

Atenção Interdisciplinar em Saúde

**Samuel Miranda Mattos
Kellen Alves Freire
(Organizadores)**

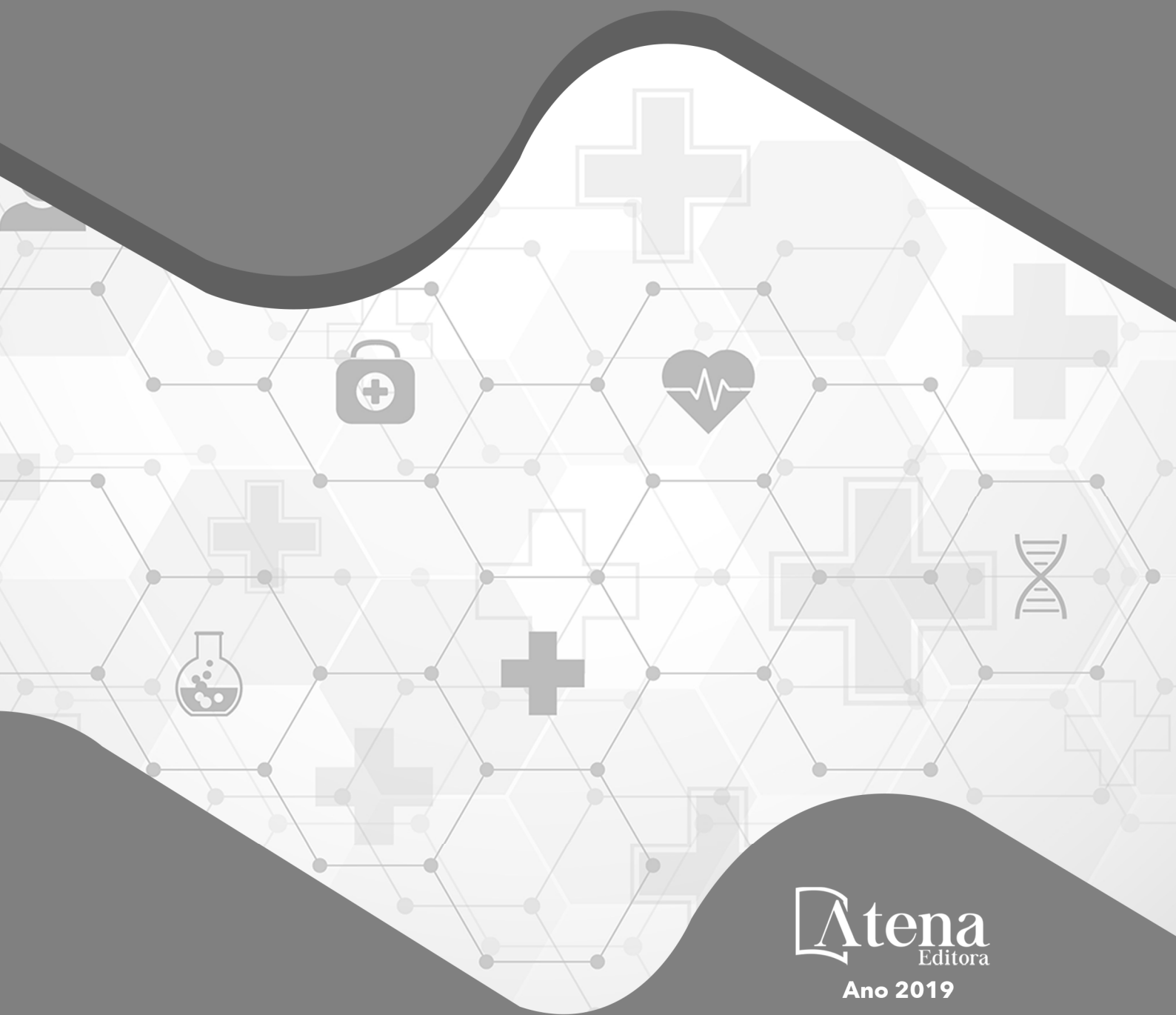


Atena
Editora

Ano 2019

Atenção Interdisciplinar em Saúde

**Samuel Miranda Mattos
Kellen Alves Freire
(Organizadores)**



Atena
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
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 Internazionele delle Figlie de 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 Pietrobom – 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. 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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
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
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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A864	Atenção interdisciplinar em saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadores Samuel Miranda Mattos, Kellen Alves Freire. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Atenção Interdisciplinar em Saúde; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-761-1 DOI 10.22533/at.ed.611191311 1. Administração dos serviços de saúde. 2. Hospitais – Administração. I. Mattos, Samuel Miranda. II. Freire, Kellen Alves. III. Série. CDD 362.11068
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

Constata-se que a interdisciplinaridade profissional reflete diretamente no avanço e melhoria de atendimento na população. Dentro do campo interdisciplinar, encontramos o setor saúde, este que é composto por diversos profissionais que trabalham arduamente para a melhoria dos serviços de saúde, contribuindo na prática clínica e científica.

Acredita-se que registrar e divulgar o modo de trabalho, o conhecimento científico e relatar experiências são estratégias para o aprimoramento do avanço da humanidade.

Sendo assim, nesta coletânea “*Atenção Interdisciplinar em Saúde*”, o leitor terá a oportunidade de encontrar trabalhos de pesquisa de caráter nacional e internacionais sobre saúde, produzidos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, divididos em quatro volumes.

Destaca-se que o volume I e II tem-se predominantemente pesquisas de revisão de bibliográfica, literatura, integrativa, sistemática e estudo de caso. Já o volume III e IV, encontra-se pesquisas com diferentes desenhos de estudo. Todos os artigos trazem uma ampla visão de diferentes assuntos que transversalizam a saúde.

Acredita-se que o leitor após a leitura desta coletânea estará preparado para lidar com a diversidade de barreiras técnicos/científico no setor saúde. Por fim, convido ao leitor a realizar uma excelente leitura e uma reflexão sobre as temáticas apresentadas, AbraSUS!

Samuel Miranda Mattos

Kellen Alves Freire

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
“RODA DE TERAPIA COMUNITÁRIA”, UM GRUPO DE SENTIMENTOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Marli Kronbauer Maria Cristina Ehlert Sara Gallert Sperling Janice de Fátima Pavan Zanella	
DOI 10.22533/at.ed.6111913111	
CAPÍTULO 2	10
A CONTRIBUIÇÃO DO MOVIMENTO SOCIAL NA LUTA PELA SAÚDE EM ARATIBA DENTRO DO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA E CUIDADO	
Marcia Fatima Balen Matte Paulo Antônio Barros Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6111913112	
CAPÍTULO 3	23
A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E SEUS IMPACTOS NOS GASTOS DA SAÚDE PÚBLICA COM O AUMENTO DA INTERNAÇÃO HOSPITALAR	
Joanderson Nunes Cardoso Lorena Alencar Sousa Izadora Soares Pedro Macêdo Sara Beatriz Feitoza Ricardino Lindiane Lopes de Souza Amanda Cristina Araújo Cavalcante Juliana Maria da Silva Mabel Maria Sousa Figueiredo Edglê Pedro de Sousa Filho Uilna Natércia Soares Feitosa	
DOI 10.22533/at.ed.6111913113	
CAPÍTULO 4	37
A VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA, A VULNERABILIDADE DA MULHER E SUAS CONSEQUÊNCIAS	
Virginia Santos de Camargo Barros Lazzarini Mônica Bimbatti Nogueira Cesar	
DOI 10.22533/at.ed.6111913114	
CAPÍTULO 5	47
ABSENTEÍSMO EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA	
Thyciane Tataia Lins de Melo Ana Hévila Marrinho Bezerra Larisse Souza Cerqueira Maria da Cruz Oliveira Ferreira Moura Adriana Kirley Santiago Monteiro Laís Moreira Alves de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.6111913115	

CAPÍTULO 6 56

APLICAÇÃO DO PRIMARY CARE ASSESSMENT TOOL (PCATool-BRASIL) EM SERVIÇOS DE SAÚDE DA ATENÇÃO BÁSICA

Edenilson Cavalcante Santos
Jória Viana Guerreiro
Nemório Rodrigues Alves
Hugo Ricardo Torres da Silva
Eclésio Cavalcante Santos
Allana Renally Cavalcante Santos de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.6111913116

CAPÍTULO 7 68

ARBOVIROSES: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Jéssica Milena Moura Neves
Barbara Santos Accioly Calumby
Anna Rasifa Soares Albuquerque
Angela Nascimento da Silva
Ruth Brito Costa
Thaís Cristine Lopes Pinheiro
Chiara de Aquino Leão
Josiel de Sousa Ferreira
Deyna Francelia Andrade Próspero
Vanessa Soares Rocha da Silva
Luiz Fernando Pereira de Sá
Ionara da Costa Castro
Maria Bianca Nunes de Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.6111913117

CAPÍTULO 8 75

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA MANUTENÇÃO DE UM POTENCIAL DOADOR DE ÓRGÃOS EM MORTE ENCEFÁLICA: REVISÃO INTEGRATIVA

Lindalva Alves de Oliveira
Silvio Henrique Carvalho Reis
Roslanny Kelly Cipriano de Oliveira
Mauro Sérgio Mendes Dantas
Elizama Costa dos Santos Sousa
Tatyanne Silva Rodrigues
Brisa Cristina Rodrigues Cardoso Magalhães
Nayana da Rocha
Lucas Sallatiel Alencar Lacerda
Iolanda Gonçalves de Alencar Figueiredo
Nelson Jorge Carvalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.6111913118

CAPÍTULO 9 91

AS PRINCIPAIS BARREIRAS RELACIONADAS À AMAMENTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Railana Ferreira Martins
Carla Araújo Bastos Teixeira
Isabella Cristina Cunha Carneiro
Janine Silva Ribeiro Godoy
Ariadne Siqueira de Araujo Gordon

Juliana Ramos Pereira
Adriana Ramos Leite Matalobos
Rômulo Dayan Camelo Salgado
Ildjane Teixeira Moraes da Luz
Janildes Maria Silva Gomes

DOI 10.22533/at.ed.6111913119

CAPÍTULO 10 102

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LARVA MIGRANS CUTÂNEA

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Juliana de Araújo Barros
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Andressa Gislanny Nunes Silva
Angela Nascimento da Silva
Alex Vandro Silva de Oliveira
Rayani Reinalda Xavier Dias
Pedro Henrique Ferreira Monteiro
Tharcia Evaristo Soares de Carvalho
Ramon Carvalho Campos
Isis Dennisy de Freitas Florêncio
Ionara da Costa Castro
José Alberto Lima Carneiro
Maria Bianca Nunes de Albuquerque
Elziabeth Christina Silva Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.61119131110

CAPÍTULO 11 111

ASPECTOS FILOSÓFICOS E ANTROPOLÓGICOS DOS CUIDADOS PALIATIVOS

Johnata da Cruz Matos
Sílvia Maria Ferreira Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.61119131111

CAPÍTULO 12 122

ASPECTOS NUTRICIONAIS RELACIONADOS À DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira
Sanmera Sayonara Gomes Duarte
Antônia Aline Araújo Rodrigues
Maria Isabelle Cabral de Queiroz
Maryana Monteiro Farias
Aline Almeida da Silva
Celso Lourenço de Arruda Neto
Cristiano Silva da Costa
Ana Ilmara Almeida Maciel
Francisca Alcina Barbosa de Oliveira
Cleber de Sousa Silva

DOI 10.22533/at.ed.61119131112

CAPÍTULO 13 134

ASSOCIAÇÃO DA *HELICOBACTER PYLORI* E O CÂNCER NO ESTÔMAGO

Lenara Pereira Mota
Hyan Ribeiro da Silva
Camilla Ribeiro Martins Borges

Nayane Braga de Sousa
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Yanka Bárbara Leite Ramos Araújo
Talita de Arêa Santos
Raissa Kelly Lopes da Silva
Luis Gustavo Oliveira Coelho
Mércia da Silva Sousa
Isabella Nunes Veloso
Érika Vicência Monteiro Pessoa
Natália Monteiro Pessoa
Thayz Ferreira Lima Morais
Lillian Lettiere Bezerra Lemos Marques

DOI 10.22533/at.ed.61119131113

CAPÍTULO 14 141

**ASSOCIATION BETWEEN CHRONIC PERIODONTITIS AND SERUM ALBUMIN:
LITERATURE REVIEW**

Walder Jansen de Mello Lobão
Vandilson Pinheiro Rodrigues
José Eduardo Batista
Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira
Antonio Luiz Amaral Pereira

DOI 10.22533/at.ed.61119131114

CAPÍTULO 15 152

SÍNDROME URÊMICA NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Luciano de Oliveira Siqueira
Augusto Poloniato Gelain
Luiz Casemiro Krzyzaniak Grando

DOI 10.22533/at.ed.61119131115

CAPÍTULO 16 163

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COM DEPRESSÃO

Iara Nadine Vieira da Paz Silva
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Samara Cristina Dos Reis Nascimento
Álvaro Sepúlveda Carvalho Rocha
Elivelton Sousa Montelo
Elielma Ferreira Leite
Maria Janaina Oliveira Sousa
Denize Evanne Lima Damacena
Maria Divina dos Santos Borges Farias
Gabriel Barbosa Câmara
Erika dos Santos Pinheiro
Jordan Da Silva Soeiro
Luana Ribeiro dos Anjos
Natanael Damacena Sousa
Woodyson Welson Barros da Silva Batista

DOI 10.22533/at.ed.61119131116

CAPÍTULO 17	170
BENEFÍCIOS DO TESTE DA ORELHINHA E AS SINALIZAÇÕES DOS POSSÍVEIS PROBLEMAS QUE PODEM SER DETECTADOS COM A PERDA AUDITIVA	
Ingrid Carlos Gomes Ilma Alessandra Lima Cabral	
DOI 10.22533/at.ed.61119131117	
CAPÍTULO 18	179
BIÓPSIA LÍQUIDA NA CONDUTA E PROGNÓSTICO DA MUTAÇÃO T790M DO EFGR DO CPNPC COM RESISTÊNCIA A TKI	
Pedro Hidekatsu Melo Esaki Rodrigo Bovolín de Medeiros Rodrigo Siguenza Saquicela Rafael Luiz Alcântara Nascimento Amorim Willyclay Jordan dos Santos Borges João Pedro Cavalcante Roriz Teixeira Tatiana Paranhos de Campos Ribeiro Joaquim Alberto Barbosa Mariano de Castro João Paulo Cavalcante Roriz Teixeira Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem	
DOI 10.22533/at.ed.61119131118	
CAPÍTULO 19	185
COMPREENSÃO DAS ALTERAÇÕES NA DINÂMICA FAMILIAR DO INDIVÍDUO PORTADOR DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Jurcelene de Sousa Sena Carla Araújo Bastos Teixeira Isabella Cristina Cunha Carneiro Janine Silva Ribeiro Godoy Ariadne Siqueira de Araujo Gordon Juliana Ramos Pereira Adriana Ramos Leite Matalobos Rômulo Dayan Camelo Salgado Paula Alexandra Trindade Mota Janildes Maria Silva Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.61119131119	
CAPÍTULO 20	197
COMPREENSÃO SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Manoela Lais Pereira Nolêto Bruna Lorena Soares Cavalcante Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.61119131120	
CAPÍTULO 21	206
CONSULTÓRIO FARMACÊUTICO: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE	
Mônica de Oliveira Santos Mayara Tobias da Costa Pires Mônica Santiago Barbosa Carla Afonso da Silva Bitencourt Braga Aroldo Vieira de Moraes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.61119131121	

CAPÍTULO 22 216

CRIAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE UM BLOG COMO INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José De Siqueira Amorim Júnior
Diego Rodrigues Ponciano
Fernanda Nascimento Severo
Francisco Arlysson Da Silva Veríssimo
Rosa Maria Sobreira De Sousa
Tobias Júnior Do Bomfim Ferreira
Raphaela Mota Feitosa Vasconcelos
Paola Gondim Calvasina

DOI 10.22533/at.ed.61119131122

CAPÍTULO 23 220

DENGUE UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Cássio Almeida de Sousa
Tacyana Pires de Carvalho Costa
Juciara Carvalho de Oliveira
Rai Pablo Sousa de Aguiar
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Marcio Marinho Magalhães
Myllena Maria Tomaz Caracas
João Pedro da Silva Franco
Érika Maria Marques Bacelar
Pablo Rafael Araújo Lima
Ramon Freitas Silva
Camylla Layanny Soares Lima
Pedro Igor Barros Santos
Mariana Dantas Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.61119131123

CAPÍTULO 24 229

EFEITO DO MÉTODO PILATES DURANTE PERÍODO GESTACIONAL

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Sheila Ruth Da Silva Campelo
Osmar Ferreira da Silva Filho
João Victor de Sousa Costa
Abimael de Carvalho
William Gomes Silva
Antônio filho Alves Rodrigues
Eulália Caroline de Sousa Santos Fonseca
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa
Marcio Marinho Magalhães
Ana Adélya Alves Costa
Gabriel Gardhel Costa Araujo
Ranyele Lira da Silva
Adryele Jacó de Sousa
Fernando Ribeiro Castro

DOI 10.22533/at.ed.61119131124

CAPÍTULO 25	237
TRANSMISSÃO VERTICAL DO HIV: ANÁLISE DO ACOLHIMENTO ÀS GESTANTES NA TESTAGEM RÁPIDA DO HIV	
Ana Rita Santos de Lima	
Diego Figueiredo Nóbrega	
Rodrigo Neves-Silva	
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa	
Kristiana Cerqueira Mousinho	
Giane Meyre de Assis Aquilino	
Maria Suzymille de Sandes Filho	
Ednar do Nascimento Coimbra Melo	
Geisa Gabriella Rodrigues de Oliveira	
Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque	
Natanael Barbosa dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.61119131125	
CAPÍTULO 26	248
USOS CONTRASTANTES DE PLANTAS MEDICINAIS POR JOVENS E IDOSOS NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS NERVOSOS	
Wesley Rick Cordeiro de Lima	
Maria Clara Inácio de Sá	
Carla Caroline Gonçalves do Nascimento	
Leonidas Lima da Silva Filho	
Tarcio Correia de Campos	
Tatiane Gomes Calaça Menezes	
Lidiany da Paixão Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.61119131126	
CAPÍTULO 27	259
POTENCIALIDADES & LIMITAÇÕES DA/O ATUAÇÃO DA/O PSICÓLOGA/O NO NASF-AB: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Taís Nogueira Gomes	
Juliane dos Santos Almeida	
Angélica da Silva Calefano	
Isadora Lucena Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.61119131127	
SOBRE OS ORGANIZADORES	270
ÍNDICE REMISSIVO	271

BIÓPSIA LÍQUIDA NA CONDUTA E PROGNÓSTICO DA MUTAÇÃO T790M DO EFGR DO CPNPC COM RESISTÊNCIA A TKI

Pedro Hidekatsu Melo Esaki

Interno do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

Rodrigo Bovolín de Medeiros

Oncologista clínico e coordenador do Centro de Oncologia do Hospital Sírio-Libanês – Unidade Lago Sul – Brasília – DF. Médico formado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Residência Médica em Clínica Médica e Cancerologia Clínica pela Universidade de São Paulo (USP).

Rodrigo Siguenza Saquicela

Médico formado pelo Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.

Rafael Luiz Alcântara Nascimento Amorim

Interno do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

Willyclay Jordan dos Santos Borges

Interno do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

João Pedro Cavalcante Roriz Teixeira

Interno do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

Tatiana Paranhos de Campos Ribeiro

Interna do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

Joaquim Alberto Barbosa Mariano de Castro

Interno do Curso de Medicina do Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

João Paulo Cavalcante Roriz Teixeira

Médico formado pela Universidade Católica de Brasília - UCB.

Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem

Médico formado pelo Centro Universitário do Planalto Central Professor Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, Gama - DF.

RESUMO: A biópsia líquida representa um dos maiores avanços na aplicação prática da Oncologia de precisão, já que representa uma alternativa importante no seguimento de diagnóstico de portadores de Câncer. A partir de uma amostra de sangue periférico ou secreção, há a possibilidade de realização de testes genômicos para detecção de mutações ou trechos de material genéticos específicos e, assim, realizar não apenas diagnóstico. Entretanto, também pode trazer importantes informações prognósticas, como padrões de

sensibilidade/resistência, tipos celulares, informações moleculares. Nesse sentido, patologias antes com grande morbimortalidade como o Câncer de pulmão, passaram a ter opções terapêuticas que oferecem ao paciente maior sobrevida e qualidade de vida. A terapia padrão com quimioterápicos de platina tem sido preterida pelo uso de inibidores de Tirosina quinase (TKI). Os resultados obtidos por TKI demonstraram sobrevida e qualidade de vida superiores ao tratamento quimioterápico. Entretanto, para determinados pacientes, a medicação torna-se ineficiente após algum período de uso. A biópsia líquida no Câncer de Pulmão, além de fornecer características importante sobre o tumor, auxilia diretamente na escolha terapêutica. Sabe-se que a mutação de T790M é importante preditor da resistência a utilização de TKI em terapêutica. A medicação pode ser utilizada, entretanto, para saber se é adequada ao caso é necessário seguir o paciente. Após indicação da mutação de T790M, é necessário que se ajuste a escolha medicamentosa. Esse manejo individualizado é possível a partir do seguimento com biópsia líquida, um avanço considerável na aplicação da oncologia de precisão.

PALAVRAS-CHAVE: “carcinoma de células não pequenas células”, “biópsia líquida”, “T790M EGFR”, “inibidores da tirosina-cinase”.

LIQUID BIOPSY IN THE TREATMENT AND PROGNOSIS OF TKI-RESISTANT CPNPC EFGR MUTATION T790M

ABSTRACT: Liquid biopsy is one of the greatest advances in the application of precision oncology, as it represents an important alternative in the follow-up and diagnosis of cancer patients. With a peripheral blood sample or secretion, genetic testing can be performed to detect mutations or portions of genetic material. Therefore, it is not only a diagnosis, but also brings important prognostic information, such as sensitivity or resistance patterns, cell types, molecular information. In this sense, previously pathologies of high morbidity and mortality such as lung cancer, liquid biopsy has access to therapeutic options that are applied to patients with longer survival and quality of life. Standard therapy with platinum chemotherapeutic agents was deprecated by the use of tyrosine kinase inhibitors (TKI). The results generated by TKI demonstrated survival and superior quality of life to chemotherapy treatment. However, for some patients, the medication becomes ineffective after some period of use. The liquid biopsy in lung cancer, in addition to providing important resources on the tumor, directly helps in the therapeutic choice. T790M mutation is an important predictor of resistance to the use of TKI in therapy. Medication can be used, however, to find out if it is appropriate to the case and follow the patient. After the T790M mutation is detected, it is necessary to adjust the drug option. This individualized treatment is possible after follow-up with liquid biopsy, an advance in the application of accurate oncology.

KEYWORDS: "non small cell lung cancer/adenocarcinoma", "liquid biopsy/methods", "T790M EGFR", "TKI/chemotherapy".

1 | INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença com base fisiopatológica na lesão e promoção de mutações estruturais de genoma celular, ocasionando uma replicação celular excessiva descontrolada. Os fenômenos de instabilidade genética são fatores necessários para criar e gerar a sinalização proliferativa, com limitação da supressão de crescimento, resistência a morte celular (Mathai et al. 2019).

As análises realizadas pelo GLOBOCAN em 2018 demonstraram que o Câncer tem uma incidência estimada de 18,1 milhões, com mortalidade de 9,6 milhões de óbitos por câncer, apenas no ano de 2018 (Mathai et al. 2019).

Há um conceito crescente na oncologia denominado de Oncologia de precisão, trata-se de uma estratégia clínica que busca a realização de um tratamento preciso e eficaz a cada etapa do seguimento do paciente (Mathai et al. 2019). A base da oncologia de precisão está no conhecimento da base do perfil genômico dos portadores de Câncer para alcançar uma melhor terapêutica especializada e voltada a esse paciente comparada a uma terapia geral e única para todos (Piotrowska et al. 2014).

Na oncologia de precisão, o perfil genético permite estabelecer as características e comportamentos fenotípicos tumorais, de modo que resistências terapêuticas, heterogeneidade genômica sejam precocemente conhecidas para um manejo mais adequado do caso (Rossi, Ignatiadis, 2019). Nesse sentido, é necessário o reconhecimento de marcadores biomoleculares com capacidade de informar acerca de prognóstico, sensibilidade e resistência a terapêuticas específicas (Mathai et al. 2019).

No contexto da Oncologia de precisão, a biópsia líquida surge como uma das ferramentas mais revolucionárias e promissoras de diagnóstico e prognósticos conjuntamente (Mathai et al. 2019). Ademais, a escolha pelo uso da biópsia líquida leva em consideração o acompanhamento dinâmico de doença (Rossi, Ignatiadis, 2019).

A partir de uma coleta de amostra de secreção ou de sangue periférico, técnicas de pesquisa genômica analisa e pesquisam trechos de material genéticos sugestivos de células tumorais circulantes (CTCs), DNA tumoral circulante (ctDNA) (Mathai et al. 2019).

A biópsia líquida tem sido apontada, em alguns centros, como método de eleição para pesquisa da mutação de T790M do gene do receptor do fator de crescimento epidérmico (EGFR) em amostras de DNA circulante tumoral (ctDNA) de carcinoma pulmonares de não pequenas células (CPNPC).

2 | METODOLOGIA

Revisão exploratória de literatura de artigos selecionados nas principais

plataformas nacionais e internacionais de dados, como PubMed, LILACS, BVS. Artigos selecionados em inglês e português, publicados entre janeiro de 2014 e novembro de 2019, com os descritores “lung câncer”, “t790m” OR “EFGR”, “TKI”. Com leitura e agrupamento de artigos por conveniência, sem objetivo de reprodutibilidade.

3 | DISCUSSÃO

Por ser o método “padrão ouro”, a análise histopatológica apresenta dificuldade inerentes ao seu processo de obtenção, tais como dificuldade de acesso e exploração cirúrgica, incapacidade de acompanhamento contínuo e seriado tumoral, alto risco de falsos negativos ou falso positivos, mutilação do paciente para obtenção da amostra (Piotrowska et al. 2014).

Somente pelo método de coleta, a biópsia líquida apresenta a clara vantagem de ser obtida com apenas uma coleta de sangue ou de secreções. De modo que para obter a amostra, o paciente é submetido, no máximo, a um procedimento minimamente invasivo. Após essa coleta, procede-se a exame de detecção genética das amostras tumorais citadas (Rossi, Ignatiadis, 2019).

A biópsia líquida desponta como um dos métodos mais promissores para diagnóstico e seguimento de neoplasias. Apesar de recente, já existem métodos de rastreios sistematizados e válidos para condução. Esse método inaugura uma nova fase das intervenções minimamente invasivas e da medicina personalizada (Piotrowska et al. 2014).

Por se tratar de procedimento não invasivo, a biópsia líquida pode ser repetida no seguimento desses pacientes, sem intervenções mutiladoras, como as biópsias para histopatologia (gold standard) (Haratani et al. 2014).

A EFGR representa um grupo de proteínas de membrana da forma quinase citoplasmática com função de transdução e sinalização ao fator de crescimento, com expressão em cerca de 60% das CPNPC (Piotrowska et al. 2014).

O EFGR é responsável por uma importante via de sinalização para o crescimento e sobrevivência de células neoplásicas. As mutações ativadores desse gene representam 15% dos CPNPC (Haratani et al. 2014). De modo que esse grupo tem tido sucesso terapêutico considerável com o emprego de Erlotinibe e gefitinibe. Tais medicações atuam na inibição das vias de sinalização com melhoria de sobrevida dos pacientes selecionados (Cross et al. 2014).

Pacientes com padrão tumoral geneticamente sensíveis a terapia com TKI tem progressão de sobrevida livre (FPS) superior ao tratamento quimioterápico com platina (considerado como terapia de primeira linha) (Remon et al. 2017).

Uma das grandes limitações de seguimento dinâmico desses pacientes com exames histopatológicos ocorrem de que as lesões tendem a ser heterogêneas e uma amostra localizada pode não representar globalmente a amostra nem suas

características (Remon et al. 2017). De modo que a resistência pode acontecer localmente ou não estar representada na amostra considera (Piotrowska et al. 2014)

Entretanto, após cerca de 16 meses da terapêutica com TKI, os portadores de CPNPC apresentam resistência ao emprego de TKI, devido a mutação presente T790M no gene do EGFR, para cerca de 50% dos pacientes de origem asiática e para 12% de caucasianos (Remon et al. 2017).

A mutação de T790M representa uma substituição de aminoácido treonina por metionina na posição 790 do exon 20 do gene EGFR. Somente essa alteração é responsável por mais da metade dos mecanismos de resistência adquiridos em relação ao imunobiológicos (Remon et al. 2017).

Essa alteração da genética tumoral torna os TKI ineficientes no controle de doença local.

No primeiro trimestre de 2016, o *U.S. Food and Drug Administration* elegeu a realização do primeiro teste da biópsia líquida para pesquisa de mutações no gene do EGFR em portadores de CPNPC por intermédio de cobaias *EGFR Mutation Test v2*. A época, desejava-se conhecer a sensibilidade e especificidade a partir de biópsia líquida na detecção de substituições do exon 18 (G719X), deleções do exon 19, inserções e substituições do exon 20 (T790M, S768I) e substituições do exon 21 (L858R, L861Q) (Mathai et al. 2019)

Portadores de mutação do T790M confirmados por meio da biópsia líquida apresentam resposta ao osimertinibe (inibidor covalente de EGFR TJI de 3ª geração seletivo para mutantes e resistentes) tem taxa de resposta de 61% e FPS mediano de 9,6 meses. Seguindo os conceitos de oncologia de precisão, essa seria uma das medicações de eleição para pacientes após confirmação da mutação já que apresenta resultados consistentes em relação aos demais TKI (Remon et al. 2017).

Em novembro de 2015, a partir de resultados preliminares de fase II do estudo AURA, o FDA aprovou o Osimertinibe para pacientes com mutação adquirida de T790M. Já em abril de 2016, a *European Medicines Agency* (EMA) aprovou a aplicação de Osimertinibe para o mesmo grupo. Novamente os resultados demonstraram maior eficácia, a partir da Fase III do AURA3, do Osimertinibe em relação a quimioterapia com pemetrexedo de Platina. Vale ressaltar que, conforme as recomendações do FDA e da EMA, o Osimertinibe é válido para tal grupo com mutação testada a partir da Biópsia Líquida de plasma (Remon et al. 2017).

4 | CONCLUSÃO

Apesar da existência de diversos estudos em curso e com resultados parciais promissores da utilização da biópsia líquida como método padrão de diagnóstico e seguimento de pacientes, o laudo histopatológico continua a ser dito como “padrão ouro” no diagnóstico. Diversos centros já utilizam a biópsia líquida para seguimento

dos pacientes, entretanto há de se reconhecer de que são necessários estudos com amostras maiores e de maior tempo de seguimento para predizer o valor e utilização das biópsias líquidas na morbimortalidade por cânceres.

Além disso, os estudos em cursos há clara necessidade para a padronização de dados pré-analíticos de comparação do desempenho de biópsia líquida com outros métodos. A padronização dos métodos de análise de genoma e obtenção de trechos é vital para a consistência e validação dos dados obtidos.

A avaliação pela biópsia líquida para pesquisa da mutação de T790M do gene do EGFR é método seguro no seguimento de portadores de CPNPC, tratados com TKI. Entretanto, há de se ressaltar que as limitações são relacionadas sobretudo ao alto custo do exame, aliado a possibilidade da existência de outras mutações de EGFR não sistematizadas que possam interferir na efetividade do EGFR. Estudos preliminares amplos são necessários e devem dimensionar com mais acurácia o emprego da técnica.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Luiz Henrique et al. Lung cancer in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 1, p. 55-64, 2018.
- CHEN, Yi-Lin et al. Five technologies for detecting the EGFR T790M mutation in the circulating cell-free DNA of patients with non-small cell lung cancer: a comparison. **Frontiers in oncology**, v. 9, 2019.
- CROSS, Darren AE et al. AZD9291, an irreversible EGFR TKI, overcomes T790M-mediated resistance to EGFR inhibitors in lung cancer. **Cancer discovery**, v. 4, n. 9, p. 1046-1061, 2014.
- HARATANI, K. et al. Tumor immune microenvironment and nivolumab efficacy in EGFR mutation-positive non-small-cell lung cancer based on T790M status after disease progression during EGFR-TKI treatment. **Annals of Oncology**, v. 28, n. 7, p. 1532-1539, 2017.
- HATA, Akito et al. Spatiotemporal T790M heterogeneity in individual patients with EGFR-mutant non-small-cell lung cancer after acquired resistance to EGFR-TKI. **Journal of thoracic oncology**, v. 10, n. 11, p. 1553-1559, 2015.
- LOPES, Gabriel Lima; VATTIMO, Edoardo Filippo de Queiroz; CASTRO JUNIOR, Gilberto de. Identifying activating mutations in the EGFR gene: prognostic and therapeutic implications in non-small cell lung cancer. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 4, p. 365-375, 2015.
- MATHAI, Roshni Ann et al. Potential utility of liquid biopsy as a diagnostic and prognostic tool for the assessment of solid tumors: Implications in the precision oncology. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 3, p. 373, 2019.
- PIOTROWSKA, Z. et al. Variation in Mechanisms of Acquired Resistance Among EGFR-Mutant NSCLC Patients With More Than 1 Postresistant Biopsy: Metastatic Non-Small Cell Lung Cancer. **International Journal of Radiation Oncology • Biology • Physics**, v. 90, n. 5, p. S6-S7, 2014.
- REMON, Jordi et al. The APPLE trial: feasibility and activity of AZD9291 (osimertinib) treatment on positive plasma T790M in EGFR-mutant NSCLC patients. EORTC 1613. **Clinical lung cancer**, v. 18, n. 5, p. 583-588, 2017.
- ROSSI, Giovanna; IGNATIADIS, Michail. Promises and pitfalls of using liquid biopsy for precision medicine. **Cancer research**, v. 79, n. 11, p. 2798-2804, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Absenteísmo 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54
Admissão do paciente 33
Albumina sérica 141
Aleitamento materno 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101
Antropologia 111, 113, 121
Arbovirus 69, 71, 221
Assistência ambulatorial 47
Assistência à saúde 56, 59, 78, 113, 245
Atenção farmacêutica 206, 207, 208, 210, 212, 213, 215
Atenção primária à saúde 1, 61, 67
Avaliação dos serviços de saúde 56, 59

B

Benefícios 26, 33, 91, 92, 93, 96, 99, 100, 103, 105, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 206, 230, 231, 232, 234, 235, 236
Brasil 2, 3, 5, 8, 9, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 70, 71, 73, 74, 77, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 123, 127, 128, 132, 133, 137, 146, 149, 159, 166, 172, 177, 191, 192, 195, 198, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 238, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 255, 256, 257, 258, 261, 262, 263, 264, 266, 268, 270

C

Câncer 120, 134, 135, 137, 138, 139, 158, 167, 179, 180, 181, 182, 269
Cuidado 1, 4, 7, 10, 12, 19, 39, 43, 48, 64, 65, 66, 67, 76, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 93, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 129, 186, 190, 194, 195, 199, 201, 203, 204, 208, 210, 212, 214, 245, 259, 260, 262, 265, 267, 268, 270
Cuidados paliativos 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 269

D

Diagnóstico 2, 29, 30, 32, 44, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 84, 85, 86, 87, 88, 104, 112, 118, 132, 136, 139, 159, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 221, 223, 226, 228, 238, 243, 247, 264
Dietoterapia 123, 129
Dificuldades 16, 17, 18, 20, 50, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 123, 131, 152, 167, 171, 190, 192, 201, 203, 218, 259, 266
Doação de órgãos 75, 76, 77, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

E

Educação 8, 22, 24, 29, 34, 90, 91, 93, 96, 97, 100, 120, 170, 197, 199, 203, 204, 205, 210, 213, 216, 217, 219, 221, 227, 243, 244, 246, 256, 257, 262, 263, 265, 266, 270
Enfermagem obstétrica 37, 39, 40
Enfermeiros 34, 41, 61, 67, 79, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 93, 98, 99, 120, 121, 237, 239, 240, 243, 245
Epidemiologia 103, 105, 228, 247, 270
Estômago 134, 135, 136, 137, 138

F

Farmácia clínica 207, 209
Filosofia 111, 112, 113, 114, 115, 121, 205
Filosofia em enfermagem 113

G

Gastos em saúde 23, 24, 27
Gestão em saúde 47

H

Helicobacter pylori 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140
Hipoalbuminemia 142

I

Impactos na saúde 23, 24, 27
Índice de massa corporal 142
Insuficiência cardíaca 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 156
Insuficiência renal crônica 123, 127, 132, 152

L

Larva migrans 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110
Larva migrans cutânea 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110

M

Mães 4, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100
Mídias sociais 217
Mortalidade 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 44, 71, 73, 104, 116, 130, 156, 158, 181, 207
Morte encefálica 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90
Mosquito Aedes aegypti 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226
Movimento social 10, 11, 12, 13, 21

N

Nefropatias 123

P

Parasitoses 103, 104, 105, 106, 109

Parto 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 93, 96, 97, 231, 234, 235, 236, 238, 243, 244, 247

Periodontite crônica 141

Potencial doador 75, 76, 77, 78, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90

Prevenção 1, 3, 4, 7, 11, 16, 19, 20, 26, 33, 43, 46, 64, 65, 71, 72, 73, 126, 160, 175, 198, 210, 212, 215, 218, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 234, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 254, 261, 263, 270

Psicoterapia de grupo 1

R

Responsabilidade 7, 13, 14, 17, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 53, 98, 119, 188, 207, 264, 266

S

Saúde pública 11, 20, 21, 23, 25, 26, 31, 35, 46, 47, 48, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 104, 107, 108, 139, 153, 176, 220, 221, 222, 223, 224, 227, 258, 260, 263

Sinalizações 170

Sintomas 2, 7, 54, 69, 70, 71, 73, 109, 117, 121, 126, 127, 130, 156, 157, 158, 160, 167, 168, 188, 196, 198, 216, 218, 225, 226

T

Tecnologia biomédica 47

Tecnologia da informação 217

Teste da orelhinha 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Tratamento 11, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 68, 69, 71, 72, 73, 86, 105, 110, 118, 122, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 135, 138, 139, 153, 159, 160, 167, 170, 172, 174, 177, 180, 181, 182, 191, 192, 193, 194, 198, 199, 216, 218, 221, 223, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 235, 239, 243, 245, 249, 250, 253, 254, 256, 257, 270

V

Violência obstétrica 37, 43, 46

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-761-1



9 788572 477611