



Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

 **Atena**
Editora
Ano 2022



Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Ciências farmacêuticas: prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências farmacêuticas: prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0050-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.509221803>

1. Farmácia. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título.

CDD 615

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências farmacêuticas: Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 14 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, produtos naturais e fitoterápicos, automedicação, saúde pública, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Ciências farmacêuticas: Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

REESTRUTURAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: FOCO NO PACIENTE

Leonel Augusto Morais Almeida

Mariana Ferraz Rodrigues

Ana Lucia Reichelt Ely

Pauline Soares Ferrugem

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218031>

CAPÍTULO 2..... 9

CUSTOS DE TRATAMENTO E DA MONITORIZAÇÃO PLASMÁTICA DA VANCOMICINA COMPARADOS AO CUSTO DE TRATAMENTO COMA LINEZOLIDA CONTRA BACTÉRIAS GRAM POSITIVAS

Milena Oliveira Brandão Souza

Camila Sgarioni Bertão

Maíra Rombaldi Alves

Mirian Nicéa Zarpellon

Andrea Diniz

Elza Kimura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218032>

CAPÍTULO 3..... 19

ATENOLOL NO TRATAMENTO PROFILÁTICO DA ENXAQUECA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Matheus Rodrigues Vieira

Hélio Rodrigues de Souza Júnior

Rodrigo Lima dos Santos Pereira

Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes

Riolene Costa de Andrade

Pedro Paulo Galvão Lemus

Ivone Oliveira da Silva

Joânilly Da Silva Oliveira

Mônica Larissa Gonçalves da Silva

Lisiane Cristina Neves de Sá

Diego Alves de Oliveira

Nayara Nally Oliveira Rosa

Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218033>

CAPÍTULO 4..... 31

ANTIOXIDANT EFFECTS OF VITAMINS SUPPLEMENTATION IN TYPE 2 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW WITH META-ANALYSES OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Maria E. Balbi

Fernanda S. Tonin

Antonio E. M. Mendes

Helena H. Borba
Astrid Wiens
Fernando Fernandez-Llimos
Roberto Pontarolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218034>

CAPÍTULO 5..... 51

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Murilo Antônio Ribeiro Pinto
Carlos Eduardo Bonazzola Ribeiro
Eliandro Barbosa de Aguiar
Alexandre Fernandes Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218035>

CAPÍTULO 6..... 64

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO EM ACADÊMICOS DE FARMÁCIA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO EM ALAGOAS

Vanessa Gomes Amaral Almeida
Ivanilde Miciele da Silva Santos
Willams Alves da Silva
Marlon Claudener dos Santos Dantas
Pedro Victor da Rocha Noé
Renatha Claudia Barros Sobreira
Larissa Temoteo de Albuquerque
Kayo Costa Alves
Isabela Malta Maranhão
Mary Anne Medeiros Bandeira
Sônia Pereira Leite
Kristiana Cerqueira Mousinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218036>

CAPÍTULO 7..... 76

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS AMOSTRAS DE *Camellia sinensis* L. COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MACEIÓ-AL

Pedro Victor da Rocha Noé
Kássio Ronney Lessa Siqueira
Ivanilde Miciele da Silva Santos
Willams Alves da Silva
Vanessa Gomes Amaral Almeida
Marlon Claudener dos Santos Dantas
Kayo Costa Alves
Isabela Malta Maranhão
Larissa Temoteo de Albuquerque
Mary Anne Medeiros Bandeira
Sônia Pereira Leite
Kristiana Cerqueira Mousinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218037>

CAPÍTULO 8..... 87

ERROS DE MEDICAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE O ERRO HUMANO E A ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO

Letícia Gomes Souto Maior
Caroline Silva de Araujo Lima
Thamires Teixeira Miranda Rodrigues
Jasminy Gonçalves Moreira
Nathália Luisy Farias da Rosa
Anna Luíza Soares de Oliveira Rodrigues
Wanessa Polyana Ernesto Luiz Nobre
Anna Lívia Farias Viana
Iohanna Campos
Jeniffer Keterly Gonçalves Santana
Marina de Sousa Aguiar
Mário Jorge Caruta Geber Júnior
Mayara Costa Santos da Silva
Glória Edeni Dias Pereira Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218038>

CAPÍTULO 9..... 94

MAGNÉSIO - CONTRIBUIÇÃO E BENEFÍCIOS NA SAÚDE HUMANA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Thatielle Baldez de Oliveira
Ethienny Baldez de Oliveira Pacheco
Rosecley Santana Bispo da Silva
Maria Clara da Silva Goersch
Juliana Batista Raulino
Morlan Berman de Lima
Elvis Michael Nascimento
Amanda Maria Freitas Cirilo
Andréa Gonçalves de Almeida
Luciana Taumaturgo Amorim
Mônica Larissa Gonçalves da Silva
Nádia Carolina da Rocha Neves
Camila Cristina dos Santos Mognatti
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218039>

CAPÍTULO 10..... 109

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS COMERCIALIZADOS NAS FARMÁCIAS DE ARAGUAÍNA, TO: UMA ANÁLISE DAS BULAS QUANTO ÀS RESOLUÇÕES 47/2009 E 26/2014 DA ANVISA

Jhonatham Dias Amorim
Claudia Scareli-Santos
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180310>

CAPÍTULO 11..... 121

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS NA GESTAÇÃO

Ariele Emboaba dos Santos
Dieiny Domingues
Michelle Cristine de Oliveira Minharro
Simone Buchignani Maigret
Patrícia Elda Sobrinho Scudeler

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180311>

CAPÍTULO 12..... 133

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS POR INTOXICAÇÃO EXÓGENA POR MEDICAMENTOS EM IDOSOS. SALVADOR – BAHIA. 2013 A 2019

Karen Santos Oliveira Travassos Reis,
Juarez Pereira Dias,

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180312>

CAPÍTULO 13..... 144

PLANTAS MEDICINAIS E SEU POTENCIAL TERAPÊUTICO: A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA E SUA APLICAÇÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Larissa Leite Barboza
Laryssa Valladares Machado
Thâmara Machado e Silva
Priscila Borges de Faria Arquelau
João Marcos Torres do Nascimento Mendes
Tulio Cesar Ferreira
Lustarllone Bento de Oliveira
Nadyellem Graciano da Silva
Anna Sarah Silva Brito
Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi
Isabel Cristina Marques Fensterseifer
Raphael da Silva Affonso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180313>

CAPÍTULO 14..... 154

PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO PELO USO DE ANALGÉSICOS EM IDOSOS NO BRASIL – OS RISCOS QUE ESSA PRÁTICA APRESENTA NA AUSÊNCIA DE UM ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO

Janaina Sousa dos Santos
Gabriel Rodrigues dos Santos
Cristiane Viana da Silva
Eduarda Rocha Teixeira Magalhães
Rodrigo Lima dos Santos Pereira
Cleia Azevedo Seixas Dourado
João Marcos Torres do Nascimento Mendes

Andressa Rezende Ataíde
Vinícios Silveira Mendes
Andréa Fernanda Luna Rodrigues
Fabiana dos Santos Bezerra Branco
Francisco Alves Brito
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180314>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	167
ÍNDICE REMISSIVO.....	168

CAPÍTULO 3

ATENOLOL NO TRATAMENTO PROFILÁTICO DA ENXAQUECA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/02/2022

Matheus Rodrigues Vieira

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/2651657520481035>

Hélio Rodrigues de Souza Júnior

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/5141368566904028>

Rodrigo Lima dos Santos Pereira

Universidade Paulista – Unidade Brasília, Brasília, DF. <http://lattes.cnpq.br/9309041609226423>

Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/2685641494398427>

Riolene Costa de Andrade

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/5568887791175148>

Pedro Paulo Galvão Lemus

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/9571332499366524>

Ivone Oliveira da Silva

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/6823660809664602>

Joânilly Da Silva Oliveira

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF.

<http://lattes.cnpq.br/7631116212684556>

Mônica Larissa Gonçalves da Silva

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/8736764885628936>

Lisiane Cristina Neves de Sá

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/7337902633993462>

Diego Alves de Oliveira

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/5413402150615748>

Nayara Nally Oliveira Rosa

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/1734565021548520>

Lustarllone Bento de Oliveira

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF. <http://lattes.cnpq.br/8523196791970508>

RESUMO: A enxaqueca ou migrânea é caracterizada por fortes dores de cabeça e sintomas complementares que geram extremo desconforto aos portadores da patologia, e que possui caráter crônico. Os sintomas mais comuns envolvem a própria dor de cabeça (unilateral ou bilateral, com ou sem pulsação e intensidade variável), acompanhada de náusea, êmese e aumentada sensibilidade à luz e ruídos. O tratamento pode ser sintomático, onde o objetivo é diminuir os sintomas em curso, ou profilático,

onde o objetivo é diminuir as incidências das crises de enxaquecas, bem como sua duração e intensidade. Neste caso, costumam ser empregados classes como antidepressivos, anticonvulsivantes, anti-hipertensivos e terapia hormonal. O atenolol é um hipertensivo bloqueador seletivo dos receptores beta-adrenérgicos tipo β_1 . Seu uso principal envolve doenças como pressão alta, *angina pectoris* e intervenções pré e pós infarto. Além disso, o atenolol possui eficácia comprovada e indicação da Sociedade Brasileira de Cefaleia para o uso na profilaxia da enxaqueca e figura entre um dos medicamentos mais prescritos para esta finalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Enxaqueca. Migrânea. Tratamento. Profilaxia. Atenolol

ABSTRACT: The migraine is characterized by severe headaches and complementary symptoms that cause extreme discomfort to patients with the pathology, and that has a chronic character. The most common symptoms involve headache itself (unilateral or bilateral, with or without pulsation and variable intensity), accompanied by nausea, emesis and increased sensitivity to light and noise. Treatment can be symptomatic, where the objective is to decrease the symptoms in course, or prophylactic, where the objective is to decrease the incidences of migraine attacks, as well as their duration and intensity. In this case, classes such as antidepressants, anticonvulsants, antihypertensives and hormonal therapy are usually used. Atenolol is a selective hypertensive blocker of beta-adrenergic receptors type β_1 . Its main use involves diseases such as high blood pressure, angina pectoris and pre- and post-infarction interventions. In addition, atenolol has proven efficacy and is indicated by the Brazilian Headache Society for use in migraine prophylaxis and is one of the most prescribed drugs for this purpose.

KEYWORDS: Migraine. Treatment. Prophylaxis. Atenolol.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINES	Anti-Inflamatórios Não Esteroides
HDL-C	<i>High-Density Lipoproteins Cholesterol</i>
MG	Miligramas
SUS	Sistema Único de Saúde

1 | INTRODUÇÃO

A enxaqueca é caracterizada por fortes dores de cabeça e sintomas complementares que geram extremo desconforto aos portadores da patologia, e que por possuir caráter crônico necessita de um tratamento eficaz. No tratamento profilático, o objetivo é diminuir as incidências das crises de enxaquecas, bem como sua duração e intensidade. Uma das classes que pode ser empregada é a dos betabloqueadores, como o atenolol. Seu uso principal envolve doenças como pressão alta, *angina pectoris* e intervenções pré e pós infarto, além da profilaxia da enxaqueca.

A correta aplicação do atenolol como uma terapia profilática para a enxaqueca está

diretamente relacionada a qualidade de vida dos acometidos por ela, uma vez que seus sintomas provocam uma série de reações orgânicas que dificultam a realização de diversas atividades cotidianas. A enxaqueca é uma das principais causas de afastamento de trabalho no mundo, e pacientes que necessitam de um tratamento profilático são caracterizados por um número recorrente de crises, gerando uma experiência ainda mais desconfortável.

Considerados todos estes fatores, é avaliar se é possível encontrar na literatura embasamento teórico para que o atenolol seja utilizado como tratamento profilático para a enxaqueca de forma segura e efetiva, promovendo um adequado controle da doença e recuperação da qualidade de vida do paciente submetido a esta terapia.

Buscou-se então compreender a aplicabilidade do atenolol nesta modalidade de tratamento a partir do estudo da enxaqueca, seu mecanismo fisiopatológico e características gerais envolvidos, bem como do atenolol, seu mecanismo de ação, aplicabilidade, eficácia e efeitos adversos. Por fim, aprofundamos nos quesitos essenciais do tratamento profilático da enxaqueca e dentro dele contextualizamos o atenolol, definindo assim como seu uso pode ser feito.

2 | CARACTERÍSTICAS GERAIS E FISIOPATOLOGIA DA ENXAQUECA

A enxaqueca (ou migrânea) é um estado incapacitante e muito comum, classificada entre as cefaleias primárias. Sua elevada prevalência e seus impactos físicos e socioeconômicos tem sido evidenciado em diversos estudos epidemiológicos que avaliam os impactos deste estado na população mundial. A enxaqueca foi elencada como o terceiro entre os transtornos mais prevalentes pelo *Global Burden of Disease Study 2010*, e como a principal patologia incapacitante entre mulheres e homens com até 50 anos pela edição de 2015 do mesmo estudo (MONTEIRO, 2013).

Existem diversas subclassificações para os tipos de enxaqueca presente. As duas classificações mais prevalentes em termos de pacientes são com e sem aura. Na crise sem aura, a duração varia entre 4 e 72 horas, ocorrendo juntamente com um ou mais dos sintomas a seguir: náuseas, episódios eméticos, fonofobia e sensibilidade elevada a luz. A caracterização da dor deve compreender dor unilateral, pulsátil, de intensidade moderada a severa e tem o esforço físico como um agravante, sendo necessário atender 2 dos critérios citados. Para que um paciente seja caracterizado nesse grupo, é necessário o acontecimento de pelo menos 5 crises que atendam os critérios acima (ZUKERMAN; HANNUCH, 1993).

Diversas causas, mecanismos e hipóteses com relação a enxaqueca foram descritas e investigadas ao longo do tempo. Processos alérgicos, interferências alimentares, alterações na contratilidade vascular, interações serotoninérgicas, alterações plaquetárias, na barreira hemato-encefálica ou de origem psicogênicas são colocados como fatores interferentes e determinantes diante do processo de desenvolvimento das crises de

enxaqueca (VINCENT, 1998).

O avanço científico e tecnológico ocorrido ao longo dos anos fez com que o estudo da enxaqueca se desvirtuasse das classificações que dividiam as cefaleias vasculares e não vasculares, uma vez que nem todos os pacientes com afecções cerebrovasculares se queixavam de dor, e a vasodilatação se mostrava indolor em alguns pacientes. Ao observar a circulação sanguínea no cérebro durante estes eventos, variações no fluxo sanguíneo não demonstravam uma limitação territorial somente na região vascular, e essa variação em diferentes regiões do cérebro favoreceram as hipóteses de fenômenos neuronais participarem deste processo (VINCENT, 1997).

Um dos primeiros eventos que ampliam essa possibilidade é o da depressão alarmante. Ainda que não totalmente comprovada em seres humanos, a depressão alarmante é caracterizada por uma profunda e transitória depressão de toda a atuação elétrica no tecido cortical, iniciada no tecido que sofre a estimulação, mas que posteriormente se propaga pelos demais tecidos adjacentes. No eletroencefalograma é possível notar a variação do potencial elétrico em sua amplitude e duração em relação ao que se considera normal. Podemos esperar que essa disfunção temporária das membranas gere anomalias que estão diretamente relacionadas ao evento da aura da enxaqueca, porém todo o mecanismo deste processo ainda é considerado obscuro (MARANHÃO FILHO, 1996).

Outro participante deste processo é o sistema trigêminovascular, composto de estruturas sensíveis a dor que estão localizados no crânio (dura-máter, seguimentos dos grandes vasos intracranianos, nervo glossofaríngeo, nervo trigêmeo, nervo vago, e raízes cervicais superiores) e suas conexões, que estão diretamente ligados a vasos intracranianos. Esses nervos estão ligados a atividade de neurotransmissores vasoativos que irão atuar na modulação vascular proposta durante a crise enxaquecosa. Também é atribuída a esses nervos participação direta na fofobia sentida pelos pacientes durante as crises de enxaqueca por sua intensa transmissão de informações ao córtex visual (MONTERO; PRETEL; MILLÁN, 2013).

A partir do entendimento da participação do sistema trigêminovascular, desenvolveu-se a teoria da inflamação neurogênica, já comportando uma característica neurovascular, ao se perceber a atividade de moléculas participantes desta resposta inflamatória, como a histamina, as prostaglandinas e a serotonina. Estímulos neurológicos no ramo oftálmico do nervo trigêmeo são considerados os principais mediadores dessa reação de inflamação, que ao atingirem os vasos presentes no crânio, terá como principais efeitos a vasodilatação e o extravasamento plasmático. Nas teorias mais recentes, é suposto que após receber um estímulo endógeno ou exógeno, ocorreria uma ativação de um possível órgão gerador da crise enxaquecosa no mesencéfalo, liberando peptídeos que aumentam o fluxo intra e extracraniano de sangue (CICARELLI, 2005).

Elementos que participam diretamente precisam ser incluídos como objeto de estudo para a compreensão da fisiopatologia da enxaqueca. Uma substância observada e tida como

alvo de estudos é o óxido nítrico. O óxido nítrico desempenha diversas atividades biológicas essenciais ao organismo, dentre elas e diretamente relacionada aos eventos já descritos, está a capacidade vasodilatadora em decorrência do relaxamento muscular provocado na parede das artérias. Hormônios, chocolate e o álcool, importantes desencadeadores da enxaqueca, possuem a capacidade de elevar os níveis de óxido nítrico no sangue ao estimular direta ou indiretamente neurotransmissores que participam de sua formação. Em um período ausente de crises, os níveis de óxido nítrico entre pacientes saudáveis e doentes não demonstra grandes diferenças, ao contrário dos períodos de ataque, onde é possível observar seu aumento considerável (MEDEIROS; VALENÇA, 2007).

A serotonina também aparece como um elemento relevante para a compreensão dos eventos envolvidos na enxaqueca. Seu mecanismo ainda não é totalmente elucidado quando a participação nos fenômenos desencadeantes das crises, porém acredita-se que ela exerce uma ação de constrição nas artérias cranianas, podendo ainda ter ação de modulação sobre o sistema nervoso central, principalmente no núcleo trigeminal. Sua importância clínica se baseia na melhora das crises pelo uso de medicamentos que interagem com os receptores serotoninérgicos localizados em terminações nervosas e vasos sanguíneos (CAMPOS, 2013).

Ainda é necessário considerar questões genéticas envolvidas que contribuem para a pré-disposição a enxaqueca. O modo de herança genético é ainda bem controverso, sendo a heterogeneidade genética a melhor explicação para as observações feitas, visto que vários modos de transmissão são propostos e incluem características autossômicas dominantes, recessivas e até mesmo multifatoriais (ALMEIDA *et al.*, 1999).

O diagnóstico da enxaqueca é predominantemente clínico, sendo estritamente relacionado a uma anamnese bem executada e padronizada. A inconstância e subjetividade dos sintomas é um fator que dificulta seu diagnóstico, uma vez que cada paciente reage de forma única aos estímulos, onde até mesmo a própria cefaleia pode estar ausente. É importante também atenção ao diagnóstico diferencial com outros tipos de cefaleia que podem coexistir, detectar comportamentos ansiosos e/ou depressivos e realizar um estudo personalizado quando aos fatores desencadeantes que levam cada paciente ao desenvolvimento da crise (SILVA, 2003).

Não há exame específico para o diagnóstico da enxaqueca, sendo assim, os exames têm caráter auxiliar na compreensão do quadro clínico do paciente. A tomografia computadorizada e a ressonância neurológica magnética são os principais exames auxiliares para chegar a conclusão, e principalmente para se diferenciar de outras patologias que apresentam característica semelhante. Esses exames podem ser impactados pelo estado do paciente, onde a proximidade e o distanciamento de uma crise é um interferente a ser considerado para a avaliação dos resultados obtidos (MALVEIRA, 2011).

O tratamento da enxaqueca visa eliminar a dor e os demais sintomas presentes, ou diminuir e prevenir a ocorrência de novas crises de enxaqueca quando sua frequência

e intensidade gera grandes impactos na qualidade de vida do paciente. É fundamental, antes de escolher as medidas a serem adotadas, que o paciente observe e registre as características de suas crises: dias em que ocorreram, duração, ou eventos que podem estar relacionados, como ciclo menstrual. A partir destes dados será traçado um perfil deste paciente para determinar quais medidas terapêuticas serão adotadas, podendo ser divididas em não farmacológicas e farmacológicas. As medidas ainda podem ser subdivididas entre sintomatológicas e profiláticas (MACHADO; BARROS; PALMEIRA, 2006).

As medidas não farmacológicas visam evitar a necessidade de uso de um medicamento, sendo eficiente em 25% dos casos. Durante a crise, repouso em quarto escuro e silencioso é eficaz para a redução da dor. Em alguns pacientes a acupuntura pode ser eficiente para aliviar sintomas leves e iniciais. Como profilaxia, evitar alimentos, cheiros ou ambientes desencadeantes das crises é fundamental. Regularidade no sono e na atividade física também mostram efeitos benéficos para evitar crises. Acupuntura, homeopatia, hipnoterapia, técnicas de relaxamento, e manipulação são outras medidas que, ainda que possuam resultados variados, podem melhorar a intensidade e frequência das crises (WANNMACHER; FERREIRA, 2004).

No tratamento sintomático das crises, são usadas variadas classes de medicamentos. Crises leves podem ser tratadas com anti-inflamatórios não esteroides (AINES) podendo ou não os associar a antieméticos enquanto em crises moderadas podemos empregar os triptanos juntos as classes anteriormente citadas. Em crises de forte intensidade se somam os neurolépticos e os corticoides. São frequentes as associações entre anti-inflamatórios não esteroides com analgésicos comuns, ergotamina/dihidroergotamina, cafeína, relaxantes musculares e o mucato de isometepteno. Cabe ressaltar que estes medicamentos são empregados no tratamento da crise enxaquecosa, visto que a aura não tem farmacoterapia definida (SILVA NETO, 2011).

Já o tratamento profilático comporta diversas classes de medicamentos, sendo os betabloqueadores, antidepressivos tricíclicos, anticonvulsivantes e os bloqueadores do canal de cálcio os mais empregados. Medicamentos que geram modulações no sistema nervoso necessitam de atenção quando a sua prescrição, uma vez que são os que mais geram efeitos colaterais ao paciente. O uso abusivo de medicamentos sintomáticos para enxaqueca, anticoncepcionais e drogas vasodilatadoras pode diminuir a eficácia do tratamento profilático (MARTINS; SÁ; BARROS, 2013).

3 | PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DO ATENOLOL

O atenolol é um medicamento pertencente a classe dos betabloqueadores, tendo como indicação principal o tratamento para controle da pressão arterial, *angina pectoris*, arritmia cardíaca e intervenção precoce, tardia e tratamento do infarto agudo do miocárdio. Por se tratar de um medicamento no qual se obteve uma ampla experiência clínica, é

considerado um fármaco bastante seguro, com ressalva sobre seu uso em crianças, onde não há dados de uma experiência clínica que garanta os mesmos níveis de segurança (ATENOLOL, 2020).

Os betabloqueadores atuam nos receptores adrenérgicos do tipo β , sendo clinicamente relevante os tipos β_1 e β_2 . O atenolol é classificado como seletivo por sua alta preferência pelos receptores β_1 adrenérgicos. Estes receptores possuem ações fisiológicas definidas, como a elevação do débito cardíaco em decorrência da elevação da frequência cardíaca e do volume de sangue ejetado em cada em cada ciclo de batimento (elevação da fração de ejeção), promoção da liberação da renina nas células justaglomerulares e aumento da lipólise nos adipócitos, além de participação em outros eventos ainda não totalmente esclarecidos (BORTOLOTTI; CONSOLIM-COLOMBO; 2009).

Ao bloquear estes receptores, o atenolol promove uma redução da atividade noradrenérgica responsável pelo estímulo dos mesmos, conseqüentemente se obtém uma redução do déficit cardíaco, readaptação dos barroceptores, redução da liberação de renina, efeitos centrais, e inibição simpática periférica (condicionada a presença deste tipo de receptor em regiões periféricas do organismo) (MARTELLI; LONGO; SERIANI, 2008).

Em pacientes considerados saudáveis, aproximadamente 50% da dose administrada de atenolol por via oral é absorvida no trato gastrointestinal. Em decorrência à sua baixa ligação as proteínas plasmáticas, uma vez que o medicamento atinge a corrente sanguínea é rapidamente distribuído para os tecidos. Por ser um fármaco de característica hidrofílica, sua excreção é predominantemente renal, observando-se a recuperação da dose administrada num prazo de 48 horas, com uma meia-vida plasmática que dura entre 4 e 8 horas (LEITE *et al.*, 2006).

Apesar de ser um fármaco amplamente utilizado no tratamento da hipertensão, a categorização como medicamento de primeira escolha para o atenolol tem sido amplamente questionada no meio científico. Em diversos estudos, quando comparado ao placebo, outras classes de anti-hipertensivos, e nenhum tratamento, o atenolol se demonstrou pouco eficiente na atuação quando ao desfecho clínico do paciente (mortalidade por causas diversas, mortalidade por eventos cardiovasculares e por infarto do miocárdio), se mostrando mais eficiente somente em relação ao placebo (WANNMACHER, 2007).

Ao avaliar os resultados do uso do atenolol comparado a outros betabloqueadores, é possível observar que os desfechos clínicos negativos que foram encontrados são muito mais intrínsecos ao próprio atenolol do que um comportamento geral desta classe. Isso é atribuído a uma limitação no seu efeito sobre a pressão central, menor redução da pressão arterial, efeito inadequado sobre as estruturas vasculares, bem como na sua função, redução na hipertrofia ventricular limitada e efeitos metabólicos desfavoráveis sobre a diabetes e ao ganho de peso (BARBOSA; ROSITO, 2013).

O uso do atenolol é contraindicado para pacientes com quadros severos de bradicardia, bradiritimias, bloqueios de segundo e terceiro grau na ausência de marca-

passo, choque cardiogênico, edema pulmonar agudo, asma brônquica, e insuficiência cardíaca congestiva sintomática. Os efeitos adversos mais comuns são o aparecimento de broncoespasmos, bloqueios atrioventriculares, depressão miocárdica, surgimento da insônia, depressão psíquica e pesadelos, impotência sexual, e quadros de intolerância à glicose, elevação dos níveis de triglicerídeos, redução do colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidade (em inglês *high density lipoproteins cholesterol*, ou HDL-C) e hipertensão de rebote (BARROS; BARROS, 2009).

A recomendação posológica quando ao uso do atenolol varia de acordo com a patologia e o estado de saúde do paciente, sendo na maioria dos casos abrangida por 1 dose diária entre 25 e 100mg. Deve ser administrado com água, preferencialmente no mesmo horário todos os dias e deve-se evitar jejuns prolongados antes da ingestão do fármaco. Por ser um medicamento de excreção predominantemente renal, é necessário se atentar a possíveis ajustes de dose afim de evitar comprometimento da função renal (ATENOLOL, 2020).

No Brasil, há registro para fórmulas com as dosagens de 25mg, 50mg e 100mg, principalmente na forma de comprimido, comercialmente disponíveis como medicamento de referência, genérico e similares conforme seu enquadramento na legislação vigente, sendo estes distribuídos aos pacientes pelo Sistema Único de Saúde (SUS) pelos meios disponíveis (AURICCHIO *et al.*, 2011).

4 | PROFILAXIA DA ENXAQUECA E USO DO ATENOLOL

O tratamento da enxaqueca deve trazer uma melhoria de vida ao paciente, uma vez que as comorbidades relacionadas a doença interferem na qualidade de vida do paciente. Pacientes com enxaqueca possuem tendência ao aparecimento ou agravamento de transtornos de ansiedade e humor, interferentes em outros quadros psiquiátricos como ansiedade e depressão. Esse contexto evidencia que existem muitos fatores que ajudam a diminuir ainda mais os padrões de qualidade de vida do doente, sendo necessário alinhar o tratamento de patologias simultâneas afim de devolver ao paciente condições adequadas de desempenhar suas atividades e melhorar os pontos críticos relacionados a falta de qualidade de vida (MERCANTE, 2007).

O tratamento profilático da migrânea visa reduzir a intensidade e o número de crises, e deve ser empregado quando as crises são muito frequentes, embora esse aspecto ainda gere algum grau de divergência no meio científico. Alguns autores consideram a ocorrência de ao menos 2 crises mensais, outros ainda se referem a 2 crises semanais, mas todos consideram que sua introdução é necessária quando as crises não são suportáveis pelo doente, quando afetam demasiadamente a qualidade de vida do portador da enxaqueca e quando o tratamento da crise não é viável para o paciente (MARQUES, 2016).

É preconizado pela Sociedade Brasileira de cefaleias alguns pontos essenciais para

as diretrizes que norteiam o uso de um medicamento profilático. Usar uma dosagem reduzida no início do tratamento, fazer o uso por um período adequado, evitar uso simultâneo com outros medicamentos (vasodilatadores, analgésicos, cafeína e contraceptivos hormonais), buscar sempre uma monoterapia (exceto quando conveniente o uso de um medicamento profilático junto a um medicamento sintomático) e uma adequada avaliação de comorbidades são essenciais para o sucesso na escolha do fármaco adequado (VOLPATO; NORONHA; BERTOLINI, 2008).

Uma das maiores dificuldades em aplicar um tratamento profilático são os desconfortos para o paciente. Os doentes relatam medo de efeitos secundários gerados pelo uso destes medicamentos, de obterem o status de doente crônico, da reação das pessoas próximas, e de criarem dependência do medicamento. Podemos encontrar também problemas relacionados a falta de confiança no tratamento e na eficácia da medicação. Estes fatores precisam ser considerados para melhorar a adesão do paciente ao tratamento, visto que, quando encontrado a forma ideal de prosseguimento, os benefícios são superiores aos malefícios (CARNEIRO, 2012).

Aplicados já a mais de 45 anos, os betabloqueadores são considerados a primeira escolha no tratamento profilático da enxaqueca, baseado em estudos controlados que demonstram redução dos níveis de dores em diversos parâmetros clínicos. Os betabloqueadores mais utilizados para o tratamento profilático são o propranolol, metoprolol, nadolol, timolol e atenolol, sendo que o insucesso de uma dessas opções não necessariamente representa uma ineficácia de todos os medicamentos da classe para aquele paciente, visto que as características intrínsecas a cada um deles são bastante variáveis, requerendo assim uma individualização de critérios para seu uso (KRYMCHANTOWSKI; MOREIRA FILHO, 1999).

Os achados clínicos mostram efetividade do atenolol para a enxaqueca em doses que vão de 50 a 200 miligramas por dia. Os resultados de três estudos realizados na década de 80 mostraram não só a efetividade como a ausência de diferenças clínicas significantes entre 50mg de atenolol e 80mg de propranolol administrado em duas doses diárias para prevenção da enxaqueca episódica. Outros estudos mostraram ainda que, além de uma significativa superioridade ao placebo, o uso de atenolol diminuiu a necessidade de recorrência aos derivados do ergot, usados no alívio de crises agudas (EDVARDSSON, 2013).

Apesar do possuir indicação da Sociedade Brasileira de Cefaleia para o uso na profilaxia da enxaqueca e figura entre um dos medicamentos mais prescritos para esta finalidade, em estudo de Silva Neto, Barbosa e Almeida (2010), ao analisar a bula de 10 medicamentos disponíveis no mercado brasileiro contendo este princípio ativo, apenas uma delas trazia esta informação. A ausência desta indicação é colocada por estes autores como um potencial fator para o abandono do tratamento, visto que a bula é um documento de referência para a obtenção desse tipo de informação.

O mecanismo de ação dessas drogas na enxaqueca parece estar relacionado as interações envolvendo o sistema adrenérgico e serotoninérgico, que participam diretamente do evento enxaquecoso. Ao inibir a atividade da noradrenalina nos receptores beta adrenérgicos pré-juncionais, conseqüentemente se consegue uma redução dos disparos neuronais do locus ceruleus (estrutura cerebral ativamente atuante na produção de catecolaminas endógenas), reduzindo a produção da noradrenalina através da regulação da tirosina hidroxilase. Este evento cria uma interação com os receptores serotoninérgicos 5-HT2b e 5-HT2c, gerando neles um downregulation e assim limitando sua atividade (SILBERSTEIN; GOADSBY, 2002).

A duração do tratamento pode variar, de acordo com a quantidade e a severidade das crises, bem como a evolução das queixas e efetiva melhora do quadro de eventos. A recomendação geral é que o tratamento seja feito por períodos, em ciclos de 3 a 6 meses, que podem ser repetidos com intervalos de livre duração entre esses ciclos. É fundamental avaliar o tipo do fármaco e seu comportamento do mesmo no organismo, a necessidade de processos adicionais como a retirada gradual deste fármaco, e a reincidência sintomatológica do paciente durante e após o tratamento (MONTEIRO et al., 2009).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A enxaqueca é um tipo de cefaleia caracterizada por crises fortes e sintomas que impactam diretamente na qualidade de vida de quem sofre da mesma. Os sintomas, que podem envolver foto e fonofobia, por exemplo, são capazes de afastar o paciente do trabalho, dos estudos e dos momentos de lazer. As diversas particularidades na manifestação da doença e a automedicação são fatores que dificultam o correto diagnóstico da enxaqueca.

A classe dos betabloqueadores, da qual o atenolol faz parte, é a classe de primeira escolha utilizada para esta modalidade de tratamento, e a correta aplicação do medicamento impacta diretamente na qualidade de vida do paciente. O atenolol é um dos medicamentos preconizados para a profilaxia da enxaqueca, apresentando efetividade em doses usuais e boa tolerância na prática clínica.

O tratamento profilático busca unir a redução do desconforto causado pela doença e os benefícios de uma correta aplicação do atenolol, afim de reduzir as crises e seus efeitos e elevar a qualidade de vida do paciente em tratamento. O uso do atenolol se mostrou eficiente quando comparado com placebo e com outras terapias consagradas, como o propranolol, sendo assim amplamente indicado para este fim terapêutico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. B. *et al.* Migrânea com afasia: relato de uma família. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 111-113, Mar. 1999.

ATENOLOL: comprimidos. Responsável técnico Rodrigo Molinari Elias. Anápolis: Brainfarma, 2020.

AURICCHIO, M. T. *et al.* Avaliação do teor de Atenolol em comprimidos divididos com faca caseira e aparelho cortador. **Acta paul. enferm.** São Paulo, v. 24, n. 1, p. 74-79, 2011.

BARROS, E.; BARROS, H. M. T. Medicamentos na prática clínica. Artmed Editora, 2009.

BORTOLOTTI, L. A.; CONSOLIM-COLOMBO, F. M. Betabloqueadores adrenérgicos. **Rev Bras Hipertens**, v. 16, n. 4, p. 215-220, 2009.

CAMPOS, M. R. M. Enxaqueca e níveis séricos de Prolactina. 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013.

CARNEIRO, D. Profilaxia da enxaqueca: opiniões, motivos e expectativas dos doentes. **Rev Port Med Geral Fam**, Lisboa, v. 28, n. 4, p. 319-322, jul. 2012 .

CICIARELLI, M. C. Neurobiologia da migrânea. **Migrêneas cefaléias. São Paulo**, v. 8, n. 4, p. 107-113, 2005.

EDVARDSSON, B. Atenolol in the prophylaxis of chronic migraine: a 3-month open-label study. **Springerplus**, v. 2, n. 1, p. 479, 2013.

KRYMCHANTOWSKI, A. V.; MOREIRA FILHO, P. F. Atualização no tratamento profilático das enxaquecas. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 57, n. 2-B, p. 513-519, 1999.

LEITE, F. S. *et al.* Disposição cinética do atenolol em pacientes coronarianos submetidos a revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 2, p. 215-221, 2006.

MACHADO, J.; BARROS, J.; PALMEIRA, M. Enxaqueca: Fisiopatogenia, clínica e tratamento. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 22, n. 4, p. 461-70, jul. 2006.

MALVEIRA, L. C. Migrânea ou Enxaqueca. 2011. Monografia (Especialização). Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Uberaba, 2011.

MARANHÃO FILHO, P. A. Depressão Alastrante. **Revista Neurociências**, v. 4, n. 3, p. 99-104, 1996.

MARQUES, C. M. P. Enxaqueca: da teoria à prática. Monografia do Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, 2016.

MARTELLI, A.; LONGO, M. A. T.; SERIANI, C. Aspectos clínicos e mecanismo de ação das principais classes farmacológicas usadas no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. **Estudos de Biologia**, [S.l.], v. 30, n. 70/72, nov. 2008.

MARTINS, M. I. O.; SÁ, T. S.; BARROS, L. F. O. Avaliação do Tratamento da Enxaqueca Uma Abordagem Literária. **Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 3, 2013.

MEDEIROS, F. L.; VALENÇA, M. M. Prevenção da migrânea com propranolol, amitriptilina ou sinvastatina: correlação com a produção do óxido nítrico. 2007. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

MERCANTE, J. P. P. *et al.* Comorbidade psiquiátrica diminui a qualidade de vida de pacientes com enxaqueca crônica. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 65, n. 3B, p. 880-4, 2007.

MONTEIRO, J. M. *et al.* Recomendações terapêuticas para cefaleias. **Sinapse**, v. 9, n. 2, p. 3-36, 2009.

MONTEIRO, J. M. P. Cefaleia Tipo Tensão. In: Barros, J.R. *et al.* (Org). Classificação Internacional de Cefaleia, designada ICHD-3 beta, EUA. Comitê de classificação de dor de cabeça das dores de cabeça internacionais. Ed. 3º, v. 33 p. 35-39, 2013.

MONTERO, L.Z.; PRETELT, F.; MILLÁN, S.; GIL, L. Sistema trigémino vascular y cefalea. **Universitas Médica**, v. 54, n. 1, p. 92-103, 2011.

SILBERSTEIN, S. D.; GOADSBY, P. J. Migraine: preventive treatment. **Cephalalgia**, v. 22, n. 7, p. 491-512, 2002.

SILVA NETO, R. P. Cronologia do tratamento medicamentoso da crise migranosa. **Headache**, v. 2, n. 4, p. 187-93, 2011.

SILVA NETO, R. P.; BARBOSA, J. M S.; ALMEIDA, K. J. Análise das bulas dos profiláticos da migrânea. **Headache medicine**, v. 1, n. 1, p. 12-16, 2010.

SILVA, W. F. Diagnóstico das Cefaléias. São Paulo: Lemos Editorial, 2003.

VINCENT, M. Fisiopatologia da enxaqueca (ou migrânea). **Medicina (Ribeirao Preto Online)**, v. 30, n. 4, p. 428-436, 1997.

VINCENT, M. Fisiopatologia da enxaqueca. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. São Paulo, v. 56, n. 4, p. 841-851, 1998.

VOLPATO, A. N.; NORONHA, S. M.; BERTOLINI, G. L. Tratamento da enxaqueca. **Revista Uningá**, v. 17, n. 1, 2008.

WANNMACHER, L. Rediscutindo o uso de betabloqueadores na hipertensão. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados**. Brasília: v.4, n. 6, p. 1-6, 2007.

WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. Enxaqueca: mal antigo com roupagem nova. **OPAS. Uso racional de medicamentos Temas Selecionados**, Brasília, v. 1, n. 8, p. 1-7, 2004.

ZUKERMAN, E.; HANNUCH, S. N. M. Enxaqueca. **Revista Neurociências**, v. 1, n. 1, p. 15-18, 1993.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acadêmico 65, 88, 124, 167

Analgésicos 6, 24, 27, 65, 66, 71, 74, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 165

Antioxidant capacity 31, 32, 34, 38, 39, 47, 48, 50

Assistência farmacêutica 2, 3, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 155

Atenção farmacêutica 155, 156, 162, 163, 164, 166

Atenção primária 6, 2, 6, 144, 149

Atenolol 3, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Automedicação 2, 4, 6, 28, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 109, 115, 116, 140, 141, 143, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166

B

Benefícios 5, 27, 28, 66, 78, 92, 94, 95, 96, 97, 102, 105, 115, 130, 143, 145, 148, 156, 159, 162

C

Camellia sinensis L. 4, 76, 77, 78, 79, 84

Cerrado 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153

Controle de qualidade 77, 84, 85

Cuidado farmacêutico 2, 6, 7

Cuidados pré-natal 121

Custo 3, 4, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 62, 72, 77, 100, 102, 146

D

Deficiência 95, 97, 99, 100, 103, 104, 106, 107, 114, 120, 122

Diabetes mellitus 8, 31, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 95, 103

Direito à vida 87

Doenças periodontais 6, 121, 122, 124, 129, 130, 131, 132

E

Eficiência energética 4, 51, 52, 53, 57, 61, 62, 63

Envenenamento 134

Enxaqueca 3, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 105

Erro de medicação 87, 88, 89

Erro médico 87, 90

Espécies medicinais 109, 120, 146

F

Farmacêutico 2, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 65, 75, 92, 109, 112, 116, 146, 154, 155, 156, 157, 162, 163, 164, 165, 166

Fitoterapia 120, 145, 149, 150

Frases obrigatórias 109, 111, 115

G

Gestão 2, 3, 5, 6, 8, 93, 94, 123, 132

Gravidez 99, 105, 106, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132

I

Idosos 6, 13, 14, 15, 17, 75, 99, 104, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 166

Infecções 9, 10, 18, 102, 144, 145, 151

Interação medicamentosa 155, 164

L

Linezolida 3, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

M

Magnésio 5, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Medicamentos 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 56, 60, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 99, 103, 105, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 149, 150, 151, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Medicamentos fitoterápicos 5, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 145, 146, 149, 150, 151, 153

Migrânea 19, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 105

Monitorização terapêutica de fármacos 9

N

Normas legais brasileiras 109

O

Oportunidades 51, 53, 57, 62, 90

P

Perfil epidemiológico 6, 133, 134, 135, 143

Prevenção 1, 2, 6, 27, 29, 74, 87, 90, 91, 92, 96, 108, 121, 123, 124, 125, 127, 128, 129,

130, 132, 135, 146, 149, 164

Produtos naturais 2, 77, 79, 167

Profilaxia 20, 24, 26, 27, 28, 29, 77, 102

S

Saúde 1, 2, 5, 6, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 20, 26, 29, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 102, 103, 106, 109, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Saúde do idoso 134, 158

Suplementos 95, 96, 100, 101, 102, 103, 104, 106

SUS 3, 4, 6, 7, 20, 26, 93, 127, 132, 145, 150, 151, 152

Systematic review 3, 8, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 161

T

Temperatura 51, 56

Tratamento 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 53, 63, 66, 71, 73, 90, 96, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 115, 117, 120, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 140, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 156, 159, 163, 166

U

Umidade relativa 51, 52, 56, 57, 59, 61, 62

V

Vancomicina 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde


Ano 2022



🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

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

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

 **Atena**
Editora

Ano 2022