



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática

Atena
Editora
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática

Atena Editora
2019

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

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

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

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

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

CAPÍTULO 12 105

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130612

CAPÍTULO 13 116

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130613

CAPÍTULO 14 125

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130614

CAPÍTULO 15 130

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130615

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

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

CAPÍTULO 27 249

O CONHECIMENTO DE GESTANTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DO BEBÊ

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130627

CAPÍTULO 28 262

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130628

CAPÍTULO 29 279

PRESENÇA DE LACTOSE EM MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO

Marcia Otto Barrientos
Fernanda Cristina Figueira Teixeira
Roberto Paulo Correia Araújo

DOI 10.22533/at.ed.93419130629

CAPÍTULO 30 293

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

Sílvia Grescia de Almeida Quispe

DOI 10.22533/at.ed.93419130630

CAPÍTULO 31 306

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130631

CAPÍTULO 32 313

TRIAGEM AUDITIVA EM USUÁRIOS DE FONE DE OUVIDO DA COMUNIDADE JARACATY

Julliana Borges Vieira
Elias Victor Figueiredo dos Santos
Rachel Costa Façanha

DOI 10.22533/at.ed.93419130632

CAPÍTULO 33 327

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

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

DOI 10.22533/at.ed.93419130633

SOBRE O ORGANIZADOR..... 335

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

Roberta Mara de Carvalho Reis

Centro Universitário UNINOVAFAPI.

Teresina – Piauí

Ernesto de Pinho Borges Júnior

Centro Universitário UNINOVAFAPI.

Teresina – Piauí

Ingrid Limeira da Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPI.

Teresina – Piauí

Leila Maria da Silva costa

Centro Universitário UNINOVAFAPI.

Teresina – Piauí

Renandro de Carvalho Reis

Programa de Pós Graduação em Ciências

Farmacêuticas

Teresina – Piauí

Maria Augusta Amorim Franco de Sá .

Professora MsC. do curso de fisioterapia do
UNINOVAFAPI.

Teresina – Piauí

RESUMO: A Terapia por Ondas de Choque Extracorpóreas (TOCE) denota o uso de ondas acústicas de alta energia geradas por métodos eletropneumáticos, eletro-hidráulicos, eletromagnéticos ou piezoelétricos. Mostrou seus benefícios em tecidos traumatizados degenerados e também agudos na medicina esportiva. **Objetivo:** Investigar o uso da terapia por ondas de choque em pacientes com lesões

musculotendíneas e osteomioarticulares. E os parâmetros utilizados na abordagem terapêutica. **Métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura, sendo incluídos estudos clínicos em humanos. **Resultados:** 4 artigos preencheram o critério de inclusão. Houve uma heterogeneidade no tempo de intervenção, assim como na quantidade de seções e também no tipo de ondas de choque utilizadas. Alguns autores encontraram melhora no tratamento das lesões. Porém, há poucos estudos na literatura com qualidade metodológica adequada. **Conclusão:** Os estudos que já foram feitos humanos mostrou que a terapia por onda de choque que é bastante promissora nos tratamentos das lesões que não responderam a terapias conservadoras. Porém é necessário ainda ter mais estudos rigorosos e prospectivos sobre este tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Baixa energia e alta energia e lesão e terapia de ondas de choque,

ABSTRACT: Extracorporeal shock wave therapy (OCD) denotes the use of high energy acoustic waves generated by electro-pneumatic, electro-hydraulic, electromagnetic or piezoelectric methods. It showed its benefits in degenerate and acute traumatic tissues in sports medicine. **Objective:** To investigate the use of shock wave therapy in patients with musculotendinous and osteomioarticular lesions. And the parameters

used in the therapeutic approach. **Methods:** A review of the literature was conducted and clinical studies in humans were included. **Results:** 4 articles fulfilled the inclusion criterion. There was a heterogeneity in the intervention time, as well as in the number of sessions and also in the type of shock waves used. Some authors have found improvement in the treatment of the lesions. However, there are few studies in the literature with adequate methodological quality. **Conclusion:** Studies that were already done human showed that shock wave therapy is quite promising in the treatment of the lesions that did not respond to conservative therapies. However, it is still necessary to have more rigorous and prospective studies on this treatment.

KEYWORDS: Low energy AND high energy AND injury AND shock wave therapy,

INTRODUÇÃO

A Terapia por Ondas de Choque Extracorpóreas (TOCE) denota o uso de ondas acústicas de alta energia geradas por métodos eletropneumáticos, eletro- hidráulicos, eletromagnéticos ou piezoelétricos. É um procedimento não invasivo e barato para afetar diferentes tecidos. Originariamente usado para litotripsia urológica, a TOCE demonstrou seus benefícios em isquemia do miocárdio e membros, osteonecrose e cicatrização óssea, feridas agudas e crônicas, cicatrizes de queimaduras e até mesmo em lesão de reperfusão (KISCH et. al 2015).

A TOCE estimula a cicatrização do tecido mole principalmente pela inibição da função do receptor aferente da dor na primeira hora dos próximos dias, pela regulação negativa da expressão de citocinas inflamatórias e aumentando a angiogênese, e, por volta do 28º ao 30º dia, melhorando a proliferação celular e a síntese da matriz extracelular (NOTARNICOLA et.al.2014).

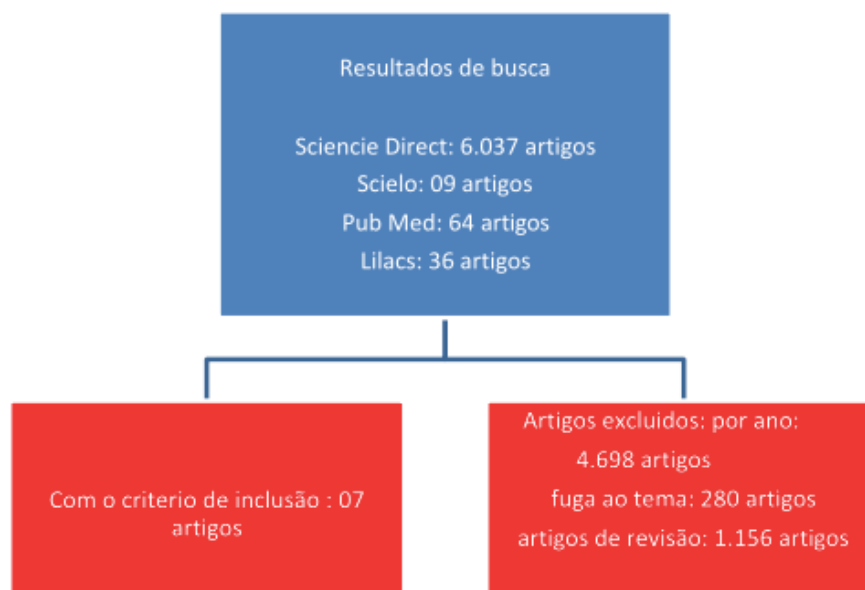
O uso de TOCE mostrou seus benefícios em tecidos traumatizados degenerados e também agudos na medicina esportiva. Vários campos de distúrbios osteomusculares crônicos mostraram melhora, por exemplo, em tendinite calcificada crônica do ombro, epicondilite medial e lateral, síndrome da dor trocantérica maior e tendinopatia patelar, síndrome do estresse tibial medial, tendinopatia de Aquiles e fasciopatia plantar. Além disso, a regeneração mais rápida foi encontrada após o tratamento com ondas de choque no caso de fraturas por estresse. (KISCH et. al 2016).

Este estudo tem com objetivo investigar o uso da terapia por ondas de choque em pacientes com lesões musculotendíneas e osteomioarticulares. E os parâmetros utilizados na abordagem terapêutica.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática a partir de artigos indetificados nas seguintes bases de dados científicos: Medline, SciELO, ScienceDirect e LILACS. Foram

utilizados na busca os seguintes termos em inglês: Low energy, high energy, injury, shock wave therapy, e seus respectivos termos em português, combinados através do operador AND . Tendo como critério de inclusão para esta revisão somente estudos clínicos em humanos. Foram incluídos artigos em língua portuguesa, espanhola e inglesa, e a busca se limitou a artigos publicados entre 2013 a 2018, foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados e estudos de experimentação em animais, relatos de casos, e também artigos com fuga ao tema.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autores/ Ano	Amostra	Instrumentos de avaliação	Intervenção	Resultados
KANG et.al. 2018	O estudo incluiu 126 pacientes com osteoartrite. Havia 71 mulheres e 55 homens, e sua média de idade foi de 51,9 anos .	O estudo incluiu pacientes osteoártríticos precoces. Todos os pacientes incluídos neste estudo tinham osteoartrite no início ao meio, com dor no joelho, sem história ou lembrança de trauma, e sem deformidade em valgo ou varo.	Os pacientes foram submetidos a tratamento TOCO(grupoA) e tratamento prescrito alendronato(grupo B). O período médio de acompanhamento foi de 23,5 meses	Neste estudo, o escore geral EVA e WOMAC (Western Ontario and Mc Master Universities) diminuiu significativamente em ambos os grupos. Entretanto pacientes do grupo A apresentou melhoras significantes.

KOLK et.al.2013	35 foram alocados para o grupo de tratamento e 34 para o grupo placebo. Com tendinite crônica.	Foram inclusos pacientes com idade entre 18 e 67 anos apresentando sinais clínicos de tendinite crônica.	Dispositivo de onda de choque radial	A análise de subgrupos de tendinite calcificante e não calcificante não mostrou diferenças significativas nos pacientes. Já os escores de EVA score simples no teste do ombro, melhoraram significativamente 3 e 6 meses em ambos os grupos, respectivamente.
NOTARNICOLA et.al.2014	Estudo com 26 pacientes com epicondilite.	Os pacientes entre 18 e 70 anos de idade .	Uso da TOCE por um gerador eletromagnético, equipado com guia de ultrassom em linha, durante 3 sessões em intervalos de 7 dias.	Nos pacientes tratados com TOCE para epicondilite, foi observado diminuição da dor e recuperação da função motora, mas ao mesmo tempo não houve melhora na força muscular. No final da terapia, houve melhora na escala visual analógica que se tornou estatisticamente significativa em comparação ao primeiro mês da terapia.
SERVIAT- HUNG et.al.2015	Estudo com 19 Atletas (A) 29 Não Atleta (NA).	Foram avaliados as lesões de esporão no calcânhar (2 A e 5 NA), tendinite calcificada (9 A e 12) e não calcificada,(6 A e 8 NA) fascite plantar (2 A e 4 NA). Resultados avaliados pela escala analógica visual de dor e por ecografia, antes e após o tratamento.	Foi utilizado com um gerador de ondas de choque Eletromagnético instalado na cabeça de tratamento que permite duas posições para a terapia.	Após o TOCE, a distribuição da sensação de dor em ambos os atletas e pacientes da população normal foi entre um e cinco, níveis considerados clinicamente e estatisticamente significativos. Na avaliação pós-tratamento, todo os A e NA (100%) relataram melhora sem nenhum efeito colateral.
UGURLAR et. al 2018	158 pacientes consecutivos com um diagnóstico de CPPF com um estímulo de calcânhar sintomático;	Idade \geq 18 anos, dor à palpação do tubérculo plantar de calcâneo medial por \geq 6 meses, escala visual da escala analógica para intensidade da dor $>$ 5 para a autoavaliação do participante dor nos primeiros minutos de caminhada pela manhã	Os pacientes foram randomizados em 4 grupos, com o primeiro grupo recebendo TOCE, o segundo, prolotherapy, o terceiro injeção de PRP, e o quarto uma injeção de CS local.	Os escores EVA médios de todos os grupos não diferem antes do tratamento No grupo TOCE, a média de EVA score melhorou significativamente até 12 meses após o tratamento. Em contraste, aumentou após 12 meses Nos grupos prolotherapy e PRP, a média do score EVA diminuiu significativamente em 3 meses até 12 meses. Grupo CS, o score EVA médio melhorou em 1 mês mas aumentou depois.

YALVAÇ et.al 2018.	Este estudo é composto por 50 pacientes de 18 a 65 anos que apresentaram no mínimo 3 meses de duração de dor no cotovelo e foram diagnosticados com LE crônica	Pacientes com dor e sensibilidade no epicôndilo lateral ou obtendo testes positivos na extensão do punho resistido (teste de Cozen), extensão do dedo médio resistiva (teste de Maudley) e flexão passiva do punho (teste de Mill) foram diagnosticados com LE.	Foi utilizado terapia extracorpórea por ondas de choque (TOCE) e ultra-som terapêutico (US) no tratamento da epicondilose lateral (LE).	Ambos TOCE e US terapêutico foram encontrados para ser tratamentos eficazes para LE neste estudo, que avaliou os níveis de dor do paciente, força de preensão, estado funcional e qualidade de vida. Os escores EVA diminuíram e o limiar de dor à pressão e força de preensão aumentou após o tratamento e 1 mês de acompanhamento em ambos os grupos. A melhora em termos de ADLs nos escores PRTEE, QDASH e SF-36 em ambos os grupos foi observada. No entanto, não houve diferença entre os grupos em eficácia.
YIN et. al 2017	278 pacientes legíveis com fascite plantar crônica	Pacientes maiores de 18 anos que tinham dor no calcanhar matinal e dor local onde a fáscia se fixa no calcanhar.	Foi realizada a TOCE, em 3 sessões com intervalos de 2 semanas. Um total de 2400 ondas de choque da intervenção atribuída foram administradas por sessão.	A TOCE se mostrou uma ferramenta eficaz e segura no tratamento da fascite plantar crônica. Proporcionou, também, um curto tempo de recuperação, permitindo que os pacientes retornem às suas vidas diárias mais cedo

Pode haver várias explicações para essas inconsistências, como o alto número de variáveis na aplicação de TOCE (frequência, pressão, intervalos de tratamento), o uso de analgésicos e a confiabilidade questionável dos métodos de cegamento em vários ensaios. Por exemplo, a TOCE pode ser dolorosa, a densidade de fluxo de energia (DFE) comumente dividida em terapia de ondas em terapia por onda de choque de baixa, média, alta energia pode influenciar o resultado do tratamento. A aplicação da TOCE e uma DFE de baixa dose pode esclarecer as discrepâncias entre nossos resultados. (KOLK et.al.2013).

Os pacientes que foram submetidos ao tratamento por ondas de choque extracorpóreas, apresentaram um bom resultado, com remissão da dor e incorporação dos pacientes às suas atividades habituais, em geral foi um tratamento bem tolerado pelo paciente. Há uma grande população afetada pela patologia ortopédica e, levando em conta a importância socioeconômica dessas doenças, esse tratamento pode ser de grande importância em um futuro não muito distante. (SERVIAT-HUNG et.al.2015).

Segundo NORTANICOLA, no que diz respeito às diferenças de gênero, embora, as mulheres tenham menos força muscular, os resultados do desempenho após a

terapia com TOCE não revelaram diferenças estatisticamente significativas durante as UFs. A influência da anatomia de preensão manual foi considerada pela normalização da força máxima e média em comparação com a massa corporal.(NOTARNICOLA et.al.2014)

A recuperação da força muscular máxima foi menor no membro patológico do que no membro normal e do membro contralateral. Verificamos que TO a T1, houve uma redução inicial no desempenho do membro patológico e, em seguida, uma recuperação no T2 sem diferenças estatisticamente significativas em comparação com a linha de base. Interpretamos os resultados da má recuperação da força após a ESWT de acordo com estudos recentes, que relataram os efeitos da ESWT na redução da espasticidade ou distonia. (Amelio e Manganotti 2010).Um efeito direto das ondas de choque nos músculos é considerado de acordo com os efeitos terapêuticos documentados no tendão e no osso .(NOTARNICOLA et.al.2014).

Atualmente, não há consenso sobre a relação entre as características do paciente e seu potencial valor preditivo nos desfechos do TOC. Foi comprovado que a maioria dos pacientes obtiveram alívio da dor imediatamente após o TOCE. Os paciente estavam dispostos a serem acompanhados após o primeiro tratamento. Após um período de tratamento, um pequeno número de pacientes ainda sofria. No geral, o alívio da dor do paciente foi maior do que antes verificado.(YIN et. al 2017).

CONCLUSÃO

Por ser uma terapia nova existe poucos estudos na literatura sobre o tratamento da TOCE. Mas estudos feitos em modelos animais demonstraram efeitos fisiológicos bem interessantes, e os estudos que já foram feitos humanos mostrou que a terapia por onda de choque que é bastante promissora nos tratamentos das lesões que não responderam a terapias conservadoras. Porém é necessário ainda ter mais estudos rigorosos e prospectivos sobre este tratamento.

REFERÊNCIAS

- AMELIO E; MANGANOTTI P. Effect of shock wave stimulation on hypertonic plantar flexor muscles in patients with cerebral palsy: A placebocontrolled study. **J Rehabil Med** 2010.
- KANG, Shuhua et al. Extracorporeal shock wave treatment can normalize painful bone marrow edema in knee osteoarthritis: A comparative historical cohort study. **Medicine**, v. 97, n. 5, 2018.
- KISCH, T; SORG, H; FORSTMEIER, V; KNOBLOCH, K; LIODAKI, E; STANG. F; MAILANDER, P; KRAMER, R. Remote effects of extracorporeal shock wave therapy on cutaneous microcirculation. **Journal of Tissue Viability**, 2015.
- KISCH, T; WUERFEL, W; FORSTMEIER, V; LIODAKI, E;STANG,F.H; KNOBLOCH, K.; MAILAENDER, P; KRAEMER, R. Repetitive shock wave therapy improves muscular microcirculation. **Journal of surgical research**, 2016.

KOLK, A; YANG, K.G.A; TAMMINGA, R; HOEVEN, H.V. Radial xtracorporeal shock-wave therapy in patients with chronic rotator cuff tendinitis. **The bone & joint journal**, 2013.

NIEDERMEIER, S.R; CROUSER, N; SPEECKAERT, A; GOYAL, K. S. A Survey of Fellowship-Trained Upper Extremity Surgeons on Treatment of Lateral Epicondylitis. **American association for hand surgery**, 2018.

NOTARNICOLA, A; QUAGLIARELLA, L; SASANELLI, N; MACCAGNANO, G;FRACELLA, M.R; FORCIGNANÓ, M.I; MORETTI, B. Effects of extracorporeal shock wave therapy on functional and strength recovery of handgrip in patients affected by epicondylitis. **Ultrasound In Medicine & Biology**,2014.

SERVIAT-HUNG N; CARVAJAL-VEITÍA W; MEDINA-SÁNCHEZ M GUTIÉRREZ-JORGE Y;CROAS-FERNÁNDEZ A.Ondas de choque en población deportiva y no deportiva: resultados preliminares. **Acta ortopédica mexicana**, 2015.

UĞURLAR, Meriç et al. Effectiveness of Four Different Treatment Modalities in the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis During a 36-Month Follow-Up Period: A Randomized Controlled Trial. **The Journal of Foot and Ankle Surgery**, v. 57, n. 5, p. 913-918, 2018.

YALVAÇ, Bestami et al. Comparison of ultrasound and extracorporeal shock wave therapy in lateral epicondylitis. **Acta orthopaedica et traumatologica turcica**, v. 52, n. 5, p. 357-362, 2018.

YIN, M; CHEN, N; HUANG, Q; MARLA, A.S; MA, J; YE, J; MO, W. New and Accurate Predictive Model for the Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy in Managing Patients With Chronic Plantar Fasciitis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation** 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

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

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

