

**Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)**



Ciências da Saúde Campo Promissor em Pesquisa

**Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)**



Ciências da Saúde Campo Promissor em Pesquisa

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
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
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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. 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
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
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
 (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da saúde campo promissor em pesquisa 1 [recurso eletrônico] / Organizadores Thiago Teixeira Pereira, Luis Henrique Almeida Castro, Silvia Aparecida Oesterreich. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-998-1
 DOI 10.22533/at.ed.981203101

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil. I. Pereira, Thiago Teixeira. II. Castro, Luis Henrique Almeida. III. Oesterreich, Silvia Aparecida.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa” apresenta um panorama dos recentes estudos tecnocientíficos realizados na área da saúde por profissionais, acadêmicos e professores no Brasil. Seu conteúdo, disponibilizado neste e-book, aborda temas contemporâneos e multitemáticos apresentando um compêndio conceitual no intuito de embasar futuras pesquisas. Trata-se de um compilado de cento e cinco artigos de variadas metodologias: revisões de literatura, estudos primários, estudos-piloto, estudos populacionais e epidemiológicos, ensaios clínicos, relatos de experiência, dentre várias outras.

De modo a orientar e guiar a leitura do texto, a obra está dividida em quatro volumes: o primeiro destaca questões relacionadas à profilaxia de forma geral, apresentando possíveis tratamentos de cunho farmacológico e não farmacológico; o segundo abarca estudos focados nas afecções patológicas humanas abordando suas origens, incidências, ocorrências, causas e inferências ao indivíduo e à coletividade; o terceiro tem seu cerne nas políticas públicas, ações educacionais e ações comunitárias, buscando teorizar possíveis ações necessárias para a melhora do bem-estar e da qualidade de vida das populações; e, por fim, o quarto volume engloba trabalhos e produções no eixo temático da inter e da multidisciplinaridade discorrendo sobre como esta conjuntura pode impactar a prática clínica e da pesquisa no âmbito das ciências da saúde.

Apesar de diversos em sua abordagem, o conteúdo deste livro retrata de forma fidedigna o recente cenário científico editorial: dentre os países que compõem a Comunidade de Países de Língua de Portuguesa, o Brasil liderou em 2018, a exemplo, o ranking de maior número de produções indexadas nas bases de dados Scopus, Web of Science e MEDLINE. Tal, além de colocar a ciência brasileira em posição de destaque, vem reforçar ainda mais a área da saúde como um campo promissor em pesquisa. Desta forma, enquanto organizadores, esperamos que esta obra possa contribuir no direcionamento da investigação acadêmica de modo a inspirar a realização de novos estudos fornecendo bases teóricas compatíveis com a relevância da comunidade brasileira para a ciência na área da saúde.

Thiago Teixeira Pereira
Luis Henrique Almeida Castro
Silvia Aparecida Oesterreich

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APLICABILIDADE DA MUSICOTERAPIA NAS TERAPÊUTICAS DE TRANSTORNO DE ANSIEDADE	
Dannicia Silva Conceição	
Carla Franciane Santos de Almeida	
Maikon Chaves de Oliveira	
Renata de Sá Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.9812031011	
CAPÍTULO 2	9
A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO LABORATORIAL PARA SAÚDE DOS PACIENTES EM USO DE CARBONATO DE LÍTIO DIAGNOSTICADOS COM TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR	
Diego Brito Dos Santos	
Fernanda Leticia Rodrigues	
Sebastião Silveira Nunes Junior	
DOI 10.22533/at.ed.9812031012	
CAPÍTULO 3	15
A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TERAPIAS PARA O LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO	
Lennara Pereira Mota	
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa	
Gabriel Barbosa Câmara	
Elielton Sousa Montelo	
Pollyana Cordeiro Barros	
Vitória Regia Sales Pontes	
Ana Carolina de Macêdo Lima	
Janaina de Oliveira Sousa	
Luana Áquila Lima da Silva Oliveira	
Loisláyne Barros Leal	
Jefferson Abraão Caetano Lira	
Rutielle Ferreira Silva	
Julyanne dos Santos Nolêto	
Jairo José de Moura Feitosa	
Jussara Maria Valentim Cavalcante Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.9812031013	
CAPÍTULO 4	22
A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO PROCESSO TERAPÊUTICO COMPLEMENTAR DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	
Dayane de Melo Barros	
Tamiris Alves Rocha	
Danielle Feijó de Moura	
Marllyn Marques da Silva	
Silvio Assis de Oliveira Ferreira	
Gisele Priscilla de Barros Alves Silva	
José André Carneiro da Silva	
Juliana de Oliveira Costa	
Andressa da Silva Pereira	
Amanda Felix de Sousa	
Andressa Thauany de Sousa Alves	
Thiago da Silva Freitas	
Normanda Pereira da Silva	

José Hélio Luna da Silva
Estefany Karolayne dos Santos Machado
Lucimara Martins da Silva
Marcela de Albuquerque Melo
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte

DOI 10.22533/at.ed.9812031014

CAPÍTULO 5 41

AVALIAÇÃO DA FORÇA RESPIRATÓRIA EM IDOSAS DE UM GRUPO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM MEIO AQUÁTICO

Jaqueline de Fatima Biazus
Gabriele dos Santos Ibarro
Pietro Diniz Bataglin
Alethéia Peters Bajotto
Lilian Oliveira de Oliveira
Tiago José Nardi Gomes
Carla Mirelle Giotto Mai
Minéia Weber Blattes
Luiz Fernando Rodrigues Junior
João Rafael Sauzem Machado

DOI 10.22533/at.ed.9812031015

CAPÍTULO 6 52

ABORDAGEM DO TRATAMENTO DA ALOPECIA AREATA ATRAVÉS DO MICROAGULHAMENTO ISOLADO ASSOCIADO AO MINOXIDIL

Murilo Marques Costa
Renata Sousa Nunes
Suelen Marçal Nogueira
Vinicius de Oliveira Costa
Rosimeire de Moraes Oliveira
Khezia Almeida Araújo Guimarães
Samara Rodrigues Campos
Geisenely Vieira dos Santos Ferreira
Vanessa Bernardo Lima

DOI 10.22533/at.ed.9812031016

CAPÍTULO 7 65

AGRANULOCITOSE INDUZIDA POR DAPSONA

Tania Rita Moreno de Oliveira Fernandes
Tathyane Trajano Barreto
Bruno Nascimento de Jesus
Anderson de Almeida Pereira
Amanda Teixeira de Medeiros Gomes

DOI 10.22533/at.ed.9812031017

CAPÍTULO 8 70

ANTICONCEPCIONAL HORMONAL ORAL: USO E SEUS EFEITOS COLATERAIS

Letícia Fernandez Frigo
Laura Leal Pontelli
Linda Cristina Nagorny de Andrades
Vinicius Braga Rubin
Yan Barbieri

DOI 10.22533/at.ed.9812031018

CAPÍTULO 9 78

CHECKPOINT: INIBIÇÃO DA MITOSE NO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

Hyan Ribeiro Da Silva
Ivanira Vieira Loiola Coutinho
Luã Kelvin Reis De Sousa
Camila Maria Batista Lima
Sérgio Augusto De Souza Cavalcante
Fernanda Cristina Dos Santos Soares
Lexlanna Aryela Loureiro Barros
Lígia Lages Sampaio
Carlos Antonio Alves De Macedo Júnior
José Chagas Pinheiro Neto
Mateus Henrique De Almeida Da Costa
Rayssa Hellen Ferreira Costa
Laila Karina Da Silva Fernandes
Sallysa Emanuely Barbosa Leite
Lorena Almeida Lima
Gerson Tavares Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.9812031019

CAPÍTULO 10 84

COLETOR MENSTRUAL: UMA OPÇÃO SUSTENTÁVEL?

Marília Queiroga de Lima
Iasmyn Florencio de Araujo Silva
Ohana da Cunha Cavalcanti
Klenia Felix de Oliveira Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.98120310110

CAPÍTULO 11 93

CRIAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM SENSOR DE PRESSÃO PARA ATENUAR LESÕES EM PACIENTES ACAMADOS

Henrique Rezer Mosquér da Silva
Magnus Trommer Neto
Ingrid Rosales Costa
Mirkos Ortiz Martins
Anderson Luiz Ellwanger

DOI 10.22533/at.ed.98120310111

CAPÍTULO 12 100

CUIDADOS DE MULHERES GRAVIDAS DIAGNOSTICADAS COM INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL

Iara Nadine Vieira da Paz Silva
Haysha Lianne Oliveira Raposo
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Mariana de Sousa Ferreira
Rafael de Castro Santos
Esdras Andrade Silva
Paula Fernanda Silva Moura Machado
José Nilton de Araújo Gonçalves
Felipe Souza Nascimento
Ana Cláudia Silva Brito
Eduarda Siqueira Camêlo
Bárbara Sandra Pinheiro dos Santos
Maria Bianca Nunes de Albuquerque
Álvaro Sepúlveda Carvalho Rocha

Ana Suênnya de Sousa Pires

DOI 10.22533/at.ed.98120310112

CAPÍTULO 13 108

CUIDADOS INOVADORES DE ENFERMAGEM NA POLICLÍNICA PIQUET CARNEIRO

Alessandra Sant'Anna Nunes

Ellen Marcia Peres

Bruna Maiara Ferreira Barreto Pires

Livia Fajin de Mello dos Santos

Raíla de Souza Santos

Carla Tatiana Garcia Barreto

Alyne Corrêa de Freitas Reis

Rachael Miranda dos Santos

Juliana Agra Santos

Mara Lúcia Amantéa

Patrícia Ferraccioli Siqueira Lemos

Helena Ferraz Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98120310113

CAPÍTULO 14 120

DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE DE POMADA A BASE DE EXTRATOS VEGETAIS COM AÇÃO CICATRIZANTE

Maria Emilia Vasconcelos Souza

Sibely de Espíndola Souza Batista

Lidiany da Paixão Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.98120310114

CAPÍTULO 15 137

DESMISTIFICANDO O IMPACTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA NA MATURESCENCIA FEMININA: PROMOVEDO SEU BEM ESTAR SOCIAL

Márcia Regina Silvério Santana Barbosa Mendes

Pamela Regina dos Santos

Simone Viana da Silva

Iago Augusto Santana Mendes

Diego Santana Cação

DOI 10.22533/at.ed.98120310115

CAPÍTULO 16 142

EFEITOS ANTITUMORAIS DO 2,4-DINITROFENOL ASSOCIADO MONOALQUILFOSFATO EM CÉLULAS TUMORAIS DE MAMA HUMANA TRIPLIO NEGATIVO

Manuela Garcia Laveli da Silva

Laertty Garcia de Sousa Cabral

Monique Gonçalves Alves

Thais de Oliveira Conceição

Rosely Cabette Barbosa Alves

Rosa Andrea Nogueira Laiso

Maria Carla Petrellis

Sergio Mestieri Chammas

Daniel Conceição Rabelo

Durvanei Augusto Maria

DOI 10.22533/at.ed.98120310116

CAPÍTULO 17 158

INFLUÊNCIA DA METFORMINA E MELATONINA NO TRATAMENTO DA DIABETES

Cintia Giselle Martins Ferreira

Bruno Mendes Tenorio
Carolline Guimarães D'Assunção
Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenório
Geovanna Hachyra Facundo Guedes
Jennyfer Martins de Carvalho
José Anderson da Silva Gomes
Maria Eduarda da Silva
Maria Luísa Figueira de Oliveira
Marcos Aurélio Santos da Costa
Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto
Carlos Fernando de Britto Costa Filho
Carina Scanoni Maia
Juliana Pinto de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.98120310117

CAPÍTULO 18 171

MUSICOTERAPIA COMO ATIVIDADE OCUPACIONAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE MENTAL EM IMPERATRIZ MARANHÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Helena de Paula Martins Gonçalves
Regiane Aquino Alves da Silva
Patrício Francisco da Silva
Amanda Costa Fernandes
Ida Caroline Dourado Portela
Bárbara dos Santos Limeira
Patrícia Kelly Alves de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.98120310118

CAPÍTULO 19 177

NEUROFISIOLOGIA DO SONO E O USO DE *SMARTPHONES* COMO EFEITO MODULADOR DA SÍNTESE DE MELATONINA

Marcos Roberto Nascimento Sousa
Anna Gabriely Costa
Sabrina Sousa Barros
Acácio Costa Silva
Aloiso Sampaio Souza
Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Flávia Samara Freitas de Andrade
Carla Nayara Dos Santos Souza Vieira
Hulianna Ximendes Escórcio de Brito
Lucidelva Marques da Costa
Antônio Lindomar Alves da Silva
Gerardo de Andrade Machado

DOI 10.22533/at.ed.98120310119

CAPÍTULO 20 188

O CONHECIMENTO DO USO DE FLORAIS NA ANSIEDADE RELACIONADA AO PROCESSO DE AMAMENTAÇÃO

Tatiana Carneiro de Resende
Ana Cristina Freitas de Vilhena Abrão
Karla Oliveira Marcacine
Maria Cristina Gabrielloni

DOI 10.22533/at.ed.98120310120

CAPÍTULO 21 202

PREPARO PARA ALTA E SEGMENTO DOMICILIAR DE CRIANÇAS EM PROCESSO DE RECONSTRUÇÃO ANORRETAL

Andrezza Rayana da Costa Alves Delmiro
Alexandre Cavalcante Diniz Junior
Kananda Silva Campos
Érika Acoli Gomes Pimenta
Adriana Maria Pereira da Silva
Kenya de Lima Silva
Maria da Guia Lima de Lucena Brasil
Gildênia Calixto dos Santos Oliveira
Ana Jacira Fernandes de Sena

DOI 10.22533/at.ed.98120310121

CAPÍTULO 22 209

PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS E TRATAMENTOS ASSOCIADOS À SEPSE NEONATAL

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Márcia Valéria Pereira de Carvalho
Vandelma Lopes de Castro
Adryana Ryta Ribeiro Sousa Lira
Lorena Rocha de Abrantes Carcará
Francelly Carvalho dos Santos
Brena Costa de Oliveira
Janaina de Oliveira Sousa
Vanessa Elaine Ferreira de Araújo
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Ana Kelline da Silva Rodrigues
Jairo José de Moura Feitosa
Keuri Silva Rodrigues
Annarely Morais Mendes
Dalila Marielly Alves de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.98120310122

CAPÍTULO 23 215

POTENCIAL ANTIPROLIFERATIVO DE MONOFOSFOESTERES LIPÍDICO EM CÉLULAS DE GLIOBLASTOMA HUMANO

Laertty Garcia de Sousa Cabral
Manuela Garcia Laveli da Silva
Monique Gonçalves Alves
Henrique Hayes Hesse
Sergio Mestieri Chammas
Maria Carla Petrellis
Rosa Andrea Nogueira Laiso
Rosely Cab Durvanei Augusto Maria

DOI 10.22533/at.ed.98120310123

CAPÍTULO 24 230

REABILITAÇÃO SOCIAL DO SORRISO DE ADOLESCENTES UTILIZANDO A TÉCNICA DE “COLAGEM DE FRAGMENTOS”: UM RELATO DE CASO

Anderson Carlos de Oliveira
Paula Nunes Guimarães Paes
Letícia de Souza Lopes
Hugo de Andrade Filho
Hélio Rodrigues Sampaio-Filho
Mauro Sayão de Miranda

CAPÍTULO 25	247
TRATAMENTO DE NEURALGIA DO TRIGÊMIO ATRAVÉS DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE	
Valeska Maria Souto Paiva Tânia Lemos Coelho Rodrigues Fabiano Gonzaga Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.98120310125	
CAPÍTULO 26	259
TENTATIVA DE SUICÍDIO E FATORES ASSOCIADOS À SINTOMAS DEPRESSIVOS	
Eliana Lessa Cordeiro Murilo Duarte da Costa Lima Iracema da Silva Frazão Joicy Lira Santos Liniker Scolfild Rodrigues da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.98120310126	
CAPÍTULO 27	275
A IMPORTÂNCIA DA IMUNOHISTOQUÍMICA NO TRATAMENTO DO CÂNCER	
Iago Dillion Lima Cavalcanti José Cleberson Santos Soares	
DOI 10.22533/at.ed.98120310127	
CAPÍTULO 28	286
FATORES DE RISCO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PRÓSTATA	
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho Francisco de Assis da Silva Sousa Erika dos Santos Pinheiro Lusiane Lima de Oliveira Bruno Leonardo de Sousa Figueiredo Christianne Rodrigues de Oliveira Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa Daniel Ximenes de Aguiar Olenka de Souza Dantas Wanderley Jaqueline Pereira de Sousa Francisco Alex da Rocha Coelho Maria Thaís dos Santos Costa Joaffson Felipe Costa dos Santos Isabella Chaves Napoleão do Rêgo Hudson Francisco Silva Sales Amadeu Luis de Carvalho Neto	
DOI 10.22533/at.ed.98120310128	
SOBRE OS ORGANIZADORES	294
ÍNDICE REMISSIVO	296

A IMPORTÂNCIA DA IMUNOHISTOQUÍMICA NO TRATAMENTO DO CÂNCER

Data de aceite: 12/12/2019

Data de submissão: 25/11/2019

Iago Dillion Lima Cavalcanti

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Ciências Farmacêuticas
Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7036443835961896>

José Cleberson Santos Soares

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Ciências Farmacêuticas
Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/1765127213066771>

RESUMO: A imunohistoquímica surgiu como uma grande ferramenta no auxílio do diagnóstico mais preciso como também na busca de mecanismos específicos de cada tumor, contribuindo na terapêutica de alguns cânceres. Com a chegada da imunohistoquímica tornou-se possível o desenvolvimento de drogas sítio-alvo com redução dos efeitos adversos, aumento da qualidade de vida dos pacientes, como também um aumento na taxa de cura ao câncer. A imunohistoquímica, atualmente, é considerada como uma ferramenta essencial na diferenciação tumoral e na escolha direcionada a melhor terapia. No caso do câncer de mama,

por exemplo, a imunohistoquímica atua como uma ferramenta primordial para avaliar o tipo do tumor e qual a melhor terapia a ser seguida. Neste capítulo trazemos uma revisão acerca da imunohistoquímica e o seu principal impacto no tratamento de diversos tumores.

PALAVRAS-CHAVE: Imunohistoquímica; Câncer; Terapia oncológica; Marcadores tumorais;

THE IMPORTANCE OF IMMUNOHISTOCHEMISTRY IN THE TREATMENT OF CANCER

ABSTRACT: Immunohistochemistry has emerged as a great tool to aid in more accurate diagnosis as well as in the search for specific mechanisms of each tumor, contributing to the treatment of some cancers. With the arrival of immunohistochemistry it became possible to develop target site drugs with reduced adverse effects, increased quality of life of patients, as well as an increased rate of cancer cure. Immunohistochemistry is currently considered as an essential tool in tumor differentiation and in choosing the best therapy. In the case of breast cancer, for example, immunohistochemistry acts as a primary tool for assessing the type of tumor and the best therapy to follow. In this

chapter we bring a review about immunohistochemistry and its main impact on the treatment of various tumors.

KEYWORDS: Immunohistochemistry; Cancer; Cancer therapy; Tumor markers;

1 | INTRODUÇÃO

Na década de 1940, a imuno-histoquímica surgiu a partir das pesquisas em imunopatologia, sendo possível apenas em 1974 demonstrar os benefícios da técnica com alguns antígenos tissulares pela técnica de imunoperoxidase em tecidos fixados em formalina e incluídos em parafina, mostrando ser um método simples e prático na rotina diagnóstica de patologia cirúrgica. O desenvolvimento de anticorpos monoclonais foi um fato marcante na evolução da imunohistoquímica, sendo tal desenvolvimento responsável por propiciar uma enorme fonte de reagentes altamente específicos para a demonstração de vários antígenos tissulares ou celulares (Werner *et al*, 2005).

A técnica de imunohistoquímica é definida como um conjunto de metodologias, ao qual utilizam anticorpos como reagentes específicos capazes de identificar e estabelecer ligação com constituintes tecidulares que funcionam como antígenos, permitindo com isso identificar e situar a presença de variadas substâncias nas células e tecidos por intermédio da cor, ao qual é associado a formação dos complexos antígeno-anticorpo. A importância da prática está relacionada a possibilidade de combinar um marcador com um anticorpo, sem com isso provocar qualquer dano à ligação estabelecida entre anticorpo e antígeno, se tornando um poderoso meio de identificação de diversas estruturas celulares e tecidulares que podem estar relacionada a processos patológicos (Polak, Van Noorden, 2003).

A imunohistoquímica é uma técnica qualitativa, embora algumas aplicações quantitativas podem ser realizadas para determinar a intensidade com que se encontra antígeno na amostra. Os equipamentos utilizados para realizar a imunohistoquímica são comuns do departamentos de Anatomia Patológica, além de apresentar uma metodologia bem conhecida, mas apesar do patologista está habituado a técnica e ter uma ampla experiência, trata-se de uma técnica muito cara (Alves, Roman, 2005).

Com uma ampla utilidade na prática clínica, a imunohistoquímica pode ser utilizada em várias situações, sendo as mais importantes: elucidação do tecido de origem de uma neoplasia indiferenciada; determinação do órgão de uma neoplasia indiferenciada; subclassificação de linfomas; pesquisa de fatores prognósticos, terapêuticos e índices proliferativos de algumas neoplasias; identificação de estruturas, organismos e materiais secretos pelas células; detecção de células neoplásicas metastáticas (Werner *et al*, 2005). Devido as vantagens da técnica e da

crescente valorização de diagnósticos diferenciais, possibilitou um desenvolvimento progressivo da imunohistoquímica, sendo esta técnica uma das responsáveis, atualmente, no diagnóstico de diversas patologias (Werner, Von Wasielewski, Komminoth, 1996).

2 | IMUNOHISTOQUÍMICA NO CÂNCER

O câncer é uma doença de causas múltiplas, como fatores ambientais, culturais, socioeconômicos, estilo de vida ou costumes, hábitos de fumar e alimentares, fatores genéticos e o próprio processo de envelhecimento (Oliveira *et al*, 2013). Vários são os mecanismos de desenvolvimento do câncer, cuja seu principal objetivo é buscar inibir os diversos processos de reparação celular e com isso possibilitando a proliferação de células cancerígenas, ao qual suas características moleculares dependem do órgão em que as células cancerígenas iniciaram a sua proliferação (Rivoire *et al*, 2006).

Apesar do avanço na tecnologia, que contribuiu muito no diagnóstico precoce e na qualidade do tratamento de pacientes com câncer, desafios surgem a cada dia e a taxa de mortalidade ainda é uma das maiores preocupações dos cientistas que buscam por tratamentos mais eficazes e com menos efeitos colaterais dos que já existem na prática clínica (Rosso *et al*, 2018).

A imunohistoquímica no câncer tem um papel importante devido a sua alta sensibilidade e especificidade, pois possibilita diferenciar os tumores, identificando características peculiares de cada tumor, denominados de marcadores tumorais e possibilitando um tratamento direcionado a cada indivíduo (Zhang *et al*, 2005).

2.1 Marcadores tumorais

A imunohistoquímica possibilita investigar marcadores tumorais aos quais podem refletir diversos processos em andamento nas células tumorais, como hiperproliferação, alteração de padrões de expressão gênica, genotoxicidade, alterações enzimáticas e inflamação. Para que um marcador tumoral seja ideal, ele deve possuir relação direta com o processo maligno relacionado a formação da massa tumoral, permitindo com isso a caracterização do tipo de tumor, sua localização, o estadiamento do tumor, como também fornecer uma avaliação prognóstica do tumor que está sendo investigado (Srinivas, Kramer, Srivastava, 2001). Na tabela 1 estão presentes os principais marcadores tumorais utilizados na prática clínica como suporte para definir o diagnóstico e o tratamento de alguns tumores.

Câncer	Marcadores Tumorais
Câncer de Bexiga	Antígeno Tumoral da Bexiga Gene BRAF
Câncer Colorretal	CA 72.4 CA 19.9 CEA p53
Câncer de Colo Uterino	CA 15.3 PCNA CA 72.4
Câncer de Estômago	CA 125 CA 50 CEA CA 125 CA 15.3
Câncer de Ovário	BRCA1 BRCA2 p53 Receptor de Estrogênio Receptor de Progesterona Receptor HER2
Câncer de Mama	CA 15.3 CA 27.29 CEA p53 Ki67
Câncer de Testículo	Alfafetoproteína CA 19.9 CA 72.4
Câncer de Pâncreas	CA 50 CEA
Câncer de Prostata	PSA Quinase do Linfoma Anaplásico CA 15.3
Câncer de Pulmão	CEA HER2 Kras BRAF
Linfomas	Beta-2-Microglobulina
Melanoma	Gene BRAF
Mieloma múltiplo	Beta-2-Microglobulina

Tabela 1 – Principais marcadores tumorais investigados com o auxílio da imunohistoquímica e o respectivo câncer

Legenda: CEA: Antígeno carcinoembrionário, PSA: Antígeno prostático específico, PCNA: Antígeno nuclear de proliferação celular.

Fonte: Rosal *et al*, 2002; Almeida *et al*, 2007; Betelli *et al*, 2013; Sakashita, Sakashita, Tsao, 2014; Bacalbasa, Gireada, Balescu, 2015

Vários marcadores tumorais são investigados a partir da técnica de imunohistoquímica, sendo os mais usuais na prática clínica os marcadores prognósticos e/ou preditivos para o câncer de mama, por tratar-se de um exame primordial na definição do tratamento do câncer de mama.

2.2 Câncer de mama

Os tumores de mama eram classificados utilizando fatores prognósticos tradicionais, como o estado linfonodal regional, tamanho do tumor, tipo e grau histológico, estadiamento da doença, ao qual isoladamente esses parâmetros tem limitada capacidade preditiva (Weigel, 2010). Com a imunohistoquímica possibilitou-se identificar fatores prognósticos e preditivos, como a busca pelos receptores hormonais, Ki67 e a amplificação e/ou superexpressão do receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (HER2) (Cianfrocca, 2004).

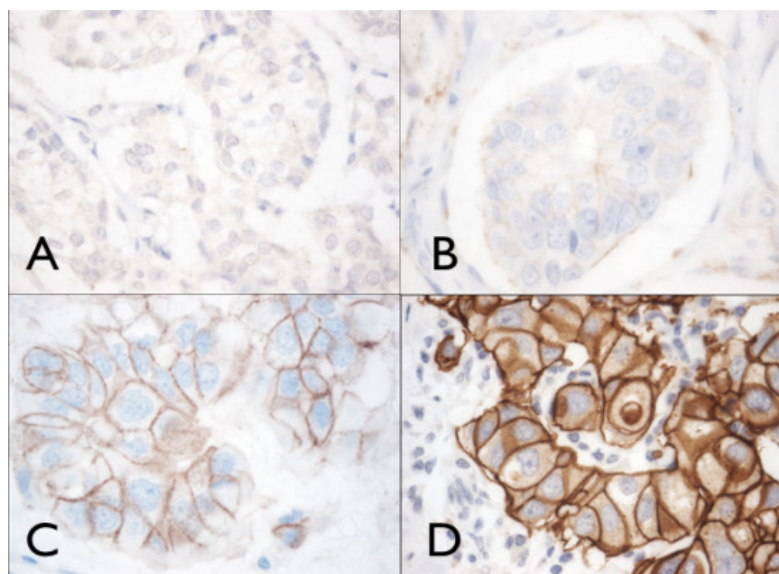


Figura 1 – Teste de HER2 por imunohistoquímica. A: resultado negativo (Escore 0). B: resultado negativo (Escore 1+). C: resultado duvidoso (Escore 2+). D: resultado positivo (Escore 3+)

Fonte: Wludarski, 2010

A identificação dos receptores hormonais e o HER2 direcionam qual o tratamento ideal para a paciente com câncer de mama, auxiliando o médico oncologista na melhor escolha a ser tomada. A imunoterapia é uma das modalidades do tratamento em pacientes com presença do receptor HER2, ao qual o trastuzumab é um anticorpo monoclonal humanizado que melhora as taxas de resposta, reduz a progressão da doença e melhora a sobrevida das pacientes devido a sua seletividade (Constantinidou, 2011).

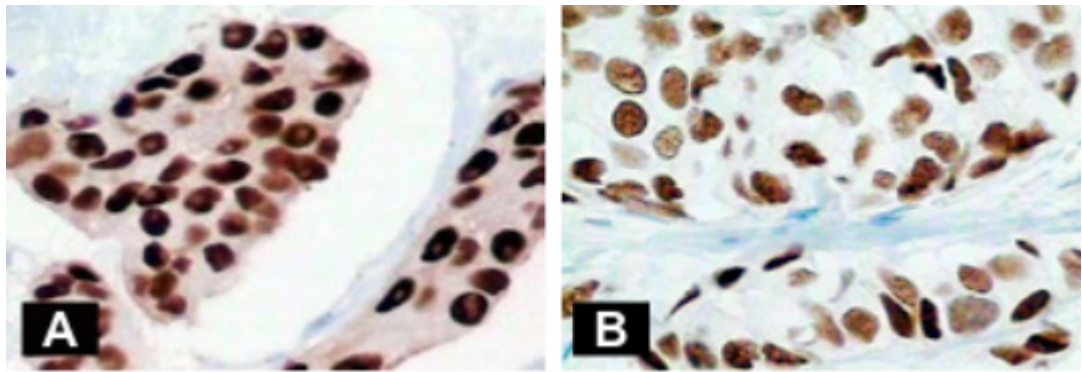


Figura 2 – Teste imunohistoquímico positivo para receptores hormonais de estrógeno (Figura A) e progesterona (Figura B)

Fonte: Wludarski, 2010

2.3 Câncer de Pulmão

O câncer de pulmão é classificado em dois tipos principais, sendo estes o de pequenas células e o não pequenas células, sendo tais tipos divididos em subtipos. O câncer de pulmão não pequenas células é dividido em três subtipos distintos: carcinoma de células escamosas, adenocarcinoma e carcinoma de grandes células, já o carcinoma de pequenas células apresentam os subtipos celulares: linfocitóide (*oat cell*), intermediários e combinado (Células pequenas mais carcinoma epidermóide ou adenocarcinoma). O adenocarcinoma representa 40% de todos os cânceres de pulmão nos EUA (Travis *et al*, 2015; Inamura, 2017).

Quanto o tumor não apresenta uma morfologia celular clara para diagnóstico definitivo, o imunohistoquímica entra como uma alternativa para direcionar um diagnóstico mais completo, utilizando pelo menos um marcador de adenocarcinoma (TTF-1) e um marcador escamoso (p63 ou p40) (Travis *et al*, 2015). Além de auxiliar no diagnóstico a imunohistoquímica possibilita identificar mutações envolvidas com a oncogênese e que conferem vantagens no crescimento clonal das células tumorais, sendo estas *KRAS*, *EGFR*, *BRAF*, *ALK*, *ROS1* e *ERBB2*, e a partir disso foi possível inserir na clínica o tratamento direcionado com drogas quimioterápicas (Gefitinib, Erlotinib e Crizotinig) para pelo menos três dessas alterações (*EGFR*, *ALK* e *ROS1*) (Sakashita, Sakashita, Tsao, 2014).

2.4 Câncer de Ovário

Um dos fatores importantes no câncer de ovário é determinar fatores adjuvantes, além das características morfológicas, para compreender melhor as vias de oncogênese local, com isso permitindo detectar, no processo de malignização, lesão precursoras e seus respectivos marcadores tumorais, buscando estratégias terapêuticas adequadas a cada indivíduo e com isso otimizando a sobrevivência das pacientes. Cerca de 5 a 10% dos carcinomas ovarianos estão associados a mutações

dos genes BRCA1 e BRCA2 (Cao, Li, Kim, 2003). A proteína p53 é outro marcador encontrado no câncer de ovário, considerado como um dos mais importantes genes em oncologia humana devido a sua importância nas funções como as de controle do ciclo celular, reparo do DNA, apoptose, senescência celular e de manutenção da estabilidade genômica, atuando como fator promotor de transcrição de numerosos genes (Hutson, Ramsdale, Wells, 1995; Hofseth, Hussain, Harris, 2004).

A imunohistoquímica facilita a identificação de possíveis genes mutados no câncer de ovário, como na pesquisa pelo gene p53, ao qual no exame imunohistoquímico apresenta-se com intensa positividade devido ao acúmulo do gene p53 com efeito dominante negativo ou com ganho de função, resultando em neoplasias que apresentem perdas na sua capacidade de diferenciação, estímulos à proliferação celular e em estádios avançados (Kmet, Cook e Magliocco, 2003).

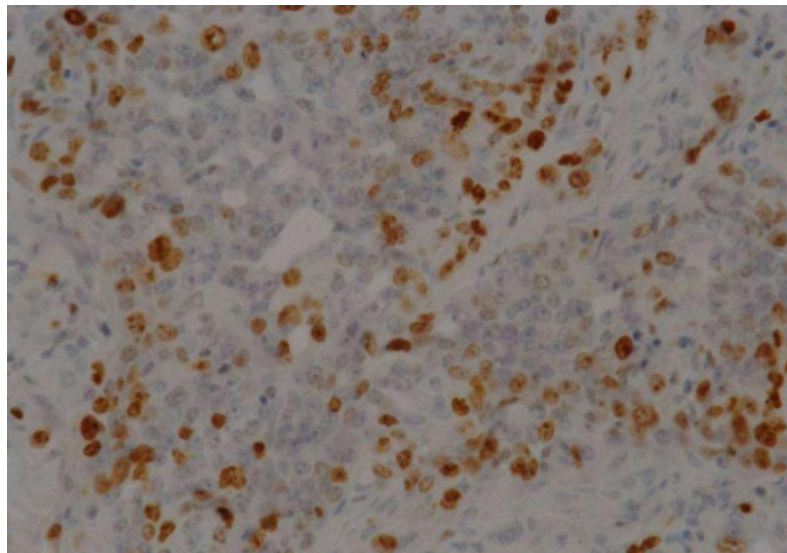


Figura 3 – Gene p53 visualizado pelo método de imunohistoquímica

Fonte: Badowska-Kozakiewicz, 2012

2.5 Câncer de Colo Uterino

O planejamento terapêutico do câncer do colo uterino baseia-se na idade, nas condições clínicas da paciente e no estadiamento clínico da doença, no qual as principais escolhas terapêuticas são a radioterapia, indicada para a maioria das pacientes, e a cirurgia em caso de tumor pequeno ou em estágio inicial (Rosal *et al*, 2002).

Com o estudo da atividade proliferativa e fração de crescimento dos tumores do colo uterino trouxe novas perspectivas na avaliação do diagnóstico, prognóstico e tratamento deste tipo de câncer. O PCNA (antígeno nuclear de proliferação celular) mostrou-se confiável como um método de avaliação da atividade proliferativa celular no câncer do colo uterino. Rosal *et al* (2002) demonstra em seu estudo a importância de se avaliar o PCNA após o tratamento com radioterapia para melhor

avaliar a resposta dessa modalidade de tratamento do câncer do colo uterino.

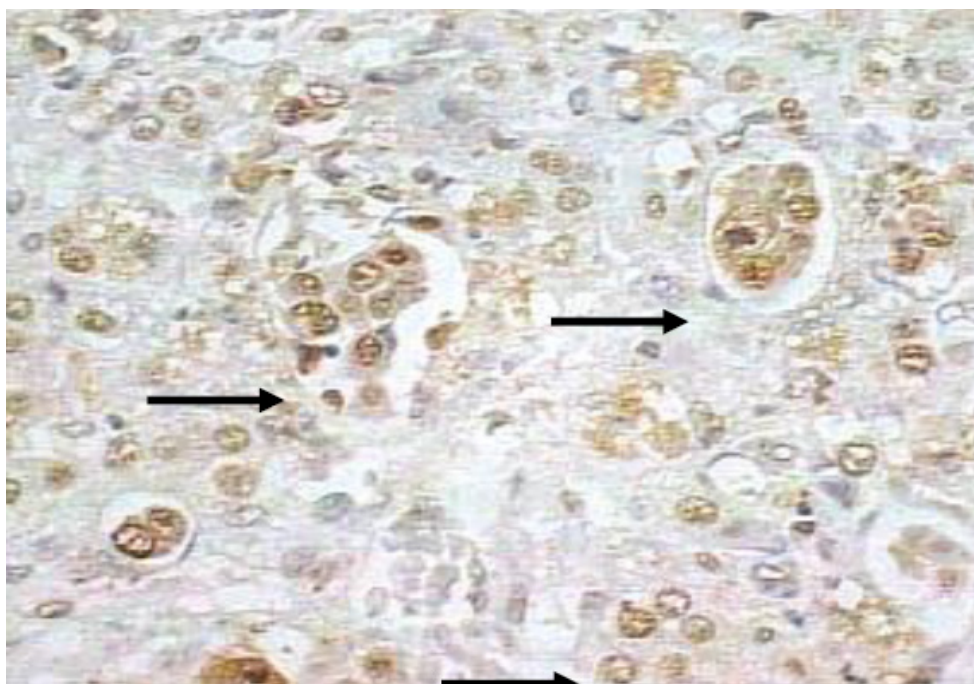


Figura 4 – Imuno-marcação para PCNA

Fonte: Amorim *et al.*, 2008

2.6 Câncer Colorretal

Os métodos de rastreamento e prevenção do câncer colorretal são deficientes, pois apresentam baixas taxas de sensibilidade e especificidade (Altenburg, Biondo-Simões, Santiago, 2007). Com a inserção de técnicas de análise mais sofisticadas, possibilitou o estudo de alterações genéticas observados em células de pólipos e tumores colorretais o que levou a uma evolução do conhecimento da carcinogênese do câncer colorretal. Diversos genes são bem conhecidos no processo de carcinogênese e desenvolvimento de tumor, dentre eles, o gene p53 ocupa papel relevante no desenvolvimento de neoplasias gastrointestinais e colorretais (Vermeulen, Van Bockstaele, Berneman, 2003; Pinho, 2005).

A pesquisa da proteína p53 no câncer colorretal através da técnica de imunohistoquímica tem sido amplamente utilizada com o objetivo de estabelecer relações entre a sua detecção e fatores diagnósticos ou prognósticos. Outro marcador bem significativo no câncer colorretal é a proteína Ki-67, que está estritamente associada com a proliferação celular, mostrando-se um excelente marcador para células em proliferação, sendo utilizado muitas vezes como fator prognóstico em tumores cuja evolução é de difícil previsão (Scholzen, Gerdes, 2000).

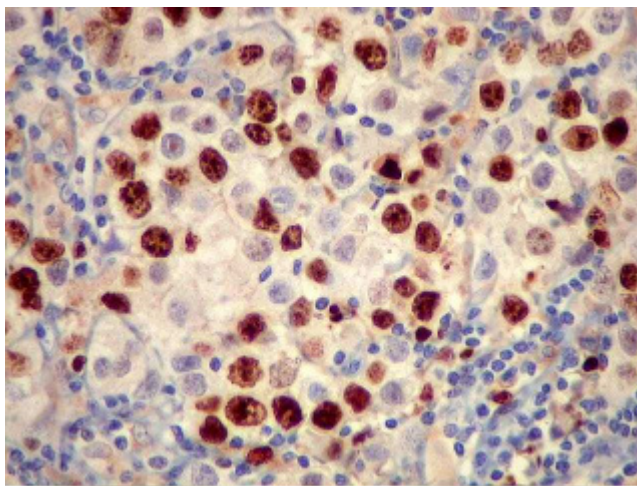


Figura 5 – Proteína Ki-67 com 60% de positividade nas células neoplásicas

Fonte: Pereira, 2011

3 | IMUNOHISTOQUIMICA COMO AUXILIO NO TRATAMENTO DO CÂNCER

O exame imunohistoquímico não influencia apenas no diagnóstico, mas também no prognóstico e na conduta terapêutica e acompanhamento do paciente com câncer. Apesar de se tratar de uma técnica cara, seus achados auxiliam bastante na conduta do médico oncologista, sendo um dos exames mais importantes para indicarem qual quimioterapia deve-se optar para melhor resposta do paciente ao seu tratamento.

Diversos são os tratamentos com atuação direcionada a receptores específicos localizados a partir da técnica de imunohistoquímica, é o caso do trastuzumab para o tratamento do câncer de mama HER2 positivo, Gefitinib, Erlotinib e Crizotinib no câncer de pulmão, Rituximab em linfomas e o Cetuximab no câncer colorretal (Sakashita, Sakashita, Tsao, 2014; Cavalcanti, Cabral, Santos, 2017).

A imunoterapia surge como uma grande aposta para o tratamento do câncer, ao qual com a estimulação do sistema imune, este reconhece os antígenos tumorais e aumenta a resposta imune levando a uma redução da carga tumoral com a estimulação da imunidade antitumoral pré-existente ou por induzir respostas neoantigênicas (Cavalcanti, Costas, Guedes, 2018). A grande vantagem dos imunoterápicos é que por serem alvo específicos, esses agentes apresentam poucas reações adversas quando comparados com os agentes antineoplásicos, mas a sua escolha requer análise imunohistoquímica dos principais marcadores tumorais que expressem os receptores alvo de cada fármaco inserido na clínica atualmente.

REFERÊNCIAS

Almeida JRC, Pedrosa NL, Leite JB, Fleming TRP, Carvalho VH, Cardoso AAA. Marcadores Tumorais: Revisão de Literatura. *Rev Bras Cancerol.* 2007;53(3):305-16.

- Altenburg FL, Biondo-Simões MLP, Santiago A. Pesquisa de sangue oculto nas fezes e correlação em alterações nas colonoscopias. *Rev Bras Coloproct.* 2007; 27(3):304-9.
- Alves MTS, Roman LCM. Estudo do efeito de distintos períodos de fixação em formalina e métodos de recuperação antigênica na técnica de imuno-histoquímica. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* 2005; 41(1):43-9.
- Amorim RL, Souza CHM, Bandarra EP, Sanches OC, Piza ET. Immunohistochemical study of estrogen and progesterone receptors and cell proliferative indexes in canine inflammatory mammary carcinoma: 9 cases. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology.* 2008;1(1):16-20.
- Bacalbasa N, Gireada A, Balescu I. Breast câncer tumor markers. A literature review. *Gineco.eu.* 2015;11(39):35-8.
- Badowska-kozakiewicz AM. Prospective Study of Tumor Markers as Prognostic Factors in the Histopathological Differential Diagnosis of Mammary Gland Neoplasms in Female Canines. *A Bird's-Eye View of Veterinary Medicine*, c.12, 2012.
- Bertelli AAT, Gonçalves AJ, Menezes MB, Melo MR, Tincani S, Massarollo LCB. BRAF mutation in the elderly submitted to thyroidectomy. *Rev Col Bras Cir.* 2013; 40(2):110-116.
- Cao L., Li W, Kim S. Senescence, aging and malignant transformation mediated by p53 in mice lacking the BRCA1 full-length isoform. *Genes Develop.* 2003; 17:201-13.
- Cavalcanti IDL, Cabral AGS, Santos RJ. Adverse reactions for the use of the monoclonal trastuzumab anti-body in the treatment of patients with HER2 positive breast cancer. 2017; 58(4):171-4.
- Cavalcanti IDL, Costa DT, Guedes A. Reacciones adversas por el uso de Trastuzumab: Cáncer de mama luminosa B-HER2 positivo y HER2 positivo superexpresario. Ed Académica Española: España. 2018. p. 52.
- Cianfrocca M, Goldstein LJ. Prognostic and predictive factors in early-stage breast cancer. *Oncologist.* 2004; 9(6):606-16.
- Constantinidou A, Smith I. Is there a case for anti-HER2 therapy without chemotherapy in early breast cancer? *Breast.* 2011; 20(3):S158-S61.
- Inamura K. Lung cancer: understanding its molecular pathology and the 2015 WHO classification. *Frontiers in oncology.* 2017; 7:193.
- Hofseth LJ, Hussain SP, Harris CC. P53: 25 years after its discovery. *Trends in Pharm Sci.* 2004; 25:177-81.
- Hutson R, Ramsdale J, Wells M. P53 protein expression in putative precursor lesions of epithelial ovarian cancer. *Histopathol.* 1995; 27:367-71.
- Kmet LM, Cook LS, Magliocco AM. A review of p53 expression and mutation in human benign, low malignant potential, and invasive epithelial ovarian tumors. *Cancer.* 2003; 97(2):389-404.
- Oliveira MM, Malta DC, Guauche H, Moura L, Silva GA. Estimated number of people diagnosed with câncer in Brazil: data from the National Health Survey, 2013. *Rev Bras Epidemiol Dec.* 2015; 18(Suppl 2):146-57.
- Pereira RS. Avaliação imuno-histoquímica do marcador de proliferação celular Ki-67 na glândula perianal normal e neoplásica em cães. 63 f. [dissertação]. Faculdade de Odontologia – Universidade Estadual Paulista, 2011.

- Pinho M. *Biologia molecular do câncer – fundamentos para a prática médica*. Ed revinter: Rio de Janeiro. 2005.
- Polak JM, Van Noorden S. *Introduction to immunocytochemistry*. Oxford: BIOS Scientific Publishers; 2003.
- Rivoire WA, Corleta HVE, Brum IS, Capp E. Biologia molecular do câncer cervical. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2006; 6(4):447-51.
- Rosal MA, Gonçalves WJ, Alves MTS, Baracat EC, Lima GR. Análise histopatológica e imuno-histoquímica (Antígeno nuclear de proliferação celular) de pacientes com carcinoma cervical invasor antes e após radioterapia e cirurgia. *Rev Assoc Med Bras*. 2002; 48(1):32-5.
- Rosso T, Malvezzi M, Bosetti C, Bertuccio P, Negri E, La Vecchia C. Cancer mortality in Europe, 1970-2009: na age, period, and cohort analysis. *Eur J Cancer Prev*. 2018; 27(1):88-102.
- Sakashita S, Sakashita M, Tsao MS. Genes and pathology of non-small cell lung carcinoma. *Semin oncol*. 2014; 41(1):28-39.
- Scholzen T, Gerdes J. The Ki-67 protein: from the known and the unknown. *J Cell Physiol*. 2000; 182:311-22.
- Srinivas PR, Kramer BS, Srivastava S. Trends in biomarker research for cancer detection. *Lancet Oncol*. 2001; 2(11): 698-704.
- Travis WD, Brambilla E, Nicholson AG, Yatabe Y, Austin JHM, Beasley MB *et al*. The 2015 World Health Organization classification of lung tumors: impact of genetic, clinical and radiologic advances since the 2004 classification. *J Thorac Oncol*. 2015; 10(9):1243-60.
- Vermeulen K, Van Bockstaele DR, Berneman ZN. The cell cycle: a review of regulation, deregulation and therapeutic targets in cancer. *Cell Prolif*. 2003; 36:131-49.
- Weigel MT, Dowsett M. Current and emerging biomarkers in breast cancer: prognosis and prediction. *Endocr Relat Cancer*. 2010;17(4):245-62.
- Werner B, Campos AC, Nadji M, Torres LFB. Uso prático da imuno-histoquímica em patologia cirúrgica. *J Bras Patol Med Lab*. 2005; 41(5):353-364.
- Werner M, Von Wasielewski R, Komminoth P. Antigen retrieval, signal amplification and intensification in immunohistochemistry. *Histochem Cell Biol*. 1996;105(4):253–260.
- Wludarski SCL. Comparação dos resultados de marcadores prognósticos e preditivos (HER2 e receptores de estrogênio e progesterona) para carcinoma de mama entre laboratórios locais e de referência no Brasil. 191 f. [tese]. Faculdade de Medicina – Universidade de São Paulo: São Paulo, 2010.
- Zhang H, Liu J, Cagle PT, Allen TC, Laga AC, Zander D. Distinction of pulmonary small cell carcinoma from poorly differentiated squamous cell carcinoma: an immunohistochemical approach. *Modern Pathology*. 2005; 18:111-118.

SOBRE OS ORGANIZADORES

THIAGO TEIXEIRA PEREIRA - Possui graduação em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (2018). Concluiu especialização em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco em 2019. Ingressou na pós-graduação (*Stricto Sensu*) a nível de mestrado em 2019 pela Fundação Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, área de concentração em Farmacologia, no qual realiza experimentos em animais na área de toxicologia e endocrinologia, associando intervenção com extratos de plantas e/ou ervas naturais e exercício físico. É membro do Grupo de Pesquisa de Biologia Aplicada à Saúde, cadastrado no CNPq e liderado pela Prof^a. Dra. Silvia Aparecida Oesterreich. Em 2019, foi professor tutor do curso de Graduação Bacharel em Educação Física, modalidade Educação à Distância, pela Universidade Norte do Paraná polo de Campo Grande-MS (UNOPAR/CG). Foi revisor dos periódicos *Lecturas: Educación Física y Deportes* e *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. Possui experiência profissional em treinamento funcional e musculação, avaliação antropométrica, testes de aptidão física e cardiovasculares, montagem de rotinas de treinamento, orientação postural e execução de exercícios, periodização do treinamento e treinamento resistido com enfoque em hipertrofia máxima e promoção da saúde. Atualmente está desenvolvendo estudos com diferentes extratos de *Punica granatum* L. em animais da linhagem Wistar, associado ao exercício físico de força. Recentemente, participou como coautor de um estudo de metanálise inédita intitulada: *Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity Practitioners*, que buscou verificar a eficiência de *whey protein* dos tipos concentrado, isolado e hidrolisado comparado a placebos isocalóricos sobre os desfechos de composição corporal em adultos saudáveis praticantes de atividade física.

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia “*Analysis in vitro and acute toxicity of oil of Pachira aquatica Aublet*”. Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: “*Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (Caryocar brasiliense Camb.)*” no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho

Técnico Científico da própria Atena Editora.

SILVIA APARECIDA OESTERREICH - Possui graduação em Ciências Biológicas pelas Faculdades Reunidas de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas de Palmas (FACEPAL), com especialização em Biologia pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO-PR). Em 2000 obteve o título de Doutora em Ciências da Atividade Física e Desportes pela Universidade de León- Espanha, revalidado pela Universidade de São Paulo como Doutorado em Educação Física, área de concentração Biodinâmica do Movimento Humano. Atualmente é professora associada de Fisiologia Humana e diretora da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Docente do quadro permanente dos Programas de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (mestrado e doutorado) e Nutrição, Alimentos e Saúde, (mestrado) da FCS. Líder do grupo de pesquisa Biologia aplicada à saúde com três orientações em andamento de doutorado e cinco de mestrado. Coordenadora do Laboratório de Ensaio Toxicológicos (LETOX) da FCS onde desenvolve pesquisas na área de Farmacologia, ensaios pré-clínicos visando avaliar a ação farmacológica de compostos ativos naturais sobre os sistemas orgânicos (toxicidade e genotoxicidade) e fatores de risco associados à saúde.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agranulocitose 65, 66, 67, 68, 69
Alopecia Areata 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63
Amamentação 103, 188, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199
Anticoncepcionais 71, 72, 73, 76
Antimitóticos 78, 80, 81
Antineoplásicos 145, 226, 283
Arnica 120, 121, 122, 123, 126, 134, 135, 136
Ataque Ácido Dentário 231

C

Cicatrização 59, 120, 121, 122, 135, 204, 206, 248, 251, 253, 256

D

Depressão 9, 10, 57, 176, 184, 195, 196, 197, 250, 259, 260, 261, 263, 268, 270, 271, 272, 273
Diabetes mellitus 23, 24, 25, 30, 33, 35, 36, 38, 39, 158, 159, 160, 161, 168, 169, 170
Dinitrofenol (2,4-Dinitrofenol) 142, 143, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155
Doenças Cardiovasculares 20, 23, 25, 33, 34, 35, 75, 160

E

Envelhecimento 41, 42, 49, 50, 137, 139, 140, 141, 277
Espécies Reativas de Oxigênio 155, 164

G

Gestão em saúde 109, 113, 114, 177
Glioblastoma 215, 216, 218, 224, 227, 228

H

Hanseníase 65, 66, 67, 68, 69
Hidroterapia 42, 47
HIV 104, 105, 106

I

Incontinência Urinária 137, 138, 139, 140, 293
Insulina 26, 27, 28, 30, 75, 158, 159, 160, 161, 166, 167, 168, 183

L

Lesão por Pressão 93, 99
Lítio 9, 10, 11, 12, 13, 14
Lúpus Eritematoso Sistêmico 15, 16, 17, 18, 20, 21

M

Malformações Anorretais 203

Melatonina 158, 159, 166, 167, 168, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 187

Minoxidil 52, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 62, 63

Musicoterapia 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 171, 172, 173, 174, 175, 176

N

Neuralgia do Trigêmeo 248, 254, 255, 256, 257

O

Obesidade 23, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 39, 146, 162

P

Produtos de Higiene Menstrual 87, 88, 89, 90

R

Reparo do DNA 217, 281

Restauração Dentária Permanente 231

S

Sepse Neonatal 209, 210, 211, 212, 213, 214

Sono 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 194

T

Tentativa de Suicídio 259, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 268, 271, 272, 273, 274

Terapia Floral 189, 190, 197

Transtornos de Ansiedade 1, 2, 3, 8

Tratamento farmacológico 9, 10, 12, 13

 **Atena**
Editora

2 0 2 0