

# Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela  
tecnologia



50%

**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela  
tecnologia



50%

**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da capa**

iStock

### **Edição de arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

## Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-356-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.566210408>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

## APRESENTAÇÃO

Os avanços tecnológicos na área médica é uma “via de mão-dupla” que atua beneficiando de um lado pacientes, que podem encontrar soluções para suas enfermidades, e de outro os profissionais da saúde com otimização de protocolos, padronização de metodologias, instrumentação tecnológica e análise eficaz de dados.

A tecnologia aplicada à saúde abrange novas plataformas para análise de dados e imagens, equipamentos eletrônicos de última geração com objetivo de otimizar diagnósticos, cirurgias, aplicativos digitais com diminuição de custos etc. Destacamos também a existência do caráter preventivo que cresce amplamente com o avanço dos estudos da genômica e genética médica aliados à inteligência artificial e Big Data. Dentre as principais áreas que tem sofrido impacto direto das novas tecnologias poderíamos destacar a Telemedicina em evidência principalmente após a pandemia de COVID-19, cirurgias robóticas, prontuários eletrônicos, impressão de órgãos 3D, IoT médica onde, por meio dos wearables, dispositivos vestíveis dotados de sensores, é possível coletar informações como pressão arterial, níveis de glicose no sangue, frequência cardíaca, entre outros.

Deste modo, apresentamos aqui a obra denominada “Medicina e Adesão à Inovação: A cura mediada pela tecnologia” proposta pela Atena Editora disposta, inicialmente, em quatro volumes demonstrando a evolução e o avanço dos estudos e pesquisas realizados em nosso país, assim como o caminhar das pesquisas cada vez mais em paralelo ao desenvolvimento tecnológico, direcionando nosso leitor à uma produção científica contextualizada à realidade presente e futura.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A ASSOCIAÇÃO DO FOLATO E GRAVIDEZ NAS PACIENTES BARIÁTRICAS**

Lucas Boasquives Ribeiro

Ana Paula Vieira dos Santos Esteves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104081>

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **A METODOLOGIA DE SIMULAÇÃO REALÍSTICA ENQUANTO TECNOLOGIA APLICADA À EDUCAÇÃO NOS CURSOS DE SAÚDE**

Anna Laura Savini Bernardes de Almeida Resende

Arthur Franzão Gonçalves

Anicésia Cecília Gotardi Ludovino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104082>

### **CAPÍTULO 3..... 19**

#### **ANÁLISE DE UM PACIENTE CIRRÓTICO COM HEPATOCARCINOMA DA TERAPIA DE QUIMIOEMBOLIZAÇÃO AO PÓS TRANSPLANTE: UM RELATO DE CASO**

Juliano Tosta Marques

Renata Ferreira Rodrigues


Henrique Moreira de Oliveira

Régia Nunes de Queiroz

Anangélica Silva Guimarães

Janaína Lopes Alves

Heloisy Bernardes Mota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104083>

### **CAPÍTULO 4..... 29**

#### **ANEMIA FALCIFORME NA POPULAÇÃO NEGRA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**


Julia Quintiliano Bomfim

Anna Luiza Pereira Braga

Denise Padilha Abs de Almeida

Antônio Vinícius Barros Martin

Bárbara Araujo Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104084>


### **CAPÍTULO 5..... 34**

#### **ATENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NO CONTEXTO DA ANEMIA FALCIFORME**

Mariana Teixeira Costa

Jaqueline Barros da Silva Araújo

Emmanuelle Santos Albuquerque


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104085>

**CAPÍTULO 6..... 44**

**AVALIAÇÃO INDIRETA E NÃO-INVASIVA DA SOBRECARGA CARDIOVASCULAR E CONSUMO DE OXIGÊNIO MIOCÁRDICO POR MEIO DO DUPLO-PRODUTO EM PACIENTES HEPATOPATAS ESTÁVEIS EM LISTA OU NÃO DE TRANSPLANTE HEPÁTICO**

Julia Gonçalves Burdelis

Marcelo Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104086>

**CAPÍTULO 7..... 58**

**DOR LOMBAR ASSOCIADA À DISSECÇÃO DE AORTA: UM RELATO DE CASO**

Yasmin Cristina dos Santos Almeida

Verônica Virgínia Santos Lessa

Lorhane Nunes dos Anjos

Luciana Montalvão Gois Figueiredo de Almeida

Bárbara de Almeida Sena da Silva

Mirelly Grace Ramos Cisneiros


Igor José Balbino Santos

Júlia Nataline Oliveira Barbosa

Jandson da Silva Lima

Thallita Vasconcelos das Graças

Daniella Campos Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104087>

**CAPÍTULO 8..... 63**

**EFEITOS DO USO PROLONGADO DE OXIGÊNIO EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: REVISÃO DA LITERATURA**

Leila Maria da Silva Costa

Ernesto de Pinho Borges Júnior

Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104088>

**CAPÍTULO 9..... 70**

**EFICÁCIA DA ESTIMULAÇÃO DO NERVO VAGO COMO TRATAMENTO PARA EPILEPSIA REFRACTÁRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Brenno Willian Sousa Santos

Ana Maria Evangelista Sousa

Aline Marques Santos Neiva

Arieny Karen Santos Lima

Beatriz Sousa Santos

Caio Matheus Feitosa de Oliveira

Ilana Marjorie Borges Macedo Miranda


Maria Clara Osório Meneses Carvalho

Mariana Magalhães Bergantini Zanovello

Natana Maranhão Noleto da Fonseca

Yulle Moraes Gomes

Kelson James Silva de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5662104089>

**CAPÍTULO 10..... 82**

**ESTENOSE AÓRTICA: ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS**


Bruna Ferrari  
Gabriela Mertz Araújo  
Felipe Alves Soares  
Bruna Alves Martins  
Victor Gabriel Campelo Oliveira  
Aline Brugnera  
Nathalia Alves Vieira  
Lorhainne Márjore Gomes Bastos  
Letícia Santos Alves de Oliveira  
Neire Moura de Gouveia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040810>

**CAPÍTULO 11 ..... 91**

**ESTUDO DA DISTÂNCIA PERCORRIDA COM O TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS POR PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDO À HEMODIÁLISE**


Paulo Ricardo de Farias Carvalho  
Sebastiana Dechamps Bernardo dos Santos  
Albérico José de Moura Saldanha Filho  
Augusto Tonet  
Emanuel Guilherme de Almeida Carvalho  
Magnúcia de Lima Leite  
Markos Paulo Alves Ferreira  
Sura Amélia Barbosa Felix Leão  
Valtuir Barbosa Felix  
Janise Dal Pai  
Euclides Mauricio Trindade Filho  
José Cláudio da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040811>

**CAPÍTULO 12..... 104**

**EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS NA MEDICINA: DISPOSITIVOS VESTÍVEIS, REALIDADE VIRTUAL E MEDICINA REGENERATIVA, UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Carlos Roberto Gomes da Silva Filho  
Lucas Fernandes de Queiroz Carvalho  
Victor Pires de Sá Mendes  
Pedro Guilherme Pinto Guedes Pereira  
Letícia Gomes Souto Maior  
Bianca Brunet Cavalcanti  
Maria Fernanda Stuart Holmes Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040812>

**CAPÍTULO 13..... 110**

**FRATURAS DO ANTEBRAÇO NO ADULTO E NA CRIANÇA: UMA BREVE COMPARAÇÃO**


Melque Emídio de Abrantes Gomes  
Thaynara Maria Honorato Muniz  
Karina Seabra de Oliveira  
Elizabeth de Alvarenga Borges da Fonsêca  
Ana Carolina Lima Delmondes  
Leopoldo Batista Viana Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040813>

**CAPÍTULO 14..... 114**

**FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA APÓS CIRURGIA DE TROCA OU PLASTIA DA VALVA AÓRTICA**


Allinson Lidemberg Ribeiro  
Vanessa Alana Pizato  
Marcelo Derbli Schafranski  
Mário Augusto Cray da Costa  
Ana Carolina Mello Fontoura de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040814>

**CAPÍTULO 15..... 128**

**GENOGRAMA FAMILIAR: UMA FERRAMENTA PARA PRÁTICA DA MEDICINA**


Iago Fariña de Albuquerque Melo  
Marcos Monteiro de Almeida  
Mariana Ferreira de Simas Soares  
Isabela da Costa Monnerat

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040815>

**CAPÍTULO 16..... 134**

**INDICAÇÕES E RESTRIÇÕES DA EPISIOTOMIA NO ATO CIRÚRGICO: AUSTERIDADE NA GARANTIA DO SUCESSO PROCEDIMENTAL COM A POLÊMICA DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA**


Rafael Fagundes dos Anjos Araújo  
Marina Loureiro Gomes Marçoni  
Maria Clara Lemos Oliveira  
Ana Clara Loureiro Gomes Marçoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040816>

**CAPÍTULO 17..... 140**

**PROSPECÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE VOLTADAS AO AUTOCUIDADO**

Bruna Layana Isaluski Zaias  
Daniel de Paula

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040817>

**CAPÍTULO 18..... 151**

**QUIMIOTERAPIA AEROSSOLIZADA PRESSURIZADA PERITONEAL PARA CONTER CARCINOMAS PERITONEAIS**


Luana Menezes Azevedo  
Eduarda Andrade Rocha de Oliveira  
João Victor Vasconcelos Sanches

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040818>

**CAPÍTULO 19..... 157**

**RELAÇÃO ENTRE CIRURGIA BARIÁTRICA E FERTILIDADE FEMININA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Mariana Maia Batista  
Beatriz Nasser Teixeira  
Lara Correia de Resende  
Lara Lobão Campos Bignoto  
Maria Aparecida Turci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040819>

**CAPÍTULO 20..... 165**

**RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO CRÔNICO DE ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA (AMDP) E OSTEOPENIA EM UMA MULHER NA MENACME**


André Miareli Siqueira  
Leonardo José Martins Lima  
Marina Parzewski Moreti  
Marcia Cristina Taveira Pucci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040820>

**CAPÍTULO 21..... 170**

**USO DA ISOTRETINOÍNA E SEUS EFEITOS ADVERSOS – REVISÃO DE LITERATURA**

Ana Paula Farias Silva  
Ana Paula França Pedroso  
Beatriz Rodrigues Nascimento  
Luana Portal Nascimento  
Mariliane Nascimento de Paula  
Thiago Pedro Cunha Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040821>

**CAPÍTULO 22..... 178**

**USO DE LASER DE DIODO NA DISSECÇÃO DA VEIA SAFENA PARA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO**

Maria Paula Meireles Fenelon  
Celeste de Santana Oliveira  
Ana Renata Dezzen Gomes  
Diogo Assis Souza  
Lara Medeiros Amaral  
Helmington José Brito de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56621040822>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>190</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>191</b>



# CAPÍTULO 9

## EFICÁCIA DA ESTIMULAÇÃO DO NERVO VAGO COMO TRATAMENTO PARA EPILEPSIA REFRACTÁRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 21/07/2021

Data de submissão: 15/05/2021

### **Brenno Willian Sousa Santos**

Centro Universitário Uninovafapi  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/6943648137467648>

### **Ana Maria Evangelista Sousa**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/2703572460165253>

### **Aline Marques Santos Neiva**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/8888176482246574>

### **Arieny Karen Santos Lima**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/2529536070162897>

### **Beatriz Sousa Santos**

Centro Universitário Uninovafapi  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/0606227634127295>

### **Caio Matheus Feitosa de Oliveira**

Centro Universitário Uninovafapi  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/4251473597740039>

### **Ilana Marjorie Borges Macedo Miranda**

Centro Universitário Uninovafapi  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/8036801772808112>

### **Maria Clara Osório Meneses Carvalho**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/1860575346717918>

### **Mariana Magalhães Bergantini Zanovello**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/4455611698887749>

### **Natana Maranhão Noleto da Fonseca**

Centro Universitário Uninovafapi  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/5507294068580069>

### **Yulle Moraes Gomes**

Centro Universitário Unifacid  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/6593039040197194>

### **Kelson James Silva de Almeida**

Médico pela Universidade Federal do Piauí,  
Neurologista pelo Hospital das Clínicas da USP  
e doutorado em Neurologia pela Faculdade de  
Medicina da USP.  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/5147481801080302>

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** Epilepsia é uma patologia neurológica com alta prevalência em crianças. Pessoas com Epilepsia Refratária (ER) desenvolvem Crises Epiléticas (CE) frequentes mesmo utilizando drogas antiepiléticas em altas dosagens. Assim, a terapia de Estimulação do Nervo Vago (ENV) tornou-se alternativa, pois promete reduzir crises e complicações. **OBJETIVOS:** Avaliar evidências

disponíveis acerca da eficácia da ENV como tratamento para ER em pacientes pediátricos. **METODOLOGIA:** Esta revisão ocorreu através da pesquisa online de artigos nacionais e internacionais utilizando a base de dados MEDLINE, através da Biblioteca Virtual em Saúde. Os critérios utilizados para seleção da amostra foram produções disponíveis entre 2016 e 2020 adequados à temática, utilizando os descritores “estimulação do nervo vago”, “epilepsia resistente a medicamentos”, “terapia”, “crianças” e “eficácia”. A partir desses critérios selecionou-se 31 artigos e, após a análise e adequação aos objetivos da presente revisão, 14 deles compuseram esta pesquisa. **REVISÃO DE LITERATURA:** A literatura demonstra que a ENV possui eficácia no tratamento da ER em crianças, visto que constata melhorias progressivas no controle de crises epiléticas, incluindo redução da frequência, duração e intensidade das crises. Além disso, observou-se mudanças comportamentais nas crianças submetidas a essa terapia, como melhora do humor e do estado de alerta. Ademais, a implantação precoce do dispositivo de ENV em crianças leva à melhora significativa da qualidade de vida e de resultados cognitivos, em comparação com a implantação tardia. Pacientes com descargas epileptiformes focais são melhores candidatos para o procedimento de ENV quando comparados com as generalizadas. **CONCLUSÃO:** Os estudos confirmam a eficácia da ENV para o tratamento da ER em crianças, pois o procedimento cumpre com o propósito de diminuição das crises, bem como a redução da duração e intensidade. Dessa forma, o conhecimento da doença reflete de positivamente na melhora comportamental e na qualidade de vida das crianças portadoras da ER.

**PALAVRAS - CHAVE:** Estimulação do Nervo Vago; Epilepsia Resistente a Medicamentos; Terapia; Crianças; Eficácia.

## EFFECTIVENESS OF VACANT NERVE STIMULATION AS A TREATMENT FOR REFRACTORY EPILEPSY IN PEDIATRIC PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Epilepsy is a neurological pathology with a high prevalence in children. People with Refractory Epilepsy (RE) develop frequent Epileptic Seizures (ES) even when using high-dose antiepileptic drugs. Thus, vagus nerve stimulation therapy (VNS) has become an alternative, as it promises to reduce crises and complications. **OBJECTIVES:** To evaluate available evidence about the effectiveness of VNS as a treatment for RE in pediatric patients. **METHODOLOGY:** This review took place through the online search of national and international articles using the MEDLINE database, through the Virtual Health Library. The criteria used for the selection of the sample were productions available between 2016 and 2020 appropriate to the theme, using the descriptors “vagus nerve stimulation”, “drug-resistant epilepsy”, “therapy”, “children” and “efficacy”. From these criteria, 31 articles were selected and, after analyzing and adapting to the objectives of the present review, 14 of them made up this research. **LITERATURE REVIEW:** The literature demonstrates that VNS is effective in the treatment of RE in children, as it finds progressive improvements in the control of epileptic seizures, including a reduction in their frequency, duration and intensity. Furthermore, behavioral changes were notified in children undergoing this therapy, such as improved mood and alertness. In addition, the early implantation of the VNS device in children leads to a significant improvement in the quality of life and cognitive results, comparing to the late implantation. Patients with focal epileptiform discharges are better candidates for the VNS procedure when compared to generalized ones. **CONCLUSION:** Studies confirm

the effectiveness of VNS for the treatment of RE in children, as the procedure fulfills the purpose of reducing crisis, as well as decreasing duration and intensity. Thus, knowledge of the disease positively reflects on the behavioral improvement and quality of life of children with RE.

**KEYWORDS:** Vagus Nerve Stimulation; Drug Resistant Epilepsy; Therapy; Kids; Efficiency.

## 1 | INTRODUÇÃO

Crise epilética (CE) é descrita como descargas anormais, rítmicas e simultâneas de neurônios que estão localizados basicamente no córtex cerebral e provocam modificações temporárias do comportamento. Tais modificações ocorrem devido a alterações encefálicas que geram hiperexcitabilidade e hiper sincronismo da atividade neuronal, manifestando-se de formas distintas, dependendo dos substratos cerebrais envolvidos (MATOS, et al 2017). Por sua vez, a epilepsia é definida pela recorrência de crises epiléticas (pelo menos duas) espontâneas - não provocadas por febre, traumatismo cranioencefálico, desequilíbrios tóxico metabólicos graves ou doenças concomitantes (TAKESHITA, et al., 2018).

A classificação das CE é definida conforme o estado de consciência durante uma crise – manutenção ou perda da consciência, e segundo o tipo de apresentação clínica inicial da patologia, dividindo-se em focais ou generalizadas (FISHER et al, 2017). Além disso, as crises apresentam etiologias variadas, podendo ser causadas por lesões vasculares, congênitas, corticais infecciosas, doenças mitocondriais, doenças tóxico-metabólicas, traumas e inflamações (SANETO, 2017; SIRVEN, 2015). Múltiplas ocorrências de CE podem ocasionar prejuízos graves e comprometimento da qualidade de vida desses indivíduos, visto que os pacientes epiléticos expressam condições tanto neurobiológica, como cognitiva e social alteradas, podendo sofrer preconceito, restrição, exclusão e isolamento, além de consequências psicológicas para si mesmos e para suas famílias (MATOS, et al., 2017).

Segundo a WHO (2019), a epilepsia afeta quase 1% da população mundial e consiste em um dos distúrbios neurológicos crônicos mais frequentes no espectro global. É válido ressaltar que a incidência de epilepsia na população infantil de até 15 anos é de cerca de 89/100.000 habitantes. Dentre eles, em média de 18% a 54% têm a primeira crise antes de 10 anos de vida. Isso mostra que, em comparação com a população adulta, essa estatística pode até triplicar (ABERASTURY, et al., 2016). Desse modo, pode comprometer a qualidade de vida desses pacientes pediátricos, quando acompanhada de transtornos mentais e de comportamento (CHAIX et al., 2013).

Atualmente, a epilepsia refratária é considerada um problema de escala mundial, uma vez que, além do impacto econômico, abrange em média 30% dos pacientes epiléticos e está associada a taxas elevadas de morbimortalidade (BRASIL, 2018). Isso acontece quando não se consegue o controle adequado das crises mesmo com o uso de drogas antiepiléticas e, desse modo, são candidatos às terapias não farmacológicas. Visto que

esses pacientes não obtêm um controle efetivo das suas CE com o uso de medicações, a cirurgia ressectiva para epilepsia entra como principal opção para esses pacientes refratários devido sua alta eficiência, no entanto, nem todos os pacientes são candidatos a esse procedimento.

Diante disso, em situações em que os pacientes possuem epilepsia refratária, uma das alternativas para o tratamento paliativo dos pacientes que não tenham indicação cirúrgica, pode ser a estimulação do nervo vago (ENV). O mecanismo antiepilético da ENV ainda não é bem conhecido. No entanto, sabe-se que a estimulação possivelmente envolve alterações metabólicas cerebrais difusas, corticais e subcorticais por meio de modulação do núcleo do trato solitário e atividades do tronco cerebral (SILVA, 2020). Paralelo a isso, para que o tratamento tenha sucesso, a frequência e duração das CE devem ser minimizadas. Com isso, a melhora da qualidade de vida desses pacientes seria evidente (OLIVEIRA, 2017). Além disso, essa terapia de neuromodulação é indicada para pacientes, sejam adultos ou sejam pediátricos, após a elucidação dos seus riscos e das suas vantagens (PRADO, 2019).

Dessa forma, fica evidente a relevância do assunto, já que a epilepsia refratária tem impactos importantes no bem estar social desses enfermos. Logo, a fim de contribuir e agregar informações, este estudo tem o objetivo de avaliar as evidências disponíveis na literatura acerca da eficácia da estimulação do nervo vago como tratamento para a epilepsia refratária em pacientes pediátricos.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo em questão aponta-se como uma revisão integrativa da literatura na qual faz-se necessária uma abordagem metodológica de amplo rigor, incorporando explanação evidente acerca da temática aludida, sendo ainda, abrangente em seu propósito, bem como a aplicabilidade da pesquisa para estudos de terceiros que possuam a finalidade de análise deste tema (OKOLI et al, 2019).

Com o intuito de melhor estruturar a amostra, esta revisão foi arquitetada por intermédio de algumas etapas, sendo elas: levantar uma questão norteadora, utilizar parâmetros de inclusão e exclusão das publicações, selecionar os artigos de maior interesse para a pesquisa, avaliação e extração dos dados dos trabalhos, tal como sumarização e divulgação dos resultados obtidos (DONATO; DONATO, 2019).

Para a realização desse artigo foram coletadas nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), publicações, no período de 2016 à 2020 através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). À vista disso, foram aplicados descritores cadastrados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e utilizados critérios de inclusão e exclusão para uma melhor triagem da amostra a ser escolhida para compor esta produção científica.

Além disso, para a elaboração do problema a ser retratado, foi apresentada a seguinte questão norteadora: A estimulação do nervo vago é realmente eficaz no tratamento de pacientes pediátricos com epilepsia refratária?

Os parâmetros para incorporação dos artigos foram: trabalhos nos idiomas português, inglês e espanhol, porém apenas os dois últimos idiomas mostraram-se disponíveis. Ademais, foram elegidos artigos dentro da temática escolhida, pertencentes ao intervalo de tempo definido e que englobassem artigos completos. Em contraponto a isso, outros paradigmas compuseram os critérios de exclusão, sendo eles: produções compostas apenas por resumos, isentas de texto completo, fora do período delimitado, assim como trabalhos duplicados e outros de trabalhos de revisão.

Utilizando os descritores “estimulação do nervo vago”, “epilepsia resistente a medicamentos”, “terapia”, “crianças” e “eficácia”, foram detectados 31 artigos, todos na base de dados MEDLINE. Em sequência, foi feita uma leitura detalhista dos artigos a fim de resgatarmos os tópicos mais relevantes e necessários para compor o corpo desta pesquisa. Após esse processo, 14 artigos cumpriram os critérios e mostraram-se imperiosos, uma vez que responderam ao questionamento basilar desta revisão de literatura.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão integrativa foi operacionalizada analisando-se quatorze artigos que atenderam aos parâmetros de enquadramento e dissentimento previamente estipulados. Dentre os artigos, todos se enquadravam na abordagem quantitativa e serão apresentados a seguir seus respectivos panoramas e seu material de estudo, conforme exposto na tabela a seguir.

Título	Autor (ano)	Periódico/Base de dados	Objetivos	Tipo de abordagem
Vagus nerve stimulation for 6- to 12-year-old children with refractory epilepsy: Impact on seizure frequency and parenting stress index.	FAN et al (2018)	Epilepsy & Behavior	Comparar os escores do Parenting Stress Index (PSI) antes e após o implante do dispositivo VNS em crianças com ER, especialmente aquelas que apresentaram redução da frequência de crises.	Quantitativo
Estimating Long-Term Vagus Nerve Stimulation Effectiveness: Accounting for Antiepileptic Drug Treatment Changes.	RÉVÉSZ et al (2018)	Neuromodulação: Tecnologia na Interface Neural	Investigar a eficácia da estimulação do nervo vago (VNS) em combinação com terapia farmacológica	Quantitativo

An interictal EEG can predict the outcome of vagus nerve stimulation therapy for children with intractable epilepsy.	KIM et al (2017)	Sistema nervoso da criança	Avaliar a eficácia a longo prazo da estimulação do nervo vago (ENV) em crianças e adolescentes com epilepsia intratável e identificar fatores preditivos para responsividade à ENV.	Quantitativo
The neuropsychological outcome of pediatric patients with refractory epilepsy treated with VNS-A 24-month follow-up in Taiwan.	TSAI et al (2016)	Epilepsy & Behavior	Investigar como a VNS afeta a cognição e o ajuste psicossocial em crianças com epilepsia refratária (RE) e determinar a eficácia da VNS em uma população de Taiwan.	Quantitativo
Long-term surveillance of SUDEP in drug-resistant epilepsy patients treated with VNS therapy.	RYVLIN (2018)	Epilepsia	O objetivo é analisar um banco de dados de pacientes com epilepsia implantados com terapia de estimulação do nervo vago (VNS) e avaliar se as taxas de SUDEP diminuem durante o período de acompanhamento pós-implantação.	Quantitativo
Improved quality of life and cognition after early vagal nerve stimulator implantation in children.	SOLEMAN et al (2018)	Epilepsy & Behavior	O objetivo deste estudo foi comparar o resultado da convulsão e a qualidade de vida após o início ( $\leq$ 5 anos de idade) e tarde ( $>$ 5 anos de idade) implantação de VNS em crianças.	Quantitativo
Long term effect of vagus nerve stimulation in pediatric intractable epilepsy: an extended follow-up.	SERDAROGLU et al (2016)	Sistema nervoso da criança	Avaliar o resultado de convulsão de longo prazo em crianças com epilepsia intratável por mais de 5 anos.	Quantitativo
The effect of vagus nerve stimulator in controlling status epilepticus in children.	GEDELA et al (2018)	Apreensão	Explora o efeito do Estimulador do Nervo Vago (VNS) no Status Epilepticus (SE) em crianças com epilepsia intratável clinicamente.	Quantitativo
Does emergent implantation of a vagal nerve stimulator stop refractory status epilepticus in children?	GRIONI et al (2018)	Apreensão	Status Epilepticus pode ser um evento grave com risco de vida em pacientes epiléticos.	Quantitativo
Vagus nerve stimulation for the treatment of refractory epilepsy in the CDKL5 Deficiency Disorder.	LIM et al (2018)	Epilepsy research	Este estudo tem por objetivo investigar o papel da VNS no transtorno da deficiência de CDK15	Quantitativo

Use of Vagus Nerve Stimulator on Children With Primary Generalized Epilepsy.	WELCH; SITWAT; SOGAWA (2018)	Journal of child neurology	Descrever a resposta ao estimulador do nervo vago (VNS) em crianças neurotípicas com epilepsia primária generalizada	Quantitativo
Outcome of vagus nerve stimulation for drug-resistant epilepsy: the first three years of a prospective Japanese registry.	KAWAY et al (2017)	Epileptic Disorders	A estimulação do nervo vago (VNS) é uma opção estabelecida de tratamento adjuvante para pacientes com epilepsia resistente a medicamentos; no entanto, as evidências de eficácia em longo prazo ainda são limitadas.	Quantitativo
Vagus Nerve Stimulation in Intractable Epilepsy Associated With SCN1A Gene Abnormalities	FULTON et al (2017)	Journal of child neurology	Avaliar a estimulação do nervo vago como tratamento para paciente com epilepsia intratável	Quantitativo
Analisis retrospectivo sobre el efecto del estimulador vagal implantado en pacientes pediátricos con epilepsia refractaria	FUENTES PITA et al. (2016)	Rev. neurol. (Ed. impr.)	Analisar a eficácia do estimulador do nervo vago em pacientes pediátricos de nosso centro.	Quantitativo

Tabela 1 – Apresentação da síntese de artigos incluídos na Revisão Integrativa. Teresina, 2021.

Fonte: elaboração própria baseada na coleta de dados.

A ENV como tratamento para crianças com epilepsia refratária pode induzir resultados variados e heterogêneos a depender de fatores ainda pouco conhecidos, mas que fazem bastante relação com o período em que é implantado. Tsai et al (2016) tal como Soleman et al (2019), concordam que o número de crises convulsivas obtiveram diminuição expressiva após a implantação do dispositivo, reiterando que ele mostra-se eficaz, principalmente por demonstrar ser um recurso terapêutico seguro.

Aliado a isso, outros autores como Fulton (2017) e Sergaroglu (2016) também obtiveram resultados positivos nos estudos a respeito da estimulação vagal, uma vez que permitiram garantir uma melhor qualidade de vida dos pacientes, principalmente aqueles com uma maior frequência de eventos epiléticos. Frente a isso, com a meta de estudar e descrever a resposta da ENV em crianças neurotípicas portadoras de epilepsia clinicamente intratável, foi observado, assim como em outras pesquisas, que esse método carregou mudanças significativas no bem estar dessas crianças, uma vez que a regularidade das crises as afetam diretamente (WELCH; SITWAT; SOGAWA, 2018).

Fuentes et al. (2016), possuindo objetivos semelhantes aos dos estudos anteriores, analisou um conjunto de 13 pacientes, registrando a frequência das crises convulsivas antes e após a implantação e os medicamentos antiepiléticos utilizados.

Como resultados, 61% dos pacientes tiveram redução de crises após um ano e 90% ao período de monitoramento. Além disso, pode-se observar, ainda, uma melhora substancial na intensidade e na duração das crises, traduzindo-se em 77% dos casos.

Estudos demonstram aplicabilidade duradoura da ENV para os pacientes pediátricos com crises convulsivas. Embora muitos pacientes utilizasse apenas uma pequena quantidade de corrente elétrica para estimulação, fornecendo considerável eficácia, as crianças, em sua totalidade, necessitaram de ampliação da corrente posteriormente (GRIONI et al, 2018). Ao encontro do pensamento dos demais pesquisadores, Gedela et al. (2018) constatam um impacto favorável na realização desse procedimento, uma vez que em seus métodos foram apurados resultados baseados periodicidade das crises, demonstrando uma melhora consistente de pacientes sem crises, em torno de 75% após a implantação do dispositivo, quando comparadas ao ano anterior, onde apenas 37% dos pacientes não apresentavam essas oscilações.

Quanto às mudanças comportamentais instituídas pela implantação do dispositivo de estimulação do nervo vago como medida terapêutica para a epilepsia refrataria os autores Fan et al. (2018) e Tsai et al. (2016), além de realizarem uma análise acerca da eficácia desse tratamento, atuaram em conjunto à psicologia no intuito de evidenciar uma avaliação psicológica da função cognitiva e do níveis de estresse, utilizando para esse fim o Intelligence Quotient (IQ), ao passo que ele mede as variáveis de habilidade cognitiva individual e a relaciona numericamente com o nível e capacidade intelectual de um indivíduo, e o Parenting Stress Index (PSI), que avalia a saúde mental do indivíduo relacionando-a aos níveis de estresse parental, ambos usados pré e pós-implantação do dispositivo. Ademais, algumas pesquisas concluem que a ENV mostra-se como um possível complemento à terapia medicamentosa para o controle de epilepsia associada a certos tipos de genes como o CDKL5, proporcionando benefícios adicionais de comportamento e humor, principalmente se introduzido precocemente (LIM et al., 2018).

Dessa forma, em primeira análise, Fan (2018) preconizou em seu estudo o objetivo de comparar os escores do Parenting Stress Index (PSI) antes e após o implante do dispositivo VNS em crianças com ER, especialmente aquelas que apresentaram redução da frequência de crises. Para tanto, ele observou 26 pacientes em que as etiologias da epilepsia refratária variaram desde uma infecção do sistema nervoso central, maior índice, à leucomalácia periventricular, menor índice. Somado a isso, 24 pacientes apresentavam dois ou mais tipos de convulsões e 2 tiveram convulsões parciais complexas e, após a implantação do dispositivo, cerca de 11 dos 26 pacientes tiveram suas crises diminuídas em mais de 50%, em razão disso a PSI diminuiu, uma vez que há uma menor antecipação parental a convulsões, sendo evidenciado uma comparação diretamente proporcional entre convulsões e a PSI parental, assim, o ENV proporcionou uma melhora significativa no estresse. No entanto, as comorbidades neurológicas, como deficiências cognitivas e comprometimento funcional psicossocial, não têm uma melhora significativa com a



implantação desse dispositivo, o que chancela a pouca variância entre os níveis de IQ no estudo, pré e pós-implantação.

Outrossim, os estudo idealizados e realizados por Révész et al. (2018) e Tsai et al (2016) são, assim como o anterior, imperiosos para o entendimento acerca dos benefícios que competem ao ENV, visto que ele é, comprovadamente, uma alternativa eficaz à longo prazo para a cirurgia de pacientes com epilepsia refratária focais ou generalizadas, bem como para atenuar a utilização de fármacos antiepilépticos (AEDs), que demonstram efeitos colaterais para o usuário, por exemplo, o prejuízo cognitivo. No estudo proposto por Tsai et al (2016), a amostra contou com 95 participantes, na qual 37 foram base para a avaliação psicológica, utilizando os parâmetros IQ e PSI. Conforme o resultado, houve melhora em todos os pacientes, excepcionalmente em crianças pequenas, e, corroborando a proporcionalidade empreendida anteriormente, os níveis de PSI também diminuíram, melhorando a qualidade de vida pela redução das crises, bem como do estresse parental. Para tanto, a taxa de resposta acerca da redução de convulsões permaneceu acima dos 40% no período de 24 meses, garantindo uma melhor qualidade de vida aos pacientes pediátricos.

Convém salientar também que, o estudo de Fulton et al. (2017), que contou com 20 participantes com a implantação do dispositivo de estimulação do nervo vago, dos quais 12 permaneceram com o ENV e 8 não, sendo 6 por não obedecerem uma dieta cetogênica necessária para a implantação e outros 2 que optaram pela retirada posteriormente por causa de um quadro clínico sem convulsões. Desse modo, a clara mudança comportamental fica evidente, de maneira inicial, em dois pacientes que tiveram o ENV implantado e depois retirado, sendo observado uma diferença comportamental, bem como um aumento no número das crises convulsivantes, fazendo com que eles retornassem ao uso contínuo do dispositivo. Além disso, dos 12 participantes, 9 apresentaram uma melhora nas convulsões e, 4 desse grupo relataram uma melhora da cognição e da fala. Vale pontuar que, 8 dos 20 pacientes iniciais colocaram o implante em outra instituição sem ser a do estudo em questão e, apenas 6 desses 8 tiveram o reimplante, dos quais 3 tiveram uma melhoria subjetiva e os outros 3 relataram mais de 90% de redução das crises após o ENV. Contudo, seguindo os parâmetros apontados no estudo a estimulação do nervo vago pode transmitir um benefício também a pacientes pediátricos com anormalidades deletérias do gene SCN1A que está relacionado à epilepsia intratável, podendo ser uma oportunidade de uma mudança comportamental favorável a uma boa qualidade de vida.

Além disso, foi visto uma terapia auxiliar satisfatoriamente aceita e competente em crianças com epilepsia sem possibilidade de tratamento que é a VNS. De forma perceptível, foi analisado que indivíduos que possuíam descargas epileptiformes focais isoladamente são os maiores pretendentes para ENV quando se compara àqueles com descargas epileptiformes generalizadas. Ademais, deve-se lembrar que episódios destoantes como tosse e rouquidão foram admissíveis.

Ao relacionar o risco de morte súbita inesperada em pacientes com epilepsia (SUDEP) com o VNS é notável que as pesquisas revelaram uma redução considerável da taxa bruta conforme a idade no decorrer do acompanhamento de longo prazo de pacientes com epilepsia refratária recebendo terapia VNS. Nesse sentido, visivelmente até o nono ano de assistência pós-implantação documenta-se a diminuição na proporção de SUDEP. Isso se traduz em uma redução geral de um quarto na quantidade de episódios de SUDEP esperados de acordo com os dados revelados. Por conseguinte, isso pode ponderar inúmeros aspectos, o que abrange a situação espontânea de longo prazo da taxa de SUDEP, atrito e o repercussão da terapia VNS.

Há limitações quanto aos achados que incluem a interpretação da queda da SUDEP com o passar do tempo. Outrossim, a ação direta do tratamento com VNS apresenta entraves em razão da carência da essência da pré-implantação, escassez de grupo de controle e inexistência do conhecimento da ação da terapia VNS no indivíduo.

Paralelo a isso, há diversos fatores que podem influenciar nessas informações como a degradação e o avanço natural, envelhecimento ou modificações nos medicamentos ou nas ações médicas com o tempo. Ademais, de acordo com o estudo, a maior probabilidade de SUDEP ocorre em pessoas que perecem principalmente nos primeiros 2 anos após a implantação de VNS. Assim, serão indispensáveis para gerar prováveis aprendizados de prevenção da SUDEP os biomarcadores mais recentes prenunciadores do mesmo.

Sabe-se que a introdução antecipada de VNS em pacientes pediátricos direciona a uma qualidade de vida e repercussões do processo mental de percepção, memória, juízo e/ou raciocínio expressivamente de forma superior em paralelo com a implementação tardia.

O estudo também mostrou que daqueles pacientes que se queixaram de convulsão pré e pós-implantação, houve progresso na gestão das convulsões, que foi caracterizada como mais da metade da diminuição nas convulsões tônico-clônicas generalizadas.

## 4 | CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados e analisados presentes neste estudo, é possível concluir que a estimulação do nervo vago como alternativa para tratamento paliativo em pacientes pediátricos com epilepsia refratária é eficaz. Dessa forma, esse procedimento cumpre significativamente com o propósito de diminuição das crises epiléticas, assim como a redução da duração e intensidade das mesmas. Além disso, é válido elencar que esse tratamento é considerado seguro já que não possui efeitos adversos documentados ao contrário do uso de medicações. Ademais, devem ser considerados ainda os recursos, visto que o tratamento medicamentoso requer acompanhamento médico. Logo, critérios como custo e benefício também devem ser analisados ao se escolher a alternativa para se tratar essas crianças quando elas não são candidatas à cirurgia. Diante disso, o conhecimento da

doença, bem como a estratificação e manejo dos pacientes, no que diz respeito à realização deste procedimento, reflete de maneira positiva resultando na melhora comportamental e na qualidade de vida dos pacientes portadores de epilepsia fármaco-resistente.

## REFERÊNCIAS

ABERASTURY, Marina et al. **Cirurgia de la epilepsia en niños y adolescentes: experiencia de 43 casos**. Arch Argent Pediatría 114, no. 5 (2016): 458-63.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria Conjunta n. 17, de 21 de junho de 2018. **Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Epilepsia**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de junho de 2018, Seção 1, p.45.

CHAIX, Yves et al. **Epilepsia de ausência com início antes dos três anos: uma condição heterogênea e frequentemente grave**. Epilepsia, v. 44, n. , pág. 944-949, 2003.

DONATO, Helena; DONATO, Mariana. **Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática**. Acta Médica Portuguesa, v. 32, n. 3, 2019.

FAN, Hueng-Chuen et al. **Vagus nerve stimulation for 6-to 12-year-old children with refractory epilepsy: Impact on seizure frequency and parenting stress index**. Epilepsy & Behavior, v. 83, p. 119-123, 2018.

FUENTES, P. et al. **Análisis retrospectivo sobre el efecto del estimulador vagal implantado em pacientes pediátricos con epilepsia refractaria**. Revista de neurología, v. 63, n. 1, p. 11-18, 2016.

FULTON, Stephen P. et al. **Vagus nerve stimulation in intractable epilepsy associated with SCN1A gene abnormalities**. Journal of Child Neurology, v. 32, n. 5, p. 494-498, 2017.

GEDELA, Satyanarayana et al. **The effect of vagus nerve stimulator in controlling status epilepticus in children**. Seizure, v. 55, p. 66-69, 2018.

GRIONI, Daniele et al. **Does emergent implantation of a vagal nerve stimulator stop refractory status epilepticus in children?**. Seizure, v. 61, p. 94-97, 2018.

KAWAI, Kensuke et al. **Outcome of vagus nerve stimulation for drug-resistant epilepsy: the first three years of a prospective Japanese registry**. Epileptic Disorders, v. 19, n. 3, p. 327-338, 2017.

KIM, Min-Jee et al. **An interictal EEG can predict the outcome of vagus nerve stimulation therapy for children with intractable epilepsy**. Child's Nervous System, v. 33, n. 1, p. 145-151, 2017.

LIM, Zhan et al. **Vagus nerve stimulation for the treatment of refractory epilepsy in the CDKL5 deficiency disorder**. Epilepsy Research, v. 146, p. 36-40, 2018.

OKOLI, Chitu et al. **Guia para realizar uma Revisão Sistemática de Literatura**. EAD em Foco, v. 9, n. 1, 2019.

OLIVEIRA, T.V.H.F.D., Francisco, A.N., Demartini Junior, Z. and Stebel, S.L., 2017. **O papel da estimulação do nervo vago na epilepsia refratária**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 75(9), pp.657-666.

PEREIRA, Sara Isabel Gomes. **Dieta cetogénica e epilepsia refratária em crianças e adolescentes.** Bachelor's thesis, [sn], 2017.

PRADO, H.J.P.D., **Estimulador do nervo vago: taxa e predição de resposta em pacientes adultos e crianças com epilepsia farmacorresistente.** Tese. Niterói – RJ, 2019.

RÉVÉSZ, David et al. **Estimating long-term vagus nerve stimulation effectiveness: accounting for antiepileptic drug treatment changes.** *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*, v. 21, n. 8, p. 797-804, 2018.

RYVLIN, Philippe et al. **Long-term surveillance of SUDEP in drug-resistant epilepsy patients treated with VNS therapy.** *Epilepsia*, v. 59, n. 3, p. 562-572, 2018.

SANETO, R. P. **Epilepsy and Mitochondrial Dysfunction: A Single Center's Experience.** *Journal of Inborn Errors of Metabolism and Screening*, Porto Alegre, v.5, 2017.

SERDAROGLU, Ayse et al. **Long term effect of vagus nerve stimulation in pediatric intractable epilepsy: an extended follow-up.** *Child's Nervous System*, v. 32, n. 4, p. 641-646, 2016.

SIRVEN, J. I. **Epilepsy: A Spectrum Disorder.** *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, v.5, n.9, sept. 2015.

SOLEMAN, Jehuda et al. **Improved quality of life and cognition after early vagal nerve stimulator implantation in children.** *Epilepsy & Behavior*, v. 88, p. 139-145, 2018.

TAKESHITA, Bruno Toshio et al. **Estimulação do nervo vago em pacientes com epilepsia refratária: uma série de casos.** *JBNC-JORNAL BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA*, v. 28, n. 04, p. 230-234, 2018

TSAI, Jeng-Dau et al. **The neuropsychological outcome of pediatric patients with refractory epilepsy treated with VNS—a 24-month follow-up in Taiwan.** *Epilepsy & Behavior*, v. 56, p. 95-98, 2016.

WELCH, William P.; SITWAT, Bilal; SOGAWA, Yoshimi. **Use of Vagus nerve stimulator on children with primary generalized epilepsy.** *Journal of Child Neurology*, v. 33, n. 7, p. 449-452, 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agentes Imunossupressores 20

Anemia Falciforme 10, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

Atelectasia 63, 65

### B

Bariátrica 14, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163

### C

Cardiopatia 83, 94

Cirrose Hepática Alcólica 20, 21, 22

Criança 13, 38, 41, 43, 75, 110, 111, 112, 174

Crianças 71

### D

Diagnóstico 2, 8, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 49, 60, 61, 62, 83, 84, 87, 88, 94, 128, 131, 146, 147, 151, 166, 174, 181, 182

Displasia 63, 65

Dissecção de aorta 11, 58, 59, 62

Doença 1, 2, 3, 21, 22, 23, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 53, 54, 62, 67, 71, 80, 83, 84, 87, 91, 94, 102, 115, 116, 117, 119, 121, 125, 128, 130, 131, 132, 143, 144, 149, 152, 158, 171, 188

Dor Lombar Aguda 59

Dor Torácica 59, 60, 61, 62

Duplo produto 44, 45, 52, 53

### E

Eficácia 11, 39, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 84, 105, 108, 153, 155, 161, 162, 166, 167, 172

Epidemiologia 29, 31, 43, 62, 69, 82, 83, 84, 150

Episiotomia 13, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Equipe de Assistência ao Paciente 34, 37

Estenose da Valva Aórtica 83, 115

Estimulação do Nervo Vago 11, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

## **F**

Fratura 110, 111, 112, 166

Função Ventricular 13, 53, 89, 114, 115, 116, 124, 125, 126

## **G**

Gravidez 10, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 64, 67, 145, 159, 162, 176

## **H**

Hemodiálise 12, 91, 92, 93, 98, 100, 102, 103

Hepatopatas 11, 44, 46, 47, 49, 53, 54

## **I**

Inovações 15, 17, 190

IRC 91, 92, 93, 94, 99, 100, 101, 119

## **M**

Medicamentos 25, 40, 71, 74, 76, 79, 140, 143, 144, 145, 147, 148, 154, 155, 166, 175

Miscigenação 29

Módulo de elasticidade 111

## **N**

Neonatal 7, 12, 13, 36, 38, 63, 64, 65, 67, 69

## **O**

Oxigênio 11, 30, 36, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 63, 64, 65, 68, 69, 86, 92, 94, 100

## **P**

População negra 10, 29, 60

Prematuro 7, 8, 63, 64, 65, 137

Profissionais de saúde 15, 17, 42, 63, 64, 131

Puerpério 134, 136

## **Q**

Qualidade de Vida 20, 22, 26, 28, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 55, 65, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 100, 154, 155, 163

Quimioembolização Terapêutica 20

## **R**

Retinopatia 63, 65, 69

Riscos 1, 3, 4, 7, 10, 11, 66, 67, 73, 86, 135, 158, 174, 176, 177

## S

Saúde 9, 10, 13, 2, 4, 10, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 49, 55, 63, 64, 65, 69, 71, 73, 77, 80, 82, 83, 85, 88, 89, 91, 100, 103, 105, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 158, 163, 166, 168, 169, 177, 190

Saúde Pública 29, 30, 38, 41, 43, 64, 141, 150, 190

Simulação Realística 10, 15, 16, 17, 18

Sobrecarga ventricular 44, 54

## T

Terapia 10, 19, 20, 22, 26, 39, 63, 64, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 166, 174, 175

Transplante Hepático 11, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 44, 46, 47, 55

Tratamento 11, 3, 10, 11, 19, 21, 22, 24, 27, 28, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 54, 59, 61, 62, 64, 68, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 93, 98, 100, 102, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 128, 132, 146, 151, 154, 155, 158, 162, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 181

Tubo Neural 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11

## V





Vaginismo 134, 136

Valva Aórtica 13, 61, 83, 87, 88, 89, 114, 115, 116, 118, 120, 124, 125, 126

Violência obstétrica 13, 134, 135, 136, 138

# Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela  
tecnologia

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
Editora  
Ano 2021



# Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela  
tecnologia

 [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

  
Editora  
Ano 2021