de multímeros do FvW no plasma e, com isso, há a agregação das plaquetas e oclusão difusa das arteríolas e capilares. (TONACO et al. 2010; PRZEMYSŁAW, 2013; DE ANDRADE MARINHO, 2008; KRUMAR, 2013).

Destarte, esta proposta tem como objetivo analisar o perfil de expressão de ADAMTS-13 em tumores de cólon, avaliando as variações que tendem a ser relevantes no diagnóstico e prognóstico do carcinoma e do adenocarcinoma colorretal.

2 | OBJETIVOS

2.1 Gerais

Esta pesquisa, tem como enfoque analisar o perfil de expressão de ADAMTS-13

em câncer de cólon avaliando as variações que tendem a ser relevantes no diagnóstico de tumores no cólon.

2.2 Específicos

Investigar a expressão de ADAMTS-13 diferencialmente expressa em amostras normais de biópsia de cólon e de carcinoma e adenocarcinoma através de imuno-histoquímica.

Associar a expressão de ADAMTS-13, por imuno-histoquímica, com os dados clínicos da doença;

3 | METODOLOGIA

Amostras clínicas: Tratou-se de um estudo observacional, analítico e de caráter retrospectivo. Foram selecionadas, do arquivo do Serviço de Patologia do Hospital das Clínicas em Pernambuco, blocos de biópsias de pacientes diagnosticados com câncer de cólon e de pacientes normais, entre o período de 2013 a 2018. Dos prontuários médicos foram obtidas as seguintes variáveis: sexo, idade, número do laudo, produto da biópsia, tamanho, infiltração do tecido circunjacente, envolvimento linfonodal e estadiamento.

Imunohistoquímica: Foram utilizados blocos de parafina de tumores primários (N=16). As amostras cujos tecidos apresentarem artefatos de autólise ou sinais de processamento inadequado foram excluídas. Os blocos foram desparafinizados em xilol e reidratados em álcool etílico (100%, 95%, 80% e 70%). Em seguida foi feita a recuperação antigênica em tampão citrato 100mM, pH 6.0 em micro-ondas (300 W de potência) por 15 min. Após o resfriamento, as lâminas foram incubadas em solução com metanol-H₂O₂ 0,3% (v/v) por 1h, a 25°C, seguida de solução da proteína albumina (BSA) preparada em tampão fosfato salino (PBS) 10% (p/v) por 1 h a 25°C. Os cortes histológicos foram incubados com o anticorpo primário anti-ADAMTS-13 (marca CUSABIO) diluído em PBS-BSA 5% (p/v) por 18 h a 4°C. O excesso do anticorpo foi retirado com dois banhos em tampão PBS. Em seguida, as amostras foram incubadas com o sistema de revelação (Boster Biological Technology) e revelados com o substrato cromogênico Diaminobenzidina (Boster Biological Technology). Os controles positivos foram utilizados segundo indicação do fabricante do anticorpo e para controle negativo o anticorpo foi substituído por tampão.

Análise de Imagens: Para a análise morfológica será utilizado o sistema integrado de análise de imagens Panthera L que utiliza software Panthera e câmera monocromática altamente sensível Motic disponível no Laboratório de Biologia Celular e Molecular. A análise semi-quantitativa das células marcadas será feita analisando três campos aleatórios em cada caso.

Aspectos éticos: Esta proposta faz parte do projeto da docente Luiza Rayanna Amorim de Lima, intitulado “Avaliação da expressão diferencial de componentes da matriz extracelular como biomarcadores de diagnóstico de neoplasias gastrointestinais (CAAE:

95703918.5.0000.5207)”, a qual foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco/PROPEGE/UPE, sob responsabilidade da docente e pesquisadora da mesma instituição, e aguarda aprovação.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A priori, para aquisição das amostras para estudo, foi realizada protocolação das biópsias de tecido colorretal do Hospital das Clínicas em Pernambuco do período de 2010 a 2018, com exceção de 2016, sendo encontradas: 5 biópsias em 2010; 8 em 2011; 28 em 2012; 32 em 2013; 48 em 2014; 48 em 2015; 156 em 2017; e 145 em 2018, totalizando 470 biópsias de colon (Tabela 1).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018
Número de biópsias/ano	5	8	28	32	48	48	156	145

Tabela 1 - Distribuição das biópsias de pâncreas por ano.

As biópsias de tecido colorretal foram avaliadas, a fim de determinar as pertencentes a tumores. Ao final deste processo foram encontradas 470 biópsias de tumores colorretais no período de 2010 a 2018, com exceção de 2016. A partir de tal análise, foram encontrados 167 adenocarcinomas, 290 adenomas, 6 carcinomas, 5 neoplasias, 1 tumor neuroendócrino e 1 linfoma, cujos dados foram copilados na Tabela 2.

Tipos de tumor	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018
Adenocarcinoma	4	7	20	26	23	22	32	33
Adenoma	1	0	4	3	24	25	121	112
Carcinoma	0	1	3	2	0	0	0	0
Neoplasia	0	0	1	1	1	1	1	0
Neuroendócrino	0	0	0	0	0	0	1	0
Linfoma	0	0	0	0	0	0	1	0

Tabela 2 - Classificação das biópsias de tumores colorretais.

As informações acerca dos 20 pacientes selecionados foram organizados em

uma tabela contendo sexo, idade, produto da biópsia, tamanho, infiltração do tecido circunjacente, envolvimento linfonodal e estadiamento (Tabela 3).

Sexo	Idade	Produto e tamanho da biópsia	Infiltração no tecido	Envolvimento linfonodal
F	29	Adenocarcinoma bem diferenciado do sigmoide 7,5x5,5x5,0 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Profundidade da invasão: até a camada subserosa com perfuração do peritônio visceral e extensa abscedação. - Invasão vascular sanguínea/linfática: não detectada. - Invasão perineural: não detectada. - Infiltrado linfocitário peritumoral: acentuado 	Ausência de metástase nos 25 linfonodos pericólicos dissecados (00/25)
F	58	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado do sigmoide. 6,5x5,5x3,0 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Profundidade da invasão: até a serosa com perfuração. - Invasão vascular sanguínea: não detectada. - Invasão vascular linfática: não detectada. - Invasão perineural: presente. - Depósitos tumorais no tecido adiposo: não detectados. - Infiltrado linfocitário peritumoral: moderado. - Configuração da borda invasiva tumoral: infiltrativa. 	Ausência de metástase nos 17 linfonodos dissecados da gordura mesocólica (00/17). pT4a NO Mx.
M	-----	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado. 5,5x4,2x0,7 cm	<p>Infiltrando todas as paredes até a subserosa.</p> <p>Não se observa invasão vascular ou perineural.</p>	Ausência de metástase nos 12 linfonodos.
F		Adenocarcinoma pouco diferenciado 6,0cm	<p>Profundidade da invasão: subserosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invasão angiolinfática: não detectada. - Invasão perineural: presente. - Nódulos tumorais isolados na gordura mesocólica: presente (01). - Células tumorais isoladas ou em pequenos grupos (buddings peritumorais): ausentes. - Infiltrado linfocitário peri/intratumoral: acentuado (vide nota). 	Metástase em 03 dos 12 linfonodos dissecados do mesocólon.
M	53	Adenocarcinoma invasivo, moderadamente diferenciado 10,5x0,8cm.	<ul style="list-style-type: none"> - Profundidade da invasão: até a camada muscular própria. - Invasão linfática/vascular: presente. - Invasão perineural: não detectada. - Infiltrado linfocitário peritumoral/ intramural: moderado. - Apêndice cecal livre de neoplasia. 	Ausência de metástase nos 27 linfonodos. T2N0Mx

M	----	Adenocarcinoma invasivo moderadamente diferenciado, ulcerado 4,0x2,5cm	Localizado em ceco, se estendendo a válvula ileocecal, invadindo a camada muscular própria, com invasão vascular, desmoplasia leve e resposta linfocitária leve. - Não se observou invasão perineural.	23 linfonodos livres de neoplasia
F	-----	Adenocarcinoma invasivo, moderadamente diferenciado, ulcerado 5,5 cm	localizado no cólon, invadindo todas as camadas da parede, perfurando o peritônio visceral e gerando reação inflamatória com adesão de segmento de bexiga. Não se observou invasão vascular ou perineural	20 linfonodos livres de neoplasia pT4aN0
M	64	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado 5,6x4x1 cm	configuração da lesão: ulceroinfiltrativa -profundidade da invasão: subserosa -infiltração linfática/vascular: presente -Infiltração de linfócitos intra/peritumoral: discreto -Depósitos tumorais no tecido adiposo: presente	presença de metástase em 5 dos 24 linfonodos examinados (05/24) pT3N2aMx
M	----	Adenocarcinoma, invasivo, moderadamente diferenciado 4,0 cm	Infiltrando todas as camadas da parede até a subserosa. Não se observou invasão vascular e/ou perineural, íleo distal, apêndice cecal, peritônio visceral e margens cirúrgicas livres de neoplasia	Macrometastase de 2,1 mm em 01 dos 17 linfonodos examinados. (01/17).
M	54	Adenocarcinoma bem diferenciado 7,0X5,4 cm	Profundidade da invasão: até a subserosa, sem perfuração. Configuração de borda do tumor: infiltrativa. Infiltrado de linfócitos intratumoral/peritumoral: discreto	Presença de metástase em 01 dos 21 linfonodos dissecados (01/21) PT3N1aMx
F	51	Adenocarcinoma mucinoso 20,0x15,5x10,0 cm.	Profundidade da invasão tumoral: até a subserosa. Invasão angiolinfática: não detectada. Margens cirúrgicas proximal, distal, de cistectomia parcial e de parede abdominal superior e inferior livres de neoplasia	Metástase em 03 de 16 linfonodos examinados (03/16).
F	77	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado, infiltrativo, ulcerado. 0,5x0,2x0,2cm	Profundidade da invasão tumoral: até a subserosa. Não há invasão angiolinfática. Margens cirúrgicas proximal, distal, de cistectomia parcial e de parede abdominal superior e inferior livres de neoplasia	Metástase em 03 de 16 linfonodos examinados (03/16).

F	62	Adenocarcinoma bem diferenciado, ulcerado 4,0X2,0 cm	Profundidade da invasão: subserosa -Margens cirúrgicas proximal, distal e circunferencial livres de neoplasia -invasão angiolinfática: presente -invasão perineural: presente infiltrado de linfócitos intra/peritumoral: intenso (formação de folículos linfóides) -depositos tumorais no tecido adiposo: presença de 1 depósito	Não foram encontrados linfonodos no espécime, mesmo após minuciosa dissecação pT3N1cMx
M	43	Adenocarcinoma do colon bem diferenciado (baixo grau) 5,5 x 2,5 cm	invasão neoplásica: o tumor invade até a camada muscular própria -infiltração de linfócitos peri/intratumoral moderado -reação desmoplásica leve	metástase nos 15 linfonodos analisados (00/15).
		Adenocarcinoma invasivo, moderadamente diferenciado, ulcerado 5,5 cm	localizado no cólon, invadindo todas as camadas da parede, perfurando o peritônio visceral e gerando reação inflamatória com adesão de segmento de bexiga. Não se observou invasão vascular ou perineural	20 linfonodos livres de neoplasia pT4aN0.
M	90	Adenocarcinoma invasivo, moderadamente diferenciado 9,8 cm	infiltrando todas as camadas da parede com perfuração do peritônio visceral e invasão vascular. Não se observou invasão perineural.	linfonodos livres de neoplasia (00/08).
M	73	adenocarcinoma moderadamente diferenciado (baixo grau) 4,0X3,6 cm	configuração da lesão: ulceroinfiltrativa -profundidade da invasão: até subserosa -margens cirúrgicas proximal, distal e circunferencial livres de neoplasia -invasão perineural: presente -invasão vascular linfática: presente	presença de metástase em 04 dos 15 linfonodos dissecados (04/15) pT3N2aMx
F	-----	Adenocarcinoma bem diferenciado 3,5x2,4x0,6 cm	profundidade da invasão: até subserosa -margens cirúrgicas proximal, distal e circunferencial: livres - invasão vascular sanguínea: presente - invasão vascular linfática: presente - invasão perineural: presente - infiltração de linfócitos intratumoral/peritumoral: discreto	metástase em 2 dos 12 linfonodos dissecados (02/12) pT3N1bMx

Estudos apontam que existem interações de células tumorais com o microambiente tumoral, principalmente com as proteínas da MEC que, além de constituir uma barreira física às células neoplásicas, também atua como reservatório para proteínas ligantes e fatores de crescimento. Durante o processo desmoplástico, a MEC expressa demasiadamente fibras colágenas tipo I, o que está relacionado com a redução da adesão celular e contribui para progressão do câncer. Logo, tal exposição proteica relaciona-se com o acionamento

dos processos de iniciação, progressão e metástase. Ademais, a alteração para matriz desmoplástica aciona a via do TGF- β , induzindo a transição epitelial-mesenquimal (TEM), o que promove um efeito fenotípico basal de células tumorais para estimular a metástase (BEDOYA, et al., 2016; PEREIRA et al., 2005; PICKUP et al., 2014).

A ADAMTS-13 é expressa em maior quantidade na nasofaringe, brônquios e fígado, e está localizada intracelularmente, armazenada em vesículas presentes no citoplasma. A Figura 1 ilustra a localização da ADAMTS-13 em vesículas citoplasmáticas. (The Human Protein Atlas, 2020)

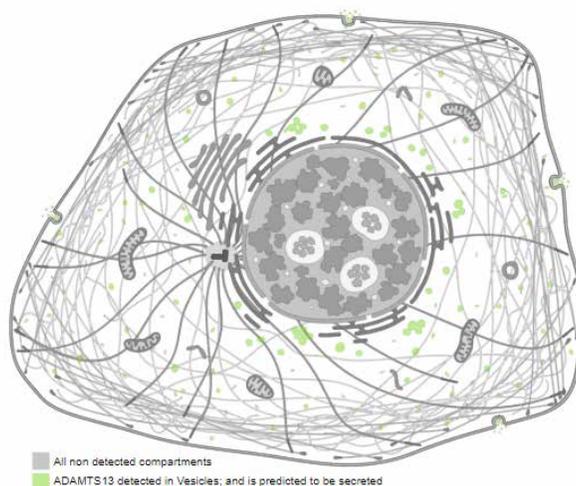


Figura 1: Imagem esquemática de uma célula contendo vesículas (verdes) repletas de ADAMTS-13 no citoplasma. Imagem meramente ilustrativa.

Fonte: Protein Atlas Human.

As amostras dos 20 pacientes com tumores colorretais foram submetidas a estudo fotomicrográfico com imunohistoquímica, a fim de confirmar a capacidade de marcação da ADAMTS-13 nos tumores colorretais, de modo a identificar, primordialmente, a forma com a qual se dá a marcação no tecido. A Figura 2 ilustra a expressão de ADAMTS-13 em adenocarcinoma moderadamente diferenciado em tecido colorretal. Nessa figura, pode-se observar uma marcação forte e difusa na MEC e citoplasma, evidenciando a mudança na localização da expressão da enzima.

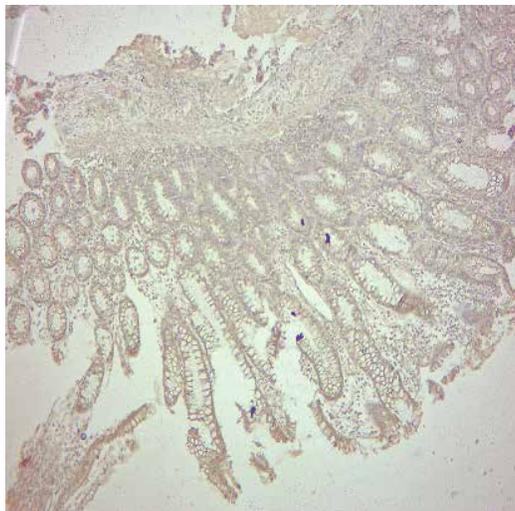


Figura 2: Adenocarcinoma moderadamente diferenciado com marcação da ADAMTS-13 (Aumento 100x; Escala 100 μ m).

Estudos apontam que a presença da ADAMTS-13 é essencial na angiogênese e no aumento de eventos trombóticos, o que sugere que essas metaloproteinases estão envolvidas em diferentes etapas da progressão do câncer. Dessa forma, pode-se inferir que o aumento da expressão que ocorre em adenocarcinoma colorretal corrobora para uma maior incidência de tromboembolismos, vascularização local e metástases. (TONACO et al. 2010; PRZEMYSŁAW, 2013; DE ANDRADE MARINHO, 2008; KRUMAR, 2013).

As amostras selecionadas foram submetidas à imunohistoquímica para avaliação da expressão de ADAMTS-13 nesses tumores, uma vez que aumento na sua expressão está intimamente relacionada ao potencial angiogênico e metastático do câncer. Dezoito pacientes (90%) expressaram a ADAMTS-13, sendo que apenas 01 (5%) amostra exibiu marcação apenas no tumor, 09 (45%) apresentaram expressão da enzima apenas na MEC, e 08 (40%) em ambas regiões (tumor e MEC). Após a análise, observou-se aumento da expressão de ADAMTS-13 no adenocarcinoma colorretal quando comparado com a expressão em tecido saudável. Os adenocarcinomas moderadamente diferenciados, bem diferenciados e mucinosos apresentaram marcação forte de tal metaloproteinase. A enzima foi mais expressa em amostras de adenocarcinoma moderadamente diferenciado quando comparado ao adenocarcinoma bem diferenciado, confirmando as evidências de que as manifestações clínicas nesses diferentes pacientes variam quanto a eventos trombóticos e metástases. Além disso, não houve marcação no controle negativo (cólon humano) e houve marcação forte no controle positivo (fígado humano) (Figura 3).

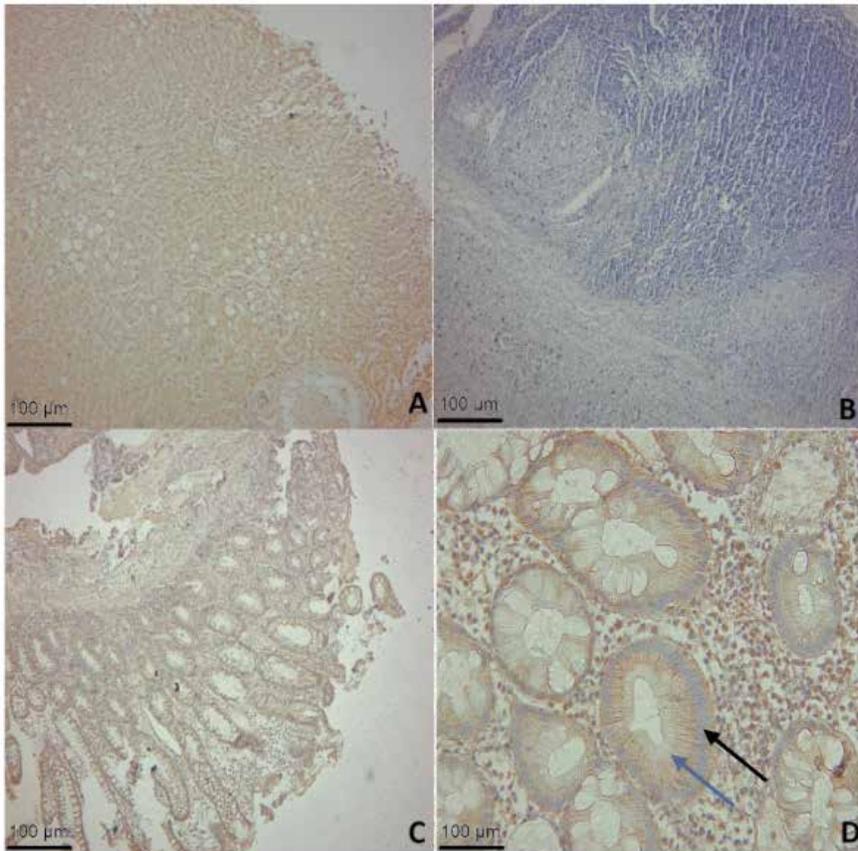


Figura 3: Padrão de expressão da ADAMTS-13 em câncer de cólon evidenciada por imunohistoquímica. (A) Distribuição da proteína em tecido hepático humano, (B) controle negativo (C) marcação forte da matriz extracelular e (D) marcação citoplasmática (seta azul) e membrana apical (seta preta). Escala: 100 µm. Aumento: 100x (A - C) 400x (D).

Ademais, observou-se que não houve associação quanto ao sexo, idade, localização do tumor, estadiamento (TNM), grau histológico, tamanho do tumor, invasão e envolvimento de linfonodos, tipo de cirurgia, invasão angiolinfática e metástase com expressão de ADAMTS-13 ($p > 0,05$).

5 | CONCLUSÃO

O presente estudo observou um aumento da expressão de ADAMTS-13 no adenocarcinoma colorretal quando comparado com a expressão em tecido saudável, e uma expressão difusa da metaloproteínase na MEC e no citoplasma de células neoplásicas de adenocarcinoma colorretal, corroborando a hipótese inicial de que haveria um aumento na expressão da ADAMTS-13 neste tipo de tumor. Além disso, observou-se que o adenocarcinoma moderadamente diferenciado apresentou maior expressão da

metaloproteinase quando comparado ao adenocarcinoma bem diferenciado, confirmando as evidências de que as manifestações clínicas nesses diferentes pacientes variam quanto a eventos trombóticos e metástases. Porém, não houve associação da expressão da enzima com os parâmetros clínico-histopatológicos dos pacientes estudados. Portanto, é possível concluir que a ADAMTS-13 pode ser utilizada como potencial marcador biológico para câncer colorretal. No entanto, mais estudos sobre a expressão da enzima ainda são necessários para corroborar seu uso como biomarcador diagnóstico para a malignidade relacionada.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à direção da Universidade de Pernambuco Multicampi Garanhuns pelo suporte ofertado para execução do trabalho e ao Programa de Fortalecimento Acadêmico da UPE pela bolsa de estudos fornecida.

REFERÊNCIAS

BEDOYA et al. **Caracterização de colágenos tipos I e III no estroma do carcinoma de células escamosas cutâneo em cães.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.68, n.1, p.147-154, 2016.

BONARDI, Renato de Araújo et al. **Trombocitose como fator prognóstico no câncer colorretal.** Rev bras Coloproct, v. 30, n. 2, p. 128-133, 2010.

COHEN, Marcela Pecora et al. **Aspectos clínicos e ultra-sonográficos de pacientes com câncer e suspeita de trombose venosa profunda.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 52, n. 5, p. 360-4, 2006.

DE ANDRADE MARINHO, Felipe Costa; TAKAGAKI, Teresa Yae. **Hipercoagulabilidade e câncer de pulmão.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 34, n. 5, p. 312-322, 2008.

DE MEIS, Ernesto; LEVY, Roger Abramino. **Câncer e trombose: uma revisão da literatura.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 53, n. 2, p. 183-193, 2007.

KIM, Young J. et al. **P-selectin deficiency attenuates tumor growth and metastasis.** Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 95, n. 16, p. 9325-9330, 1998.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. **Robbins patologia básica.** Elsevier Brasil, 2013.

NAKAZAKI, Haruhiro. **Preoperative and postoperative cytokines in patients with cancer.** Cancer, v. 70, n. 3, p. 709-713, 1992.

NASH, G. F. et al. **Platelets and cancer.** The lancet oncology, v. 3, n. 7, p. 425-430, 2002.

PEREIRA, et al. **The role of extracellular proteins matrix and the metalloproteinases in head and neck carcinomas: an update review.** Rev Bras Otorrinolaringol.V.71, n.1, 81-6, jan./fev. 2005

PICKUP, et al. **The extracellular matrix modulates the hallmarks of cancer**. EMBO reports Vol 15 | No 12 | 2014

PRZEMYSŁAW, L., BOGUSŁAW, H., ELZBIETA, S.; MALGORZATA, S. (2013). **ADAM and ADAMTS family proteins and their role in the colorectal cancer etiopathogenesis**. BMB Reports, 46(3), pp.139-150, 2013.

RÊGO, Ana Graziela Soares et al. **Câncer colorretal em pacientes jovens**. Rev Bras Cancerol, v. 58, n. 2, p. 173-80, 2012.

TAKAHASHI, Yutaka et al. **Expression of vascular endothelial growth factor and its receptor, KDR, correlates with vascularity, metastasis, and proliferation of human colon cancer**. Cancer research, v. 55, n. 18, p. 3964-3968, 1995.

TONACO, Leandro C. et al. **Púrpura trombocitopênica trombótica: o papel do fator von Willebrand e da ADAMTS13**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter, v. 32, n. 2, p. 155-161, 2010.

ÍNDICE REMISSIVO

B

Biomarcador diagnóstico 124, 135

C

Campos eletromagnéticos pulsados 112, 114, 117

Câncer de cólon 124, 126, 127, 134, 168

Cirrose alcoólica 196

Cirurgia bariátrica 200

Covid-19 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57

D

Deficiência auditiva 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79

Desbridamento biológico 88, 89

doença de Chagas 84

Doença de Chagas 80, 81, 82, 83, 84

Doenças crônicas não transmissíveis 43, 47, 49, 178, 179, 181, 185, 186

Doenças inflamatórias intestinais 226, 227, 229, 230, 231

E

Efeito do tadalafil 100, 101, 108, 109

Encefalopatia diabética experimental 100, 103

Estudos anticâncer 159, 163, 171

Estudos em dermatologia humana 85

Expressão diferencial de ADAMTS-13 124

F

Febre amarela 147, 148, 149, 150, 151

Feridas complexas 88, 90, 93, 95, 97, 98

H

Homeopatia 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

L

Laserterapia 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

M

Melanoma cutâneo 152, 153, 154, 155, 156, 157

Microbiota residente 232, 234, 235, 236, 237, 238

N

Necrose tecidual 137, 138, 139, 140

Neoplasia prostática 142

Neuroinflamação 100, 101, 103, 110

O

Odontologia hospitalar 20, 21, 24

Ozonioterapia 112, 113, 114, 116, 117, 120

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 28, 29, 30, 43, 46, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56

Posição prona em pacientes com Covid-19 32

Preenchimento com ácido hialurônico 137, 139

Prevenção da pneumonia 66, 69, 70

Q

Qualidade de vida 25, 80, 81, 96, 148, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 229

Queimaduras 152, 153, 157, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

R

Radiação ultravioleta 152, 154, 155, 156

S

Sars-cov-2 29, 41, 42

Síndrome de Guillain-Barré 205, 207, 211, 214, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 225

Síndrome gripal 41, 42, 43, 44

T

Terapia larval 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

U

Uso inadequado de antibióticos 232



As ciências da saúde desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021



As ciências da saúde desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021