



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática

Atena
Editora
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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.^a Dr.^a 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	Ciências da saúde [recurso eletrônico] : da teoria à prática / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências da Saúde. Da Teoria à Prática; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-393-4 DOI 10.22533/at.ed.934191306 1. Saúde – Aspectos sociais. 2. Saúde – Políticas públicas. 3. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II.Série. CDD 362.10981
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Com grande expectativa apresentamos o primeiro volume da coleção “Ciências da Saúde: da teoria à prática”. Ao todo são onze volumes que irão abordar de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos, revisões e inferências sobre esse amplo e vasto contexto do conhecimento relativo à saúde. A obra reúne atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas em diversas regiões do país, que analisam a saúde em diversos dos seus aspectos, percorrendo o caminho que parte do conhecimento bibliográfico e alcança o conhecimento empírico e prático.

Partindo da teoria e caminhando em direção à prática observamos fundamentos e características que influenciam o contexto da saúde e que necessariamente precisam ser analisados em todos os seus âmbitos. Por mais que as estratégias nem sempre sejam as melhores, o esforço e dedicação de diversos pesquisadores brasileiros tem fomentado e promovido a saúde.

Assim, nesse primeiro volume, observamos e selecionamos obras e trabalhos que agregassem conhecimento relevante associados à inteligência artificial, bioinformática, diagnóstico, avaliação clínica, terapêutica, doenças genéticas, intervenções farmacêuticas, avaliação de medicamentos, doenças virais dentre outras diversas temáticas ligadas à pesquisa básica e desenvolvimento.

Assim apresentamos nesse primeiro volume, conteúdo importante não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e principalmente da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Nosso profundo desejo é que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A AÇÃO DA CRANIOPUNCTURA ASSOCIADA A EXERCÍCIOS FÍSICOS NA REABILITAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DÉFICIT NEUROFUNCIONAL	
Carolina Maria Baima Zafino Carmen Silvia da Silva Martini Reginaldo Silva Filho Lorena Cristier Nascimento de Araújo Luhan Ammy de Andrade Picanço Jéssica Farias Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.9341913061	
CAPÍTULO 2	13
A ASSOCIAÇÃO DA PARALISIA FACIAL COM OS VÍRUS DO HERPES	
Ariadna Cordeiro Andrade Cecília Corrêa Fernandes Maria Luiza Ruas Andrade Krystian Bernard Pereira Rocha Victor Rocha Dias	
DOI 10.22533/at.ed.9341913062	
CAPÍTULO 3	22
A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DERMATOLOGIA	
Sara Detomi Teixeira Henrique Alvarenga da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9341913063	
CAPÍTULO 4	29
ADENOCARCINOMA COLORRETAL COM METÁSTASE PERITONEAL: POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS NO RELATO DE UM CASO	
Marcelle Cronemberger de Miranda Carvalho Cássy Geovanna Ferreira Moura Luísa Almendra Freitas Cortez Maria Cristina Moura Parentes Sampaio Marília Medeiros de Sousa Santos Danilo da Fonseca Reis Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9341913064	
CAPÍTULO 5	35
ANÁLISE DE PLATAFORMAS E METODOLOGIAS PARA INTERAÇÃO PROTEINA-PROTEINA COMO FERRAMENTA <i>IN SILICO</i>	
Rassan Dyego Romão Silva Benedito R. Da Silva Neto	
DOI 10.22533/at.ed.9341913065	
CAPÍTULO 6	47
ANEURISMA AÓRTICO: PRINCIPAIS FATORES DE RISCO PARA DIAGNÓSTICO	
Paulo Ricardo dos Santos Miliane Gonçalves Gonzaga Marcelo Melo Martins Rodolfo Cintra e Cintra	
DOI 10.22533/at.ed.9341913066	

CAPÍTULO 7	50
ANÁLISE DOS OVÓCITOS DO <i>Phragmatopoma caudata</i> UTILIZANDO A TÉCNICA HISTOLÓGICA DO PAS	
<p>Maria Gabriela Vieira Oliveira da Silva Betty Rose de Araújo Luz Júlio Brando Messias Sura Wanessa Nogueira Santos Rocha Mônica Simões Florêncio</p>	
DOI 10.22533/at.ed.9341913067	
CAPÍTULO 8	58
AVALIAÇÃO DA AUTOMEDICAÇÃO EM CRIANÇAS ANTES DA INTERNAÇÃO HOSPITALAR	
<p>Alanne Kelly Mamede da Silva Karla Veruska Marques Cavalcante Costa Diego Nunes Guedes Nadja de Azevedo Correia Katy Lisias Gondim Dias de Albuquerque</p>	
DOI 10.22533/at.ed.9341913068	
CAPÍTULO 9	73
AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA EXPOSIÇÃO AOS POLUENTES DO AR NAS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS, SEGUNDO O SEXO	
<p>Tatiane Cristino Costa Ana Cristina Gobbo César</p>	
DOI 10.22533/at.ed.9341913069	
CAPÍTULO 10	89
COMPARAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO CLÍNICA E A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE DIGITAL NA CARACTERIZAÇÃO DE FERIDAS	
<p>Thauana Sanches Paixão Márcia Aparecida Nuevo Gatti Sandra Fiorelli de Almeida Penteado Simeão</p>	
DOI 10.22533/at.ed.93419130610	
CAPÍTULO 11	100
COMUNIDADE DE ESTUDOS E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO DOS CAMPOS GERAIS NA ANÁLISE DE PROCESSOS LINFOPROLIFERATIVOS NA DOENÇA DE HODGKIN	
<p>Fábio Henrique Carneiro Iara Iasmin Lima Grandó Wesley Lirani Luana Lopes Évelyn Amanda Baller Mario Rodrigues Montemor</p>	
DOI 10.22533/at.ed.93419130611	

CAPÍTULO 12 105

CONCORDÂNCIA NO RISCO CARDIOVASCULAR NO DOENTE RENAL CRÔNICO A PARTIR DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Raimunda Sheyla Carneiro Dias
Elton Jonh Freitas Santos
Cleodice Alves Martins
Antônio Pedro Leite Lemos
Heulenmacya Rodrigues de Matos
Elane Viana Hortegal Furtado

DOI 10.22533/at.ed.93419130612

CAPÍTULO 13 116

CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE USO DE PLANTAS MEDICINAL E FITOTERÁPICOS

Fernanda Bezerra Borges
Diêla dos Santos Cunha
Walkelândia Bezerra Borges
Lucilândia de Sousa Bezerra
Darkianne Leite da Silva
Maria Aurilene Feitosa de Moura Gonçalves
Aryella Daianny Dias Ferreira
Nerley Pacheco Mesquita
Kaliny Vieira dos Santos Alves Pereira
Rita de Cassia Dantas Moura
Rayara Isabella Pereira

DOI 10.22533/at.ed.93419130613

CAPÍTULO 14 125

DIETILCARBAMAZINA (DEC) PROTEGE CONTRA HEPATOTOXICIDADE AGUDA INDUZIDA POR TETRACLORETO DE CARBONO (CCl₄) EM CAMUNDONGOS, POR REDUZIR MARCADORES PRÓ-INFLAMATÓRIOS E ESTRESSE OXIDATIVO

Sura Wanessa Santos Rocha
Bruna Viviane Silva Rufino
Lorena Alves Cordeiro Barros
Débora Raquel Bezerra Albuquerque
Luana Caroline da Silva Feijó
Christina Alves Peixoto

DOI 10.22533/at.ed.93419130614

CAPÍTULO 15 130

ELABORAÇÃO DE PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR PARA PACIENTE ACOMETIDO DE AVE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Leandro Cardozo dos Santos Brito
Ana Paula Vieira da Costa
Bianca Stéfany Aguiar Nascimento
Walana Érika Amâncio Sousa
Sara Ferreira Coelho
Andreia Nunes Almeida Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.93419130615

CAPÍTULO 16	145
ESCLEROSE MÚLTIPLA, MEMÓRIA VISUOMOTORA E IMAGEM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA FUNCIONAL	
Carmen Silvia da Silva Martini Manuel Ferreira da Conceição Botelho	
DOI 10.22533/at.ed.93419130616	
CAPÍTULO 17	163
ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ESCLEROSE MÚLTIPLA E <i>HLA-DRB1*</i> EM UMA POPULAÇÃO MISCIGENADA DE SALVADOR, BA	
Thaiana de Oliveira Sacramento Roberto José Meyer Denise Carneiro Lamaire Maria Teresita Bendicho	
DOI 10.22533/at.ed.93419130617	
CAPÍTULO 18	176
ESTUDO DE CASOS: DOENÇA DE CREUTZFELDT-JAKOB	
Tiberio Silva Borges dos Santos Franciluz Morais Bispo Marcília Fellippe Vaz de Araújo Marx Lincoln Lima De Barros Araújo Bruna Rufino Leão Isabella Silva Sombra Isadora Maria de Carvalho Marques Kelvin Hagi Silva Fonseca Pedro Jorge Luz Alves Cronemberger Vinícius Veras Pedrosa	
DOI 10.22533/at.ed.93419130618	
CAPÍTULO 19	183
FABRICAÇÃO DE PRÓTESES DE MÃO COM O USO DE IMPRESSORA 3D DE PEQUENO PORTE	
Júlia Vaz Schultz Maria Isabel Veras Orselli	
DOI 10.22533/at.ed.93419130619	
CAPÍTULO 20	193
HIPERTIREOTROPINEMIA TRANSITÓRIA E ALTERAÇÃO DA 17-OH-PROGESTERONA EM LACTENTE NEUROPATA	
Jussara Silva Lima Valéria Cardoso Alves Cunali Luciana de Azevedo Tubero Vandui da Silva dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.93419130620	
CAPÍTULO 21	202
HOMENS CEARENSES E OBESIDADE MÓRBIDA: PERFIL E PERCEPÇÕES NA PERSPECTIVA FENOMENOLÓGICA	
Francisco Ricardo Miranda Pinto Carlos Antonio Bruno da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.93419130621	

CAPÍTULO 22	213
IDENTIFICANDO E PREVENINDO A OCORRÊNCIA DE TRAUMA MAMILAR EM PUÉRPERAS ATENDIDAS NO PROJETO CEPP	
Ana Paula Xavier Ravelli Fabiana Bulchodz Teixeira Alves Laryssa De Col Dalazoana Baier Pollyanna Kássia de Oliveira Borges Suellen Viencoski Skupien	
DOI 10.22533/at.ed.93419130622	
CAPÍTULO 23	220
INCIDÊNCIA DE INCOMPATIBILIDADES MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL, UM ESTUDO DE ESTRATÉGIA PREVENTIVA	
Alessandra Couto Boava Fabiana da Silva Fisnack Ronque Cristiane Eloíza Venâncio Guedes Andreia Cristina Zago Silva	
DOI 10.22533/at.ed.93419130623	
CAPÍTULO 24	230
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA À DIREITA E SUA MODIFICAÇÃO ESTRUTURAL	
Paulo Ricardo dos Santos Miliane Gonçalves Gonzaga Paulinne Junqueira Silva Andresen Strini Polyanne Junqueira Silva Andresen Strini	
DOI 10.22533/at.ed.93419130624	
CAPÍTULO 25	234
INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS REALIZADAS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN) DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO SÃO FRANCISCO (HUSF)	
Fabiana da Silva Fisnack Alessandra Couto Boava Cristiane Eloiza Venâncio Guedes Andreia Cristina Zago da Silva Flavia Rigos Salgueiro	
DOI 10.22533/at.ed.93419130625	
CAPÍTULO 26	244
LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA	
Fernanda de Castro Lopes Rita Rozileide Nascimento Pereira Marcelino Santos Neto Mara Ellen Silva Lima Mirtes Valéria Sarmento Paiva Atilla Mary Almeida Elias	
DOI 10.22533/at.ed.93419130626	

CAPÍTULO 27 249

O CONHECIMENTO DE GESTANTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DO BEBÊ

Fernanda Anversa Bresolin
Flávia Menezes
Ester Vacaro
Morgana Ieda Vanelli
Luciane Najar Smeha
Nadiesca Taisa Filippin

DOI 10.22533/at.ed.93419130627

CAPÍTULO 28 262

OCORRÊNCIA DE FIBRILAÇÃO ATRIAL NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Ana Maria Rodrigues Martins
Maria de Fátima Rodrigues de Sousa
Maria Ducarmo Pereira Barros Sousa
Sílvia Emanoella Silva Martins de Souza
André Ribeiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.93419130628

CAPÍTULO 29 279

PRESENÇA DE LACTOSE EM MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO

Marcia Otto Barrientos
Fernanda Cristina Figueira Teixeira
Roberto Paulo Correia Araújo

DOI 10.22533/at.ed.93419130629

CAPÍTULO 30 293

RESPOSTA VIROLÓGICA DOS PACIENTES COM HEPATITE CRÔNICA C AO TRATAMENTO COM ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA

Sílvia Grescia de Almeida Quispe

DOI 10.22533/at.ed.93419130630

CAPÍTULO 31 306

TERAPIA POR ONDA DE CHOQUE EM PACIENTE COM LESÃO MUSCULOTENDÍNEA E OSTEOMIOARTICULARES

Roberta Mara de Carvalho Reis
Ernesto de Pinho Borges Júnior
Ingrid Limeira da Silva
Leila Maria da Silva costa
Renandro de Carvalho Reis
Maria Augusta Amorim Franco de Sá .

DOI 10.22533/at.ed.93419130631

CAPÍTULO 32 313

TRIAGEM AUDITIVA EM USUÁRIOS DE FONE DE OUVIDO DA COMUNIDADE JARACATY

Julliana Borges Vieira
Elias Victor Figueiredo dos Santos
Rachel Costa Façanha

DOI 10.22533/at.ed.93419130632

CAPÍTULO 33 327

USO PROLONGADO DE FÁRMACOS INIBIDORES DA BOMBA DE PRÓTONS: EFEITOS DELETÉRIOS NUTRICIONAIS E GASTROESOFÁGICOS

Maria Tereza Pereira Gonçalves
Regislene Bomfim de Almeida Brandão
Maria Clara Marinho Egito Santos Macedo
Kalina Marques Linhares
Ticiane Brito da Costa
Keila Regina Matos Cantanhede

DOI 10.22533/at.ed.93419130633

SOBRE O ORGANIZADOR..... 335

USO PROLONGADO DE FÁRMACOS INIBIDORES DA BOMBA DE PRÓTONS: EFEITOS DELETÉRIOS NUTRICIONAIS E GASTROESOFÁGICOS

Maria Tereza Pereira Gonçalves

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

Regislene Bomfim de Almeida Brandão

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

Maria Clara Marinho Egito Santos Macedo

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

Kalina Marques Linhares

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

Ticiane Brito da Costa

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

Keila Regina Matos Cantanhede

Universidade Ceuma

São Luís- Maranhão

RESUMO: Os inibidores da bomba de prótons (IBPs) são drogas que atuam principalmente na supressão da secreção gástrica pelas células parietais inibindo de forma irreversível a atividade da enzima $H^+ / K^+ -ATPase$. São uma das classes de medicamentos mais prescritas no mundo, sendo os principais a serem utilizados no tratamento de diversas condições patológicas onde é necessário reduzir a secreção de ácido gástrico, bem como na doença do refluxo

gastroesofágico e suas complicações, na úlcera duodenal e na infecção por *Helicobacter Pylori*. Esses medicamentos são, em geral, seguros e bem tolerados pelo organismo, sendo incomum a presença de reações adversas. No entanto, a prescrição e/ou o uso inadequado a longo prazo, podem desencadear efeitos danosos, bem como, deficiência na absorção de vitamina B12, de cálcio, além de hipomagnesemia e infecção por *Clostridium difficile*. Os estudos realizados com o objetivo de demonstrar a relação de causa e efeito no uso prolongado de IBPs com o aparecimento de efeitos deletérios gastroesofágicos e nutricionais não foi comprovada. Entretanto, alguns autores sugerem cautela no uso prolongado destas drogas, não pela possibilidade das manifestações supracitadas, e sim pelos riscos advindos do uso indiscriminado de fármacos. Dessa forma, os profissionais de saúde devem avaliar a real necessidade do uso desses medicamentos a longo prazo, reduzindo a dose ou interrompendo o uso, se não houver mais necessidade, uma vez que podem se tornar fatores de risco quando associados com outros fármacos e com variáveis inerentes às condições clínicas do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: inibidores de bomba de prótons (IBPs). Efeitos deletérios. Uso prolongado.

ABSTRACT: Proton pump inhibitors (PPIs) are drugs that act primarily on suppressing gastric secretion by parietal cells by irreversibly inhibiting H⁺ / K⁺ -ATPase enzyme activity. They are one of the most prescribed classes of drugs in the world, being the main ones to be used in the treatment of several pathological conditions where it is necessary to reduce gastric acid secretion, as well as in gastroesophageal reflux disease and its complications, duodenal ulcer and infection by *Helicobacter Pylori*. These drugs are generally safe and well tolerated by the body, and adverse reactions are uncommon. However, long-term prescription and / or misuse may trigger harmful effects, as well as deficiency in vitamin B12 calcium absorption, hypomagnesemia and *Clostridium difficile* infection. The studies conducted with the objective of demonstrating the cause and effect relationship in the prolonged use of PPIs with the appearance of deleterious gastroesophageal and nutritional effects have not been proven. However, some authors suggest caution in prolonged use of these drugs, not because of the possibility of the manifestations mentioned above, but because of the risks arising from the indiscriminate use of these drugs. Therefore, health professionals should evaluate the real need for long-term use of these drugs, reducing the dose or interrupting the use, if there is no need, since they may become risk factors when associated with other drugs and with variables inherent to the clinical conditions of the patient.

KEYWORDS: Proton pump inhibitors (PPIs). Deleterious effects. Prolonged use.

1 | INTRODUÇÃO

Os inibidores da bomba de prótons (IBPs) são drogas que atuam principalmente na supressão da secreção gástrica pelas células parietais inibindo de forma irreversível a atividade da enzima H⁺ / K⁺ -ATPase (RANG *et al.*, 2007). São uma das classes de medicamentos mais prescritas no mundo, sendo os principais a serem utilizados no tratamento de diversas condições patológicas onde é necessário reduzir a secreção de ácido gástrico, bem como na doença do refluxo gastroesofágico e suas complicações, na úlcera duodenal e na infecção por *Helicobacter Pylori*, por apresentarem um alto nível de eficácia e uma baixa toxicidade quando administrados corretamente (ARAI; GALLERANI, 2011).

Os medicamentos desta classe incluem o omeprazol, lansoprazol, pantoprazol, rabeprazol e esomeprazol. Como eles suprimem a secreção ácida com mais eficácia que os antagonistas dos receptores H₂, são amplamente utilizados para o tratamento (WANNMACHER, 2004).

Desde a introdução do omeprazol, as prescrições de IBP dobraram e sem razões aparentes para este crescimento. Outras classes também efetivas e mais baratas, como os antagonistas dos receptores H₂, também estão disponíveis no mercado, porém o consumo dos IBP tem superado todos os outros agentes inibidores de ácido gástrico (FORGACS; LOGANAYAGAM, 2008).

Os IBPs foram aprovados para uma ampla variedade de indicações relacionadas

a doenças ácido-pépticas, não sendo surpreendente que esses fármacos estejam entre os mais amplamente prescritos nos Estados Unidos. Mas, a maior preocupação, no entanto, é com os efeitos em longo prazo, devido à intensa supressão ácida que promove aumento na secreção gástrica compensatória, com a consequente hipergastrinemia (LIMA; NETO FILHO, 2014).

Esses medicamentos são, em geral, seguros e bem tolerados pelo organismo, sendo incomum a presença de reações adversas. Entre os efeitos colaterais mais destacados estão: cefaléia, diarreia, náusea, exantema, tontura, sonolência, confusão mental, impotência, ginecomastia e dores musculares e articulares (RANG *et al.*, 2007). No entanto, conforme Farrell *et al.*, (2017) a prescrição e/ou o uso inadequado a longo prazo, podem desencadear efeitos danosos, bem como, deficiência na absorção de vitamina B12, de cálcio, além de hipomagnesemia e infecção por *Clostridium difficile*, sendo caracterizada por quadro de diarreia.

A maioria dos estudos levanta questões sobre a segurança do uso contínuo de IBP no manejo das doenças pépticas relacionadas à acidez gástrica, sendo a maior preocupação com os efeitos a longo prazo. Entretanto, os trabalhos publicados não permitem estabelecer a incidência de complicações graves com o tratamento crônico. Porém, os indícios são suficientes para recomendar um uso criterioso, de menor dose e período possível, e monitoramento especial destes pacientes (HOEFLER; LEITE, 2009).

2 | METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão de literatura, onde realizou-se consulta de publicações científicas indexadas em plataformas virtuais livres, selecionados por meio da busca nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe (Lilacs) e Pub Med.

Para a pesquisa nos bancos de dados utilizou-se como descritores: inibidores da bomba de prótons, efeitos deletérios, uso prolongado, essas terminologias estão disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) elaborados pela biblioteca virtual em saúde.

Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos publicados em português ou inglês nos últimos 15 (quinze) anos, cuja investigação estivesse de acordo com o objetivo proposto para o presente estudo. Foram encontrados 20 (vinte) artigos e após analisados segundo os critérios pré-estabelecidos resultaram em 18 (dezoito) artigos para a construção do trabalho em questão. A partir daí buscou-se identificar e compreender os efeitos deletérios gastroesofágicos e nutricionais que o uso prolongado de IBPs pode desencadear.

3 | USO PROLONGADO DE IBPS E SEUS EFEITOS DELETÉRIOS

3.1 Inibidores da Bomba de Prótons

Durante as duas últimas décadas muitas mudanças ocorreram no tratamento das doenças gástricas. Primeiramente surgiram os antagonistas dos receptores H₂, os quais ofereciam aos pacientes os únicos agentes que reduziam efetivamente a secreção ácida gástrica, sendo também seguros e bem tolerados. Nos anos 80 surgiram os inibidores da bomba de prótons que se mostraram superiores na cura e no controle da supressão ácida (ROBINSON, 2004).

Os inibidores da bomba de prótons (IBPs) são medicamentos destinados ao bloqueio da secreção ácida no estômago, aumentando o pH do suco gástrico. Atuam inibindo as enzimas H⁺ /K⁺ - ATPase, impedindo a troca de H⁺ e K⁺, e se diferenciam no tratamento de doenças gástricas por inibir o último passo da produção de ácido clorídrico. Esse processo confere alta potência inibitória, levando esses fármacos a ser a primeira escolha terapêutica (BRAGA, 2011).

Os IBPs são utilizados empiricamente, por prescrição ou automedicação para tratamento das doenças digestivas ou na prevenção do surgimento de tais sintomas, o que pode acarretar um custo desnecessário. A eficácia medicamentosa determinou considerável diminuição de abordagem cirúrgica, hoje reservada a complicações de úlcera ou a pacientes refratários a tratamento clínico (WANNMACHER, 2004)

Nas doses típicas, esses fármacos diminuem a produção diária de ácido (basal e estimulado) em 80 a 95%. Essas drogas apresentam diferentes substituições nos grupos peridina e/ou benzimidazol, porém são notavelmente semelhantes nas suas propriedades farmacológicas (GOODMAN, 2010).

3.2 Efeitos deletérios gastroesofágicos e nutricionais

Os inibidores de bomba de prótons têm um registro histórico de muitos anos de uso no mundo inteiro, sem qualquer preocupação significativa quanto à sua segurança (GOODMAN, 2010). No entanto, para Brasil (2012) tratamentos prolongados com esses fármacos, estão relacionados com potenciais riscos, dentre os quais se incluem: variações na deficiência de vitamina B₁₂, diarreia por *Clostridium difficile*, fratura óssea, hipomagnesemia e desenvolvimento de gastrite atrófica, precursora de câncer.

Os IBPs diminuem a absorção de vitamina B₁₂ ao reduzirem a acidez gástrica. Esta ação se deve a uma alteração no ciclo do pepsinogênio, o qual necessita de certa acidez gástrica para ser transformado em pepsina retirando, assim, a vitamina B₁₂ contida nos alimentos ingeridos. Em pacientes idosos que já possuem atrofia gástrica, possivelmente por infecção de *H. pylori*, o uso crônico de IBP pode reduzir a concentração sérica de vitamina B₁₂ (THOMSON et al., 2010).

Gomm *et al.*, (2016) ao analisarem a associação entre o uso de IBPs e o risco de demência em um estudo de coorte retrospectivo, a partir de dados obtidos da

maior seguradora de saúde alemã – Allgemeine Ortskrankenkassen, observaram que 95% dos indivíduos que receberam IBPs desenvolveram quadros demenciais, dados estatisticamente significativos em comparação com os pacientes que não receberam a droga em estudo.

O mecanismo através do qual os IBPs podem influenciar o desenvolvimento de demência ainda não está bem elucidado. No entanto, Gomm *et al.*, (2016), no mesmo estudo anterior, explica que os IBPs podem atravessar a barreira hematoencefálica e promoverem o aumento dos níveis de β -amiloide no cérebro; modulação da sua degradação e a promoção da formação de agregados anômalos de proteína TAU. Além disso, a má absorção de vitamina B12 também parece estar envolvida nesse processo, uma vez que o ácido clorídrico ajuda na libertação da cobalamina das proteínas da alimentação, permitindo a ligação à proteína-R, para posterior absorção no íleo terminal (SEIXAS, 2015).

Em contrapartida, um estudo de coorte realizado por Gray *et al.*, (2018) envolvendo indivíduos com 65 anos ou mais sem demências no início do estudo, mostrou que o uso de IBPs não está associado ao desenvolvimento de demências, mesmo para pessoas com alta exposição cumulativa, divergindo assim, dos resultados do estudo anterior.

Outro fator relacionado ao uso crônico de IBPs é a diarreia por *Clostridium difficile*, sendo responsável por 15% a 25 % dos casos de diarreia associada a antibióticos e por todos os casos de colite pseudomembranosa associada a antibioticoterapia. Meta-análises avaliando o desenvolvimento de diarreia por *Clostridium difficile* entre usuários de IBP evidenciaram que o uso de IBP pode ser um fator de risco para diarreia por essa bactéria. (CHINZON, 2015).

Segundo Grobe (2018), a hipótese para que isso aconteça é de que a secreção de ácido gástrico age como um mecanismo de defesa contra bactérias entéricas, e o aumento no pH gástrico durante o uso de IBP permitiria a colonização de microorganismos oportunistas; entretanto, alguns estudos levantaram questionamentos a respeito desse mecanismo proposto ou sugeriram que a associação observada entre o uso de IBP e infecções por *C. difficile* é o resultado da combinação de outros fatores de risco, bem como o uso de antibióticos.

Danziger *et al.*, (2013), analisaram a concentração sérica de magnésio e a probabilidade de hipomagnesemia em uma grande amostra de pacientes com história de uso de IBP, internados em Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, porém não encontraram resultados significativos, corroborando, assim, com um estudo realizado por Ascoli (2012), o qual mostrou que a associação entre uso de IBP e hipomagnesemia é incomum, podendo ser decorrente de defeitos congênitos no metabolismo de magnésio, que em situações normais é superado pelo organismo e na presença desta droga se torna evidente.

Segundo Vestergaard *et al.*, 2006, o uso prolongado de IBPs pode estar associado ao desenvolvimento de fraturas ósseas, uma vez que esses fármacos, ao inibirem

a bomba de prótons da mucosa gástrica também inibem a bomba de prótons dos osteoclastos (células que participam do processo de absorção e remodelação do tecido ósseo), interferindo no metabolismo ósseo podendo ocasionar riscos de fraturas.

Pesquisadores relatam que pacientes em uso contínuo de IBPs, têm 44% maiores chances de ter uma fratura de bacia, evidenciando, assim que quanto mais longo o tempo de consumo do medicamento, maior a probabilidade de fraturas. Dessa forma, a FDA, em 2010, anunciou que deveria haver uma mudança nas bulas dos IBPs, informando o possível risco de fratura com uso desta classe de medicamentos (BRAGA, 2011).

Menegassi *et al.*, (2010) ao analisarem a prevalência de alterações proliferativas gástricas em pacientes em uso crônico de IBPs em um Serviço de Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná observaram que:

27,3% dos pacientes em uso prolongado de Omeprazol apresentaram alterações proliferativas na mucosa oxíntica. Dentre estes indivíduos, a maioria tinha idade igual ou superior a 60 anos, podendo ser explicada pelo maior tempo de uso da droga, uma vez que estes pacientes já utilizavam esse IBP por um período superior a 24 meses. Neste mesmo estudo, demonstrou-se que a mudança macroscópica mais comum foi a formação de pólipos de fundo esporádicos que, raramente, eram displásicos (MENEGASSI *et al.*, 2010).

Conforme Grobe (2018), apesar de dados teóricos e *in vitro*, não há evidências que confirmem uma correlação entre uso de inibidores de bomba de prótons e o desenvolvimento de pólipos. Da mesma forma, ainda que a terapia em longo prazo com IBP em pacientes positivos para *H. pylori* esteja associada com gastrite atrófica progressiva, não há dados suficientes para ligar o uso crônico dos fármacos com câncer gástrico nesses pacientes. Em animais, a hipocloridria ocasiona supercrescimento de bactérias no estômago, podendo levar à formação de compostos carcinogênicos, mas é bastante improvável que o mesmo possa ocorrer em humanos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se nesta revisão que os estudos realizados com o objetivo de demonstrar a relação de causa e efeito no uso prolongado de IBPs com o aparecimento de efeitos deletérios gastroesofágicos e nutricionais, dos quais se destacam doenças demenciais em consequência da baixa de vitamina B12; deficiência de magnésio podendo ocasionar fraturas ósseas, infecção por *Clostridium difficile* devido alteração do equilíbrio da flora intestinal e atrofia gástrica podendo estar associada ao surgimento de câncer gástrico, não foi comprovada. Entretanto, alguns autores sugerem cautela no uso prolongado destas drogas, não pela possibilidade das manifestações supracitadas, e sim pelos riscos advindos do uso indiscriminado de fármacos.

Portanto, os profissionais de saúde devem avaliar a real necessidade do uso desses medicamentos a longo prazo, reduzindo a dose ou interrompendo o uso, se

não houver mais necessidade, uma vez que podem se tornar fatores de risco quando associados com outros fármacos e com variáveis inerentes às condições clínicas do paciente, como deficiências nutricionais congênitas, imunodeficiências ou outros fatores ainda desconhecidos.

REFERÊNCIAS

ARAI, A. E; GALERANI, S. M. C. **Uso crônico de fármacos inibidores da bomba de prótons: eficácia clínica e efeitos adversos**. 2011, 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Farmacologia), Centro Universitário Filadélfia, Londrina, 2011.

ASCOLI, B. M. **Associação entre o uso de inibidores da bomba de prótons e deficiência de magnésio: um corte transversa**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, UFRGS. Porto Alegre. 2012.

BRAGA, M.P., DA SILVA, C. de B., ADAMS, A.I.H. **Inibidores da bomba de prótons: revisão e análise farmacoeconômica**. Saúde (Santa Maria) 2011;37:19-32.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CHINZON, D., CHINZON, M., RUZZI, A. M. **Perfil de segurança da terapia com Inibidores da Bomba de Prótons (IBPs)**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 11-16, 2015.

DANZIGER J, W.J., SCOTT DJ, LEE J, LEHMAN L, et al., **Proton-pump inhibitor use is associated with low serum magnesium concentrations**. Kidney International, v. 83, p. 692–699. 2013.

FORGACS, I.; LOGANAYAGAM, A. Overprescribing próton pump inhibitors. British Medical Journal, Londres, n.7634, jan. 2008.

GOODMAN & GILMAN. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GOMM, Willy et al. **Association of Proton Pump Inhibitors With Risk of Dementia. A Pharmacoepidemiological Claims Data Analysis**. JAMA Neurol.; v. 73, n. 4, p. 410-416, 2016.

GRAY, S.L. et al. **Proton pump inhibitor use and dementia risk**. J Am Geriatr Soc., v.66, n.2, p.247-253, 2018.

GROBE, R. **Riscos potenciais do uso prolongado de Inibidores da Bomba de Prótons - Cimentando**, Paraná, 3ed., jul./ago./set., 2018.

HOEFLER, R.; LEITE, B.F. Segurança do uso contínuo de inibidores da bomba de prótons. Centro Brasileiro de Informações sobre Medicamentos, Brasília, n.1 e 2, jan./abr., 2009.

LIMA, Ana Paula Vaz De; NETO FILHO, Mário Dos Anjos. Efeitos em longo prazo de inibidores da bomba de prótons **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. Vol., n.3, p.45-49 Uningá, Dez 2013.

MENEGASSI, V. S. et al. **Prevalência de alterações proliferativas gástricas em pacientes com uso crônico de inibidores de bomba de prótons**. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, Curitiba, v. 23, n. 3, p. 145-149, 2010.

RANG, H. P. et al. **Farmacologia**. 6 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ROBINSON, M. **The Pharmacodynamics and Pharmacokinetics of Proton Pump Inhibitors – Overview and Clinical Implications**, Oklahoma, v. 20, n. 6, p. 1-10, nov. 2004.

SEIXAS, A. B. **Efeitos negativos dos inibidores da bomba de prótons**. Trabalho final do Mestrado Integrado em Medicina. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Portugal, 2015.

THOMSON, A.B., SAUVE, M.D., KASSAM, N., KAMITAKAHARA, H. **Safety of the long-term use of proton pump inhibitors**. **World Journal of Gastroenterology**, Canadá, v.16, n. 19, p.2323-2330, mai. 2010.

VESTERGAARD, P. et al. **Proton pump inhibitors, histamine H2 receptor antagonists, and other antacid medications and the risk of fracture**. **Calcified Tissue International**. n. 79, P. 76-83, 2006.

WANNMACHER, L. **Inibidores da bomba de prótons: indicações racionais**, Brasília, v.2, n.1, dez. 2004.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-393-4

