

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS
ASPECTOS QUE
INTERFEREM NA
SAÚDE HUMANA



6

Atena
Editora
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS
ASPECTOS QUE
INTERFEREM NA
SAÚDE HUMANA



6

Atena
Editora
Ano 2021

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

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

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 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 Federacão 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 da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-677-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.772210911>

1. Ciências da saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

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

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 da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6” traz ao leitor 65 artigos de ordem técnica e científica elaborados por pesquisadores de todo o Brasil; são produções que em sua maioria englobam revisões sistemáticas, revisões de escopo, relatos de casos clínicos, investigações epidemiológicas, e estudos de caracterização de amostra.

Seguindo a primícia que o próprio título deste e-book sugere, os textos foram organizados em três volumes – cada qual representando um pilar da tríade da nova estrutura da educação em saúde: o modelo biopsicossocial. Segundo Mario Alfredo De Marco em seu artigo “Do modelo biomédico ao modelo biopsicossocial: um projeto de educação permanente” (2006), esta abordagem “proporciona uma visão integral do ser e do adoecer que compreende as dimensões física, psicológica e social” e que “quando incorporada ao modelo de formação do médico coloca a necessidade de que o profissional, além do aprendizado e evolução das habilidades técnico-instrumentais, evolua também as capacidades relacionais que permitem o estabelecimento de um vínculo adequado e uma comunicação efetiva”.

Desta forma o primeiro volume, com 27 textos, é dedicado aos trabalhos que abordam os aspectos que interferem na saúde humana na esfera biológica; o segundo contém 17 artigos e traz investigações acerca dos aspectos psíquicos da saúde; e, em seu último volume a obra contempla 21 estudos focados na dinâmica social da saúde coletiva, especialmente no Brasil.

Boa leitura!


Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

“ABCDE” DO POLITRAUMATIZADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA


Ana Carolline Oliveira Torres
Murilo Santos Guimarães
Renato Machado Porto
André Luiz Caramori Tondo
Luiz Fernando Gurgel Blanco de Carvalho
Ruan Victor Pereira de Carvalho
Patrícia Keller Pereira
Kaio César Oliveira Santos
Luiza Cintra Dantas
Maria Eugênia Dumont Adams Prudente Corrêa
Antônio Luciano Batista de Lucena Filho
Taísa Bento Marquez
Leandro Adati Taira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109111>

CAPÍTULO 2..... 7

A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE NA RETINOPATIA DIABÉTICA: UMA REVISÃO NARRATIVA


Esther Mathias Marvão Garrido Dias Salomão
Livia Oliveira Delgado Mota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109112>

CAPÍTULO 3..... 16

A RELEVÂNCIA DO USO DE INDICADORES DA QUALIDADE NA FASE PRÉ-ANALÍTICA LABORATORIAL

Ana Paula Alves Santos Mendonça
Regislaine Lazzari Fernandes
Lara Frazão Monteiro
Rosângela Chagas Vieira da Silva
Débora Carolina Pinto de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109113>

CAPÍTULO 4..... 26

ADENOCARCINOMA DE ENDOMÉTRIO METASTÁTICO: RELATO DE CASO


Ana Clara Carvalho Figueiredo
Felipe de Castro Alves Camargo
Karoline Carvalho Figueiredo
Cinthia Abilio
Laura dos Reis Chalub
Matheus Lemes Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109114>

CAPÍTULO 5..... 33

ALIMENTAÇÃO E OCORRÊNCIA DE ZUMBIDO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA


Laura Faustino Gonçalves
Fernanda Zucki Mathias
Fernanda Soares Aurélio Patatt
Karina Mary de Paiva
Patrícia Haas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109115>

CAPÍTULO 6..... 46

ANÁLISE CIENTÍFICA DE NUTRICOSMÉTICOS E SUA INTERAÇÃO CUTÂNEA


Gabriela Andrade da Costa
Caroline Aparecida Batista
Lua Nathália Galhardo Aguiar
Raul Cartagena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109116>

CAPÍTULO 7..... 60

ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND HEALING PERFORMANCE OF *Ruellia angustiflora* EXTRACTS


Fernanda Brum Pires
Carolina Bolsoni Dolwitsch
Camilla Filippi dos Santos Alves
Bryan Brummelhaus de Menezes
Lucas Mironuk Frescura
Marina Zadra
Liliana Essi
Camilo Amaro de Carvalho
Marcelo Barcellos da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109117>

CAPÍTULO 8..... 73

ATIVOS ALISANTES CAPILARES E TOXICIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA


Isabela Rodrigues de Moraes Fernandes
Juliana Talita Pereira Dias
Tiago Bandeira Saldanha Botão
Aline Chiodi Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109118>

CAPÍTULO 9..... 83

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS CONSEQUÊNCIAS DA DOENÇA FALCIFORME: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Beatriz Miki Sadoyama
Ligia Maria Facci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109119>

CAPÍTULO 10..... 94

BENEFÍCIOS DA MELATONINA TÓPICA SOBRE O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: UMA REVISÃO


Nathália Cardoso de Afonso Bonotto
Daíse Raquel Maldaner
Bárbara Osmarin Turra
Verônica Farina Azzolin
Euler Esteves Ribeiro Filho
Thiago Duarte
Marta Maria Medeiros Frescura Duarte
Elisa Vanessa Heisler
Ivana Beatrice Mânica da Cruz
Fernanda Barbisan

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091110>

CAPÍTULO 11 106

COMPARAÇÃO DE TRÊS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG


Cristianne Confessor Castilho Lopes
João Vitor Freitas Bertuci
Eduardo Barbosa Lopes
Lucas Castilho Lopes
Vanessa da Silva Barros
Laisa Zanatta
Daniela dos Santos
Marilda Moraes da Costa
Tulio Gamio Dias
Eliana Rezende Adami
Liamara Basso Dala Costa
Fabio Kopp Vanuzzi
Heliude de Quadros e Silva
Youssef Elias Ammar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091111>

CAPÍTULO 12..... 124

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO PARTO CESÁREA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Beatriz Pereira da Silva Oliveira
Rodolfo de Oliveira Medeiros
Caroline Fernanda Galdino Montemor
Danielle Vitória Silva Guesso
Ana Caroline Alves Aguiar
Elza de Fátima Ribeiro Higa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091112>


CAPÍTULO 13..... 137

FORÇA DE REAÇÃO DO SOLO EM SALTOS DO BALLE CLÁSSICO

Bruna Lopes Levandoski

Bruno Sérgio Portela

Marcus Peikriszwili Tartaruga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091113>

CAPÍTULO 14..... 143

FRAGILIDADE EM ADULTOS IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA

Daniella Raquel Campagnaro

Danusa de Aragão Cesar

Arthur Schwab Santos

Luthero Albani Villela Barros

Luiz Fernando Machado Barbosa

Lívia Terezinha Devens

Alessandra Tieppo

Renato Lirio Morelato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091114>


CAPÍTULO 15..... 152

IMPACTOS DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Divino Vital da Silva Junior

Eliandro Barbosa de Aguiar

Alexandre Fernandes Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091115>

CAPÍTULO 16..... 170

INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO PIAUÍ: UM PERFIL DOS CASOS NOTIFICADOS

Maria Aliny Pinto da Cunha

Elizângela Pereira da Silva Santos

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Rosane da Silva Santana

Adalberto Fortes Rodrigues Júnior

Elizama Costa dos Santos Sousa

Jardilson Moreira Brilhante


Rebeca Natacha Barbosa Vieira

Ceres Maria Portela Machado

Verônica Maria de Sena Rosal

Érida Zoé Lustosa Furtado

Luciane Resende da Silva Leonel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091116>

CAPÍTULO 17..... 180

MEDICAMENTOS FITOTERÁPTICOS E OS INTERFERENTES EM EXAMES LABORATORIAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA


Fagner de Souza Usson
Isabela Oliveira Fernandes
Cátia Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091117>

CAPÍTULO 18..... 195

PANCREATITE AGUDA E COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA


João Victor Ferreira Soares
Alan Ferreira Silva
Patrick de Abreu Cunha Lopes
Ana Beatriz de Miranda Lima dos Santos
Henrique Espósito de Oliveira
Hudson Henrique Santos Vandí
Marco de Bonna Rezende
Paulo Roberto Hernandez Júnior
Lisandra Leite de Mattos Alcantara
Bruno Moraes Torres
Rodrigo Andrade Vaz
Adriana Rodrigues Ferraz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091118>

CAPÍTULO 19..... 213

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS ASSISTIDAS NO CENTRO LAGARTENSE DE EQUOTERAPIA

Martha Sabrina Barbosa Barreto
Camila Andrade dos Santos
Carlos Júnio Alves Corrêa
Luciana Nunes da Conceição
Natália dos Santos Souza
Tássia Karine Santos Carvalho
Thainá Santos de Souza
Lidiane Carine Lima Santos Barreto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091119>

CAPÍTULO 20..... 222

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORBIDADE HOSPITALAR POR MENINGITES E ENCEFALITES VIRAIS NO ESTADO DE GOIÁS ENTRE 2016-2020

Gustavo Machado Trigueiro
Ana Paula Freitas de Oliveira
Daniela Alves Messac
Emmanuel Vitor Stival Motão
Giovana Figueiredo Maciel
João Víctor Matias Sena
Juliana de Almeida Xavier

Láisa Renata Souza Ascenso
Larissa Moreira Ribeiro
Ovídio Neves Berquó de Passos
Paula Santos
Samara Benites Moreira
Elaine Rodrigues Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091120>

CAPÍTULO 21.....237

PESQUISA DE METABÓLITOS VEGETAIS EM AMOSTRA DE TANACETO (*Tanacetum parterium*)

Juliana Carvalho Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091121>

CAPÍTULO 22.....246

RAIVA URBANA: ESTUDO RETROSPECTIVO E ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DA ZONA DA MATA DE RONDÔNIA SOBRE A DOENÇA

Liz Teixeira da Penha Ramos


Tainá Fogaça do Nascimento

Lucas Matozo da Silva Costa

Inara Luana de Oliveira Pinto

Elisama Dias

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091122>

CAPÍTULO 23.....260

SÍNDROME DE SOBREPOSIÇÃO DE ARTRITE REUMATÓIDE E ESCLERODERMIA SISTÊMICA

Andreia Coimbra Sousa

Luciana Alencar Fialho Bringel

Thiago Igor Aranha Gomes

Lincoln Matos de Souza

Leandro de Araújo Albuquerque

Jefferson Luís Santos Botelho

Letícia Turolla da Silva Pires Leal


Ingrid Luise Paz Araújo

Anna Isabel Rodrigues Alves

João Guilherme Alencar Silva

João Victor Martins Silva

Filipe Tamburini Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091123>

CAPÍTULO 24.....267


SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO: UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Sthephanine Mourão Freitas

Lilianne Meneses de Araújo

Luciana Rodrigues da Silva


Francisca Jeis Lima Araujo
Dênaba Luyla Lago Damasceno
Talyta Ruthyelem de Sousa e Silva
Wesliana Silveira de Sousa
Angela Raquel Aquino da Costa
Deusiane Teixeira Aquino
Cecília Fernanda dos Santos Costa
Tomas Magno Costa Silva
Regina Márcia Soares Cavalcante

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091124>

CAPÍTULO 25.....276

TERAPIA HORMONAL NA MENOPAUSA: REVISÃO NARRATIVA


Bruna Fernandes Figueira Rodrigues
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira
Marcus Vinícius Stevanin de Souza
Isabelle Gomes Curty
Laura Marques Barros
Marina Berçot da Silva
Thamires Macedo Durans
Giovanna Maria de Carvalho Borges
Patrícia Pereira Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091125>

CAPÍTULO 26.....289

UM NOVO FUNGO PARA A COMUNIDADE CIENTÍFICA: *Candida auris* UM FUNGO MULTIRRESISTENTE


Mayara Sodré dos Santos
Paulo Roberto Prado da Silva
Tabata Pereira de Gouvea
Simone Aparecida Biazzi de Lapena
Aline Chiodi Borges
Ana Luiza do Rosário Palma

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091126>

CAPÍTULO 27.....304

UMA ABORDAGEM A RESPEITO DA DERMOMICROPIGMENTAÇÃO JUNTO A SAÚDE E ESTÉTICA

Rozemy Magda Vieira Gonçalves
Terezinha de Fátima Gorreis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091127>

SOBRE O ORGANIZADOR.....314

ÍNDICE REMISSIVO.....315

CAPÍTULO 9

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS CONSEQUÊNCIAS DA DOENÇA FALCIFORME: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 21/09/2021

Beatriz Miki Sadoyama

Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Londrina – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/4680731445451451>

Ligia Maria Facci

Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Londrina – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/8031499900349863>

RESUMO: Introdução: A Doença Falciforme (DF) é uma hemoglobinopatia hereditária caracterizada por manifestações agudas decorrentes de crises vasooclusivas, que se não controladas podem se estender e se tornar crônicas, com sintomas motores ou respiratórios. Estudos evidenciam a importância da atuação da Fisioterapia para prevenção de complicações e reabilitação nessa população. **Objetivos:** Realizar uma revisão integrativa sobre a atuação da fisioterapia nas consequências da DF. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados MEDLINE, LILACS, Scielo e PEDro, sendo incluídos revisões sistemáticas e ensaios clínicos aleatórios publicados entre os anos de 1988 a 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol. **Resultados:** Foram encontrados 99 artigos, sendo selecionados 85 para análise e 10 incluídos no estudo. Os artigos incluídos comprovaram diferentes benefícios com a realização da fisioterapia na DF, como

melhora na capacidade pulmonar e funcional, analgesia em crises vasooclusivas, melhora na capacidade de exercício, na força muscular e na qualidade de vida, ressaltando a sua importância no acompanhamento multiprofissional dos pacientes. **Considerações finais:** A Fisioterapia é efetiva na prevenção e no tratamento de complicações de disfunções respiratórias e musculoesqueléticas de pacientes com Doença Falciforme.

PALAVRAS - CHAVE: Fisioterapia; Doença Falciforme; Revisão integrativa.

APPROACH OF PHYSIOTHERAPY IN THE CONSEQUENCES OF SICKLE CELL DISEASE: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: Sickle Cell Disease (SCD) is a hereditary hemoglobinopathy characterized by acute manifestations resulting from vasoocclusive crisis, which, if not controlled, can extend and become chronic, with motor or respiratory symptoms. Studies show the importance of Physiotherapy for the prevention of complications and rehabilitation in this population. **Objectives:** To develop an integrative review on the role of physical therapy in the consequences of SCD. **Methods:** A search was carried out in the MEDLINE, LILACS, Scielo and PEDro databases, including systematic reviews and randomized clinical trials published between 1988 and 2020, in Portuguese, English and Spanish. **Results:** 99 articles were found, 85 were selected for analysis and 10 were included in the study. The articles included showed different benefits with physical therapy in SCD, such as improvement in lung and functional capacity, pain control in vasoocclusive

crises, improvement in exercise capacity, muscle strength and quality of life, emphasizing its importance in the multidisciplinary follow-up of patients. **Final considerations:** Physiotherapy is effective in preventing and treating complications of respiratory and musculoskeletal disorders in patients with Sickle Cell Disease.

KEYWORDS: Physiotherapy; Sickle Cell Disease; Integrative Review.

INTRODUÇÃO

As hemoglobinopatias são um grupo de doenças hereditárias nas quais há produção ou estrutura anormal da hemoglobina (APHL, 2015). Dentre as hemoglobinopatias, a doença falciforme é a mais comum, seguida das talassemias (KOHNE, 2011).

A Doença Falciforme (DF) é caracterizada pela presença da hemoglobina anormal HbS, variante da hemoglobina adulta normal (HbA), sendo uma condição genética hereditária, de caráter recessivo (BRASIL, 2015). É característico da doença a mudança estrutural dos glóbulos vermelhos, manifestada em forma de foice e a desoxigenação, que acarreta no enrijecimento da mesma. Essa gera consequências no fluxo de vasos sanguíneos, favorecendo as crises vasooclusivas dolorosas e manifestação de sintomas (YANAGUIZAWA et al, 2008; PIEL; STEINBERG; REES, 2017).

No Brasil, a DF é a doença genética mais recorrente e acomete principalmente a população afro-descendente (CANÇADO; JESUS, 2007). Estima-se que, no país, a cada ano nascem 200.000 crianças com traço falciforme e 3.500 com AF (BRASIL, 2008), caracterizando a doença um problema de saúde pública. Dessa forma, tornou-se obrigatório o diagnóstico precoce pelos testes de triagem neonatal (ANVISA, 2002; RAMALHO AS, MAGNA LA, PAIVA-SILVA RB, 2003).

A doença se manifesta por meio de complicações agudas e crônicas. As manifestações agudas ocorrem por crises dolorosas vasooclusivas, síndrome torácica aguda e acidente vascular cerebral, que demandam manejo clínico urgente (KATO et al., 2018). Grande parte das complicações crônicas são sequelas ou evolução de complicações agudas (YAWN et al., 2014).

O aumento da expectativa de vida para esta população pode ser explicado pelos avanços da ciência (LUBECK et al., 2019). Atualmente, as principais opções para prevenir ou diminuir as manifestações sintomáticas são as medidas farmacológicas e não farmacológicas.

A fisioterapia pode ser frequentemente utilizada no tratamento e prevenção de disfunções musculoesqueléticas e respiratórias em pacientes com DF, contribuindo diretamente na melhora da qualidade de vida desses pacientes (ONIGBINDE, 2002; TINTI et al., 2010).

Considerando as repercussões da doença e a escassez de estudos a respeito do tema, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa sobre a atuação da fisioterapia nas consequências da DF.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de caráter exploratório e descritivo, que investiga a atuação da Fisioterapia nas consequências musculoesqueléticas e respiratórias decorrentes da DF.

Foi realizada uma pesquisa por meio de uma análise textual de bibliografias eletrônicas encontradas nas bases de dados MEDLINE, LILACS, Scielo e PEDro, utilizando os descritores em saúde “fisioterapia”, “reabilitação”, “exercícios”, “anemia falciforme” e “doença falciforme”, além de uma busca manual das referências dos artigos encontrados. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 1988 a 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Para serem incluídos, os artigos deveriam se apresentar na íntegra, relacionados à atuação da fisioterapia em pacientes com DF, sendo estudos do tipo ensaio clínico aleatório ou revisão sistemática. Foram excluídos da seleção: dissertações, teses, manuais, relatórios, editoriais, aqueles artigos que não estivessem completos, indisponíveis nas bases acessadas, que não cumprissem com o objetivo apresentado no início do trabalho ou que não descreviam como foram realizados os procedimentos para o estudo.

Inicialmente foi realizada a leitura do título e do resumo dos artigos para verificar se estes preenchiam os critérios de inclusão do estudo. A partir disso, os artigos incluídos foram avaliados e organizados em uma tabela, considerando as principais informações obtidas e expostas.

RESULTADOS

Com a busca nas bases de dados, foram encontrados 99 artigos. Após serem analisados de acordo com os critérios de inclusão, 10 artigos foram incluídos (Figura 1).

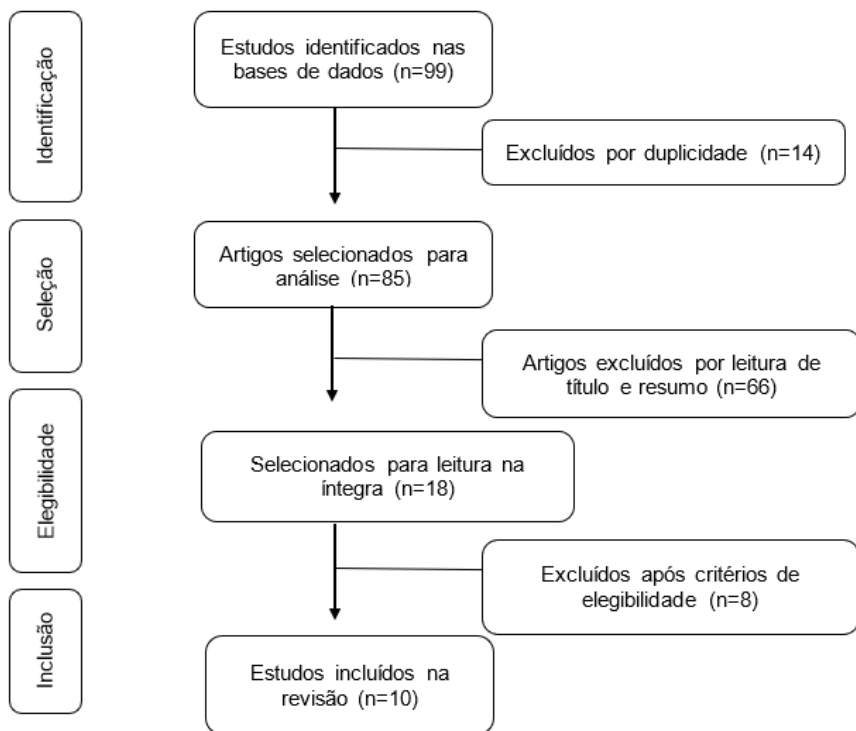


Figura 1 - Diagrama com resultados da seleção em base de dados.

Fonte: próprio autor

Dentre os estudos selecionados, 2 eram revisões sistemáticas (HOSTYN et al., 2011; PINTO et al., 2020) e 8 ensaios clínicos aleatórios (WANG; GEORGE; WILIMAS, 1988; BELLET et al, 1995; NEUMAYR et al., 2006; ADENIYI; SAMINU, 2011; ZANONI et al., 2015; GELLEN et al., 2018; MERLET et al., 2020; MERLET et al., 2020), sendo que houve bastante diferenciação entre as estratégias escolhidas para os estudos (Tabela 1).

Quanto ao perfil da população investigada, 2 estudos, sendo uma revisão sistemática (HOSTYN et al., 2011) e um ensaio clínico aleatório (ADENIYI; SAMINU, 2011), realizaram o estudo somente em crianças e adolescentes. Ademais, toda a população dos outros estudos incluídos eram adultos, diferindo na metodologia de investigação.

Alguns estudos estudaram pacientes com DF que estavam estáveis em relação a crises vasooclusivas (ADENIYI; SAMINU, 2011; GELLEN et al., 2018; MERLET et al., 2020), já outros investigaram justamente a atuação fisioterapêutica nas crises de dor (WANG; GEORGE; WILIMAS, 1988; BELLET et al, 1995; KAZAK; OZKARAMAN, 2020).

Com relação as intervenções investigadas, uma das revisões sistemáticas analisou as principais técnicas da Fisioterapia respiratória usadas em crianças (HOSTYN et al.,

2011), enquanto a outra analisou a segurança da prescrição dos exercícios físicos em pacientes com DF (PINTO et al., 2020). Quanto aos ECA selecionados, dois verificaram os efeitos do treino de resistência moderada no sistema musculoesquelético (GELLEN et al., 2018; MERLET et al., 2020); dois analisaram o uso da espirometria de incentivo (EI) (BELLET et al., 1995; ADENIYI; SAMINU, 2011).

Dois abordaram a atuação da Fisioterapia nas crises de dor da DF, sendo que um avaliou os efeitos da neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS) (WANG; GEORGE; WILIMAS, 1988) e outro a aplicação de exercícios de relaxamento progressivo (KAZAK; OZKARAMAN, 2020); ainda, um comparou os efeitos da fisioterapia aquática versus solo (ZANONI et al., 2015); por fim, um estudo comparou os efeitos da fisioterapia isolada versus fisioterapia com a decompressão da cabeça do fêmur em pacientes com osteonecrose da cabeça femoral (NEUMAYR et al., 2006).

Autores/ano	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
Hostyn, SV et al. 2011	Fisioterapia respiratória em crianças com Doença Falciforme e Síndrome Torácica Aguda.	Identificar as técnicas de fisioterapia respiratória em crianças com doença falciforme e síndrome torácica aguda.	Revisão sistemática (5 estudos).	As técnicas de espirometria de incentivo, pressão expiratória e ventilação não invasiva diminuem as complicações pulmonares.
Pinto DMR et al. 2020	Exercícios físicos na anemia falciforme: uma revisão sistemática	Verificar os padrões de prescrição, os efeitos e a segurança de exercícios para pacientes com anemia falciforme.	Revisão sistemática (seis estudos)	Melhora da tolerância ao exercício físico de baixa a moderada intensidade.
Bellet OS et al. 1995	Espirometria de incentivo para prevenir complicações pulmonares agudas em doenças falciformes.	Investigar o uso da espirometria de incentivo na diminuição de incidência de atelectasias e infiltrados pulmonares	Ensaio clínico aleatório (n=29). Grupo espirometria realizou 10 inspirações máximas no espirômetro à cada 2 horas, por 16 horas o total; e grupo controle.	O grupo controle desenvolveu mais complicações pulmonares que o grupo espirometria (p=0.01)
Adeniyi AF, Saminu KS. 2011	A espirometria de incentivo local melhora a taxa de fluxo de pico expiratório em adolescentes com anemia falciforme: um ensaio piloto randomizado.	Investigar se a espirometria de incentivo projetada localmente iria melhorar a taxa de fluxo de pico expiratório em adolescentes com anemia falciforme.	Ensaio clínico aleatório (n=49). O grupo espirometria realizou espirometria de incentivo por 6 semanas, 3 X/ dia, versus grupo controle.	Melhora do pico de fluxo expiratório do grupo espirometria (p=0.001), indicando melhora da função pulmonar.

Merlet AN et al. 2020	Benefícios musculares estruturais, energéticos e funcionais do treinamento de resistência na doença falciforme.	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento de resistência de intensidade moderada nas propriedades estruturais e metabólicas do sistema músculo esquelético.	Ensaio clínico aleatório (n=33). O grupo de treinamento (n=15) realizou treino de resistência de intensidade moderada versus grupo controle.	O programa de exercícios de resistência de intensidade moderada melhorou a capacidade de exercício e propriedades estruturais e oxidativas musculares (p=0,03).
Gellen B et al. 2018	Treinamento de exercício de resistência de intensidade moderada em pacientes com doença falciforme sem complicações crônicas graves: um ensaio clínico controlado randomizado aberto.	Investigar se um programa de treinamento adaptado ao paciente de exercícios de resistência moderada poderia ser seguro e benéfico para pacientes com DF.	Ensaio clínico aleatório (n=33). Pacientes do grupo treinamento realizaram 3 sessões de exercícios por semana, durante 8 semanas com exercícios de intensidade moderada versus grupo controle.	Houve melhora na concentração de lactato sanguíneo no grupo treinamento (p=0,03), indicando que o treinamento de exercício com intensidade moderada é seguro para adultos com DF, com melhora da capacidade funcional.
Wang WC, George SL, Wilimas JA. 1988	Estimulação elétrica nervosa transcutânea no tratamento de crises de dor na Doença Falciforme.	Comparar os efeitos do TENS versus placebo nas crises de dor aguda de pacientes com doença falciforme	Ensaio clínico aleatório duplo cego (n=22). Eletrodos de TENS foram colocados nos locais mais acometidos por dor no grupo TENS versus grupo controle.	Não houveram benefícios substanciais no uso de TENS no controle de crises dolorosas agudas da doença falciforme (p=0,69).
Zanoni CT et al. 2015	Ensaio piloto randomizado controlado para avaliar o efeito da fisioterapia aquática e terrestre na disfunção musculoesquelética de pacientes com doença falciforme	Comparar o efeito da fisioterapia aquática e em solo na redução da dor musculoesquelética do quadril e lombar e no aumento das capacidades físicas de pacientes com doença falciforme.	Ensaio clínico aleatório (n=10). Fisioterapia aquática versus convencional.	Ambas técnicas foram eficazes no tratamento de disfunções musculoesqueléticas de pacientes falciformes, entretanto, a fisioterapia aquática mostrou tendência de melhora na força muscular de flexão de tronco (p.04), extensão (p=0.006) e abdução do quadril (p=0,025).
Neumayr LD et al. 2006	Fisioterapia isolada em comparação com descompressão e fisioterapia para osteonecrose da cabeça do fêmur na doença falciforme. Resultados de um estudo multicêntrico em uma média de três anos após o tratamento	Comparar os resultados da descompressão e da fisioterapia com os da fisioterapia isolada para o tratamento da osteonecrose da cabeça do fêmur em pacientes com doença falciforme.	Ensaio clínico aleatório (n=38). Fisioterapia com exercícios isolados versus descompressão da cabeça femoral, seguida de fisioterapia.	Sem diferenças estatisticamente significantes entre os grupos (p=0.8)

Kazak A; Ozkaraman A. 2020	O efeito dos exercícios progressivos de relaxamento muscular na dor em pacientes com doença falciforme: estudo controlado randomizado	Avaliar o efeito de exercícios de relaxamento muscular progressivo na dor em pacientes com doença falciforme	Ensaio clínico aleatório (n= 58). Grupo medicamentos (n=29) versus (n=29). exercícios de relaxamento muscular progressivo por 30 minutos e medicamento.	A intensidade de dor no grupo tratamento foi significativamente menor do que no grupo controle (p<0,05).
----------------------------------	---	---	---	--

Tabela 1 – Descrição dos artigos selecionados.

DISCUSSÃO

Sabe-se que a Doença Falciforme pode se manifestar de forma diversa, acometendo os sistemas respiratórios, musculoesquelético, digestório, reprodutor, tegumentar, entre outros (BRASIL, 2012). Dessa forma, ressalta-se a necessidade do acompanhamento das equipes multiprofissionais para o cuidado dessa população (BRASIL, 2015). A Fisioterapia vem exercendo um papel importante na prevenção e reabilitação em saúde desses pacientes, sobretudo nos sistemas musculoesquelético e respiratório.

Esse estudo teve como objetivo verificar a atuação da Fisioterapia em pacientes diagnosticados com DF, sendo observados diferentes benefícios do tratamento fisioterapêutico por meio dos artigos selecionados.

As pesquisas incluídas nesta revisão demonstraram que a fisioterapia motora pode atuar em diversas necessidades dos pacientes, desde prevenção em saúde, manejo de crises agudas dolorosas, até reabilitação de disfunções crônicas.

A revisão sistemática de Pinto et al. (2020), que investigou os benefícios do exercício físico em pacientes com DF, evidenciou que o exercício físico de baixa a moderada intensidade é capaz de aumentar a tolerância do exercício sem desencadear crises vasooclusivas. Em concordância, Gellen (2018) e Merlet (2020) também concluíram que a prática de exercícios físicos melhora a capacidade do exercício, sendo um recurso seguro e benéfico para esta população.

Quanto ao manejo de crises dolorosas desencadeado por crises vasooclusivas, a literatura aponta algumas terapias alternativas usadas para analgesia além da medicação contínua, tais como a terapia cognitivo comportamental (CHATZ et al., 2015); acupuntura (CO et al., 1979); hipnose (BHATT et al., 2017); massagem (LEMANEK; RANALLI; LUKENS, 2009) e na técnica de relaxamento muscular (KAZAK; OZKARAMAN, 2020). No entanto, Wang e colaboradores (1988), que compararam os efeitos do TENS versus placebo nas crises agudas de dor dos pacientes com DF, não encontraram benefícios substanciais na aplicação do TENS no controle de crises de dor.

Com relação à atuação da fisioterapia nas disfunções musculoesqueléticas, foram encontrados somente dois estudos. Neumayr et al. (2006) realizaram um ensaio clínico

aleatório com pacientes falciformes acometidos com osteonecrose da cabeça do fêmur que necessitavam de intervenção cirúrgica. O estudo comparou a fisioterapia isolada com o grupo que realizou descompressão associada com fisioterapia, e a conclusão foi de que a fisioterapia isolada foi tão eficaz quanto o grupo que realizou cirurgia e reabilitação, comprovando que a fisioterapia isolada é capaz apenas de adiar a necessidade de cirurgia.

Zanoni et al. (2015) realizaram um estudo aleatório piloto que tinha como objetivo comparar o efeito da fisioterapia aquática com a terrestre nas disfunções musculoesqueléticas de pacientes com DF analisando os desfechos de dor no quadril e lombar. O estudo concluiu que ambas as técnicas foram benéficas, porém, a fisioterapia aquática mostrou tendência de melhora na força muscular de flexão e extensão de tronco e abdução do quadril.

Os pacientes com DF ainda podem apresentar predisposição a complicações respiratórias (BRASIL, 2012) e diversos estudos evidenciam o papel da Fisioterapia na prevenção de complicações pulmonares e reabilitação pulmonar nessa população (BELLET et al., 1995; HOSTYN et al., 2011; GELLEN et al., 2018).

Bellet et al. (1995), que investigaram o uso da espirometria de incentivo (EI) na diminuição de complicações pulmonares agudas, concluíram que a espirometria foi um recurso capaz de prevenir a incidência de atelectasias e infiltrados pulmonares. Adeniyi e Saminu (2011) também investigaram a EI, mas dessa vez, pesquisaram se haveria melhora da taxa de fluxo de pico expiratório em adolescentes com DF, e o ensaio clínico aleatório concluiu que o pico de fluxo expiratório melhorou significativamente, com melhora da função pulmonar.

Já a revisão sistemática de Hostyn et al. (2011), que realizou um levantamento das principais técnicas de fisioterapia respiratória em crianças com DF e síndrome torácica aguda, concluíram que a espirometria de incentivo, a pressão expiratória e a ventilação não invasiva são eficazes na diminuição de complicações pulmonares.

Como limitações do estudo, aponta-se a escassez na literatura e a adversidade dos estudos analisados. Os diferentes objetivos e desfechos dificultaram a análise dos resultados encontrados, embora seja possível considerar a atuação fisioterapêutica imprescindível para prevenção de complicações pulmonares (BELLET et al., 1995; HOSTYN et al., 2011), analgesia em crises vasooclusivas (CO et al., 1979; KAZAK; OZKARAMAN, 2020), melhora da capacidade pulmonar e funcional (ADENIYI; SAMINU, 2011; GELLEN et al., 2018), capacidade de exercício (MERLET et al., 2020), força muscular (ZANONI et al., 2015), qualidade de vida (TINTI et al., 2010), entre diversos outros benefícios.

Sugere-se a realização de novos estudos investigando os efeitos da fisioterapia em pacientes com DF, com clareza e padronização dos pacientes incluídos, das intervenções, dos desfechos analisados e dos resultados alcançados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar a importância que a Fisioterapia exerce na prevenção e reabilitação de consequências da DF, ressaltando o papel da Fisioterapia no acompanhamento multiprofissional desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- ADENIYI, A. F.; SAMINU, K. S. **Local incentive spirometry improves peak expiratory flow rate in teenage sickle cell anaemia patients: A randomized pilot trial.** African Health Sciences, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 303–308, 2011.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Tratamento de Doenças Falciformes.** 2002.
- ANDONG, A. M. et al. **Chronic complications and quality of life of patients living with sickle cell disease and receiving care in three hospitals in Cameroon: A cross-sectional study.** BMC Hematology. v. 17, n.1, p. 1-7, 2017.
- ASSOCIATION OF PUBLIC HEALTH LABORATORIES (APHL). **Hemoglobinopathies: Current Practices for Screening, Confirmation And Follow-up.** Association of Public Health Laboratories. December, p. 5-57, 2015.
- BELLET, P. S. et al. **Incentive Spirometry to prevent Acute Pulmonary Complications in Sickle Cell Diseases.** New England Journal of Medicine, v. 333, n. 11, p. 699-703, 1995.
- BHATT, R. R. et al. **The effect of hypnosis on pain and peripheral blood flow in sickle-cell disease: A pilot study.** Journal of Pain Research, [s. l.], v. 10, p. 1635–1644, 2017.
- BRASIL. **Doença Falciforme: Diretrizes Básicas da Linha de Cuidado.** Vol 1, Brasília, DF. 2015.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doença falciforme: condutas básicas para tratamento.** 2012.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA. **Manual de Educação em Saúde: autocuidado na doença falciforme.** v. 1. 2008
- CANÇADO, R. D.; JESUS, J. A. **A doença falciforme no Brasil.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 204–206, 2007.
- CO, L. L. et al. **Acupuncture: Na evaluation in the painful crises of sickle cell anemia.** Pain. v. 7, n. 2, p. 181-185, 1979.
- GELLEN, B. et al. **Moderate-intensity endurance-exercise training in patients with sickle-cell disease without severe chronic complications (EXDRE): an open-label randomised controlled trial.** The Lancet Haematology, [s. l.], v. 5, n. 11, p. e554–e562, 2018.
- HOSTYN, S. V. et al. **Fisioterapia respiratória em crianças com doença falciforme e síndrome torácica aguda.** [s. l.], v. 29, n. 4, p. 663–668, 2011.

KATO, G. J. et al. **Sickle cell disease**. Nature Reviews Disease Primers. v. 4, p. 1-22, 2018.

KAZAK, A; OZKARAMAN, A. **The Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercises on Pain on Patients with Sickle Cell Disease: Randomized Controlled Study**. Pain Management Nursing, 2020.

KOHNE, E. **Hemoglobinopathies: Clinical Manifestations, Diagnosis and Treatment**. Deutsches Arzteblatt, v 108, n. 31-32, p. 532-540, 2011.

LEMANEK, K. L.; RANALLI, M.; LUKENS, C. **A randomized controlled trial of massage therapy in children with sickle cell disease**. Journal of Pediatric Psychology, [s. l.], v. 34, n. 10, p. 1091–1096, 2009.

LUBECK, D. et al. **Estimated Life Expectancy and Income of Patients With Sickle Cell Disease Compared With Those Without Sickle Cell Disease**. JAMA network open, [s. l.], v. 2, n. 11, 2019.

MERLET, A. N. et al. **Muscle structural, energetic and functional benefits of endurance exercise training in sickle cell disease**. American Journal of Hematology, [s. l.], v. 95, n. 11, p. 1257–1268, 2020.

NEUMAYR, L. D. et al. **Physical therapy alone compared with core decompression and physical therapy for femoral head osteonecrosis in sickle cell disease: Results of a multicenter study at a mean of three years after treatment**. Journal of Bone and Joint Surgery - Series A, [s. l.], v. 88, n. 12, p. 2573–2582, 2006.

ONIGBINDE, A. T. **Physiotherapy management of the sickle cell hemiplegic patient a case report**. 57–60, 2002.

PIEL, F; STEINBERG, M.; REES, D. **Sickle cell disease**. Journal of Pediatric Psychology. n. 376, p. 1561-1573, 2017.

PINTO, D. M. R. et al. **Physical exercise in sickle cell anemia: a systematic review**. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, 2020.

RAMALHO AS, MAGNA LA, PAIVA-E-SILVA, R. **A portaria n 822/01 do Ministério de Saúde e as peculiaridades das hemoglobinopatias em saúde pública no Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. v. 19, n. 4, p. 1195-1199, 2003.

SCHATZ, J. et al. **Changes in coping, pain, and activity after cognitive-behavioral training: A randomized clinical trial for pediatric sickle cell disease using smartphones**. Clinical Journal of Pain, [s. l.], v. 31, n. 6, p. 536–547, 2015.

TINTI, G. et al. **Benefits of kinesiotherapy and aquatic rehabilitation on sickle cell anemia. A case report**. Genetics and molecular research. GMR, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 360–364, 2010.

WANG, W. C.; GEORGE, S. L.; WILIMAS, J. A. **Transcutaneous electrical nerve stimulation treatment of sickle cell pain crises**. Acta Haematologica, [s. l.], v. 80, n. 2, p. 99–102, 1988.

YANAGUIZAWA, M. et al. **Diagnóstico por imagem na avaliação da anemia falciforme**. Revista Brasileira de Reumatologia. V. 48, n. 2, p. 102-105, 2008.

YAWN, B. P. et al. **Management of sickle cell disease: Summary of the 2014 Evidence-Based Report by Expert Panel Members.** JAMA. 2014

ZANONI, C. T. et al. **Pilot randomized controlled trial to evaluate the effect of aquatic and land physical therapy on musculoskeletal dysfunction of sickle cell disease patients.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, [s. l.], v. 37, n. 2, p. 82–89, 2015.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adenocarcinoma 4, 26, 27, 32, 286
Alimentação 5, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 55, 172, 240
Alisante Capilar 74
Ambiente Nosocomial 291
Análise Laboratorial 242
Artrite Reumatoide 262, 263, 265

B

Biofilme 291, 295, 296, 298

C

Candida auris 10, 290, 291, 293, 296, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304
Cicatrização 49, 61, 72, 73, 96, 100, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314
COVID-19 8, 142, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 229, 234, 236, 288, 299, 303

D

Dermomicropigmentação 10, 305, 306, 308, 309, 313, 314
Doença falciforme 5, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 92

E

Encefalite 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 235, 237
Endométrio Metastático 4, 26
Envelhecimento Cutâneo 6, 47, 49, 53, 58, 95, 96, 99, 100, 104, 105
Equoterapia 8, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Esclerose Sistêmica 262, 265

F

Fisioterapia 5, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 214, 216, 217, 220, 221, 222
Fitoterapia 181, 183, 194, 245, 246, 273
Fração de ejeção 7, 144, 145, 146, 148, 149, 150

I

Idosos 7, 144, 146, 149, 150, 156, 184
Insuficiência cardíaca 7, 144, 145, 146, 149, 150, 284
Interação Cutânea 5, 46, 54

Intoxicação exógena 7, 171, 172, 173, 174, 177, 179, 180

M

Melatonina Tópica 6, 95, 100, 102, 103

Meningite 224, 229, 236

Menopausa 10, 26, 27, 28, 29, 32, 103, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

Morbidade Hospitalar 8, 223, 228

N

Nutricosméticos 5, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 57, 58

P

Pancreatite aguda 8, 196, 197, 202, 203, 209

Parto Cesárea 6, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 134

Politrauma 1, 5

Q

Qualidade do ar 7, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 162, 165, 166, 167, 168, 169

R

Raiva Urbana 9, 247, 248, 249, 254

Resistência Microbiana 290

Retinopatia Diabética 4, 7, 8, 13

Ruellia angustiflora 5, 60, 61, 72

S

Saúde Estética 314

Síndrome do ovário policístico 9, 28, 268, 275, 276

T

Tanacetum parterium 9, 238

Terapia Hormonal 10, 277, 279, 280, 281, 282, 285, 287

Toxicidade 74, 76, 80, 81, 160, 239, 315





Z

zumbido 5, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Zumbido 33

CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS
ASPECTOS QUE
INTERFEREM NA
SAÚDE HUMANA

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

6

CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS
ASPECTOS QUE
INTERFEREM NA
SAÚDE HUMANA

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

6