



Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)

Saberes e
Competências
em Fisioterapia e
Terapia Ocupacional

Anelice Calixto Ruh
(Organizadora)

Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional

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: Lorena Prestes
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)	
S115	Saberes e competências em fisioterapia e terapia ocupacional [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional; v. 1) Formato: PDF. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-470-2 DOI 10.22533/at.ed.702191007 1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série. CDD 615
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Nesta edição do Ebook “Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional” apresentamos um compilado de estudos relevantes para estas áreas das ciências da saúde. Discussões a cerca de temas que precisam de constante atualizações devido ao movimento da saúde populacional.

Uma revisão sistemática sobre dor lombar e temas neurológicos, sempre em voga dada sua alta prevalência. Muitas vezes tabu, a disfunção sexual feminina nunca foi debatida, hoje com a liberdade moral e científica apresentamos trabalhos a cerca deste tema.

Crianças, futuros adultos, com temas variados na área do desenvolvimento motor, cognitivo, inclusão em políticas públicas, tratamento e prevenção de doenças. Doenças pulmonares que culminam com o envelhecimento da população.

Boa Atualização!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ORIGEM DA DOR LOMBAR, SUAS COMPLICAÇÕES E MÉTODOS DE TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Diana Corrêa Barreto Camila Carolina Brito Maia Flávio Dos Santos Feitosa Grenda Luene De Farias	
DOI 10.22533/at.ed.7021910071	
CAPÍTULO 2	8
PREVALÊNCIA DE DORES OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES DE UMA BIBLIOTECA NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO (PE)	
Noêmia da Silva Tavares Danielle Ferreira de Siqueira Cristie Aline Santos Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.7021910072	
CAPÍTULO 3	17
A FUNÇÃO SEXUAL NO PÓS-PARTO DE PRIMÍPARAS COM EPISIOTOMIA	
Lorena Carneiro de Macêdo Hellen Batista de Carvalho Danilo de Almeida Vasconcelos Leila Katz Melania Maria Ramos de Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.7021910073	
CAPÍTULO 4	32
EFEITOS DA GINÁSTICA ABDOMINAL HIPOPRESSIVA NO PUERPÉRIO IMEDIATO E TARDIO	
Carolina Nascimben Matheus Karoline de Almeida Teles Nadyne Bhrenda Conceição de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.7021910074	
CAPÍTULO 5	45
CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE SOBRE A ABORDAGEM TERAPÊUTICA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA FEMININA	
Ruth Ellen Ribeiro dos Santos Denise Cristina Cardoso Ferreira Renato Mendes Gomes de Oliveira Camila Teixeira Vaz	
DOI 10.22533/at.ed.7021910075	
CAPÍTULO 6	60
EFEITOS DA TERAPIA POR EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL NA MODIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA: UMA SÉRIE DE CASOS	
Karen Valadares Trippo Ananda de Oliveira Silva Adriana Saraiva	
DOI 10.22533/at.ed.7021910076	

CAPÍTULO 7	74
PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM CORREDORAS	
Rafaela de Melo Silva	
Vanessa Santos Pereira Baldon	
Ana Paula Magalhães Resende	
DOI 10.22533/at.ed.7021910077	
CAPÍTULO 8	87
DOR PÉLVICA CRÔNICA EM MULHERES E ANÁLISE DA MARCHA	
Mariana Cecchi Salata	
Paulo Ferreira dos Santos	
Patrícia Silveira Rodrigues	
Arthur Marques Zecchin-Oliveira	
Daniela Cristina Carvalho de Abreu	
Omero Benedicto Poli-Neto	
DOI 10.22533/at.ed.7021910078	
CAPÍTULO 9	95
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FUNCIONAL NO EQUILÍBRIO POSTURAL, NA AUTONOMIA FUNCIONAL E NA FLEXIBILIDADE DE MULHERES DE UMA COMUNIDADE DA CIDADE DO RECIFE	
Renata Soraya Coutinho da Costa	
Camila Siqueira Melo de Andrade	
Lázaro Inácio Cabral	
DOI 10.22533/at.ed.7021910079	
CAPÍTULO 10	109
ANÁLISE DE JOGOS DO PACOTE WII FIT PLUS DA NINTENDO® COMO AUXILIAR NA REABILITAÇÃO VESTIBULAR	
Camila de Barros Prado Moura Sales	
Érika Rosângela Aves Prado	
DOI 10.22533/at.ed.70219100710	
CAPÍTULO 11	121
AÇÕES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE VOLTADAS PARA AS CRIANÇAS: PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE FISIOTERAPIA	
Andressa Padilha Barbosa	
Lara Freire de Menezes Costa	
Raiany Azevedo dos Santos Gomes	
Clarissa Cotrim Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.70219100711	
CAPÍTULO 12	133
O PICADEIRO COMO ESTRATÉGIA LÚDICA DE APRESENTAÇÃO DO SUS PARA CRIANÇAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Raissa da Silva Matos	
Marina de Sousa Almeida	
Antonia Ágda Oliveira Formiga	
Luísa Maria Antônia Ferreira	
Simone Sousa de Maria	
Tatiana Lúcia da Rocha Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.70219100712	

CAPÍTULO 13 138

ATIVIDADE MOTORA COMO PREDITORA PARA CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM CRIANÇAS

Natália Ferraz de Araújo Malkes
Bruna Thays Santana de Araújo
Plínio Luna de Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.70219100713

CAPÍTULO 14 145

EFEITOS DA PRÁTICA DO SUPORTE DE PESO CORPORAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA SÉRIE DE CASOS

Geison Sebastião Reitz
Milena Julia Chirolli
Letícia Carolina Gantzel
Beatriz Schmidt Lunardelli
Suzana Matheus Pereira
Helio Roesler

DOI 10.22533/at.ed.70219100714

CAPÍTULO 15 156

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME PÓS-ZIKA VÍRUS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Monique Ornellas de Almeida Avelino
Priscila Correia da Silva Ferraz

DOI 10.22533/at.ed.70219100715

CAPÍTULO 16 166

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS GENITORES DE CRIANÇA COM MICROCFALIA RELACIONADA PELO ZIKA VÍRUS

Priscila Correia da Silva Ferraz
Amanda Estrela Gonçalves
Sibele Dayane Brazil Tenório

DOI 10.22533/at.ed.70219100716

CAPÍTULO 17 181

ANÁLISE COMPARATIVA DOS DISPOSITIVOS FLUTTER E ACAPELLA GREEN - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Eduarda Martins de Faria
Efraim Caio Oliveira Silva
Bruno Tavares Caldas
Álvaro Camilo Dias Faria
Carlos Eduardo da Silva Alves
Angélica Dutra de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.70219100717

CAPÍTULO 18 192

DESEMPENHO FUNCIONAL DE PESSOAS COM COMPROMETIMENTO RESPIRATÓRIO PROVENIENTE DE HIV/AIDS

Janilly Moura Vasconcelos
João Ancelmo dos Reis Neto
Kamilla Peixoto Bandeira
Nívea Carla dos Reis Silva do Amorim
Monique Carla da Silva Reis

DOI 10.22533/at.ed.70219100718

CAPÍTULO 19	204
O TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO DE FUMANTES E NÃO FUMANTES	
Patrícia Maria de Melo Carvalho Tamara Karina da Silva Elaine Macedo Periard Bruna Elisa Ferreira Mayrink	
DOI 10.22533/at.ed.70219100719	
CAPÍTULO 20	222
COMPARAÇÃO DE CUSTOS EM DIFERENTES PROCESSOS DE ABASTECIMENTO DE MATERIAIS DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE PORTE EXTRA	
Cassio Stipanich Juliana Barbosa Goulardins Marion Elke Sielfeld Araya de Medeiros Francisca Pires de Maria Clarice Tanaka	
DOI 10.22533/at.ed.70219100720	
CAPÍTULO 21	233
EFEITO DE PALMILHAS E ÓRTESES DE JOELHO EM PACIENTES COM GONARTROSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE	
Larissa de Fátima Orlando de Matos Luiza Carla Trindade Gusmão Cícero Luiz Andrade Roberto Poton Martins	
DOI 10.22533/at.ed.70219100721	
CAPÍTULO 22	245
OS BENEFÍCIOS DA ENDERMOLOGIA ASSOCIADO AO USO DO ULTRASSOM E OUTROS RECURSOS DA DERMATO-FUNCIONAL NO TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE: REVISÃO DE LITERATURA	
Fernanda Ferreira de Sousa Elisângela Neres de Andrade Eveline de Sousa e Silva Flames Thaysa Silva Costa Daniella Nunes Martins Mendes Luciane Marta Neiva de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.70219100722	
CAPÍTULO 23	254
A BIOMECÂNICA DO EXERCÍCIO SNATCH DO CROSSFIT POSSUI FATORES QUE PREDISPÕE SEUS PRATICANTES A LESÕES RELACIONADAS À COLUNA VERTEBRAL: UMA ANÁLISE EVIDENCIADA POR FOTOGAMETRIA	
Geiferson Santos do Nascimento Carlos Henrique Barbosa Priscila Menon dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.70219100723	
SOBRE A ORGANIZADORA	263

OS BENEFÍCIOS DA ENDERMOLOGIA ASSOCIADO AO USO DO ULTRASSOM E OUTROS RECURSOS DA DERMATO-FUNCIONAL NO TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE: REVISÃO DE LITERATURA

Fernanda Ferreira de Sousa

Fisioterapeuta Formada pelo; Centro Universitário Santo Agostinho

Email:fernandasousafsa@gmail.com

Elisângela Neres de Andrade

estudante do curso de Fisioterapia 9º período, Centro Universitário Santo Agostinho

Email:elysneres95@gmail.com

Eveline de Sousa e Silva

Fisioterapeuta Formada pelo; Centro Universitário Santo Agostinho. Email:eveline2010@gmail.com

Daniella Nunes Martins Mendes

estudante do curso de Fisioterapia 9º período Centro Universitário Santo Agostinho

Email:dan_imartins@hotmail.com

Flames Thaysa Silva Costa

Email:dan_imartins@hotmail.com

Fisioterapeuta Formada pelo; Centro Universitário Santo Agostinho

Email:thaysacosta96@gmail.com

Luciane Marta Neiva de Oliveira

Mestrado em Saúde Pública, Universidade Americana. Email:lucianemarta@hotmail.com Centro Universitário Santo Agostinho -UNIFSA

os tratamentos dermato-funcionais. Uma das principais preocupações é o fibro edema gelóide que caracteriza-se por um aumento do número e do volume de células adiposas. Entre técnicas de modelação tecidual não invasiva a mais empregada é a endermologia, conhecida também como sistema vácuo-rolamento ou vacuoterapia, que consiste em um equipamento de vácuo e aplicadores manuais. Outro meio de tratamento de FEG, é o ultrassom de 3 MHz que atinge os tecidos superficiais chegando a 3,5 cm na camada adiposa, não penetrando profundamente. **Objetivo:** investigar sobre os benefícios da endermologia associada ao ultrassom e a outros recursos da dermato funcional no tratamento de fibro edema gelóide através de pesquisas em artigos científicos. **Metodologia:** Este estudo é uma revisão de literatura, realizada através de pesquisas em bases eletrônicas como a SCIELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE através da biblioteca virtual em saúde (BVS). **Resultados:** Segundo os artigos utilizados nesta pesquisa, a endermologia associada ao ultrassom e a outras recursos são de grande eficiência no tratamento de fibro edema gelóide, isto ocorre através do efeito térmico produzido pelo ultrassom e outros recursos, e a endermologia favorece com que essa gordura seja eliminada através do fígado e vias linfáticas. **Conclusão:** Quando combinadas essas tecnologias favorecem bons resultados,

RESUMO: A aparência física é cada vez mais fonte de inquietação, principalmente entre as mulheres. Para conseguir obter um modelo de beleza requisitado, submetem-se a diversas formas de tratamentos estéticos, em especial

e reduzem o número de sessões se comparado a sua realização separadamente.

PALAVRAS-CHAVE: Endermologia. Ultrassom. Fisioterapia Dermato-Funcional. Fibro Edema Gelóide.

ABSTRACT: Physical appearance is increasingly a source of restlessness, especially among women. In order to obtain a required beauty model, they undergo various forms of aesthetic treatments, especially dermatological-functional treatments. A major concern is the fibroid edema, which is characterized by an increase in the number and volume of adipose cells. Among non-invasive tissue modeling techniques, the most commonly used is endermology, also known as a vacuum or vacuum therapy system, which consists of a vacuum device and manual applicators. Another means of FEG treatment is the 3 MHz ultrasound that reaches the superficial tissues reaching 3.5 cm in the adipose layer, not penetrating deeply. **Objective:** to investigate the benefits of endermology associated with ultrasound and other features of the functional dermato in the treatment of fibroid edema gelóide through research in scientific articles. **Methodology:** This study is a literature review, carried out through electronic databases such as SCIELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE through the Virtual Health Library (VHL). **Results:** According to the articles used in this research, the ultrasound-associated endermology and other resources are highly efficient in the treatment of fibroid edema geloid, this occurs through the thermal effect produced by ultrasound and other resources, and endermology favors with that fat be eliminated through the liver and lymphatic pathways. **Conclusion:** When combined these technologies favor good results, and reduce the number of sessions compared to their realization separately. **KEYWORDS:** Endermology. Ultrasound. Physiotherapy Dermato- Funcional. Fibroid Edema Geloid.

INTRODUÇÃO

A aparência física é cada vez mais fonte de inquietação, principalmente entre as mulheres. Para conseguir obter um modelo de beleza requisitado, submetem-se a diversas formas de tratamentos estéticos, em especial os tratamentos dermatofuncionais^{1, 2}.

Tais recursos abrangem uma sequência de mecanismos fisiológicos, dentre eles, o aumento da temperatura local. A intensificação da temperatura repercute em importantes mecanismos de melhora da circulação, resultando em melhor oxigenação e nutrição celular e consequente aumento da taxa metabólica da gordura¹.

Diversas técnicas da fisioterapia dermatofuncional promovem este aumento da microcirculação cutânea, destacando-se na prática clínica, a massagem modeladora, a endermoterapia, eletrolipólise¹, dentre outros recursos como ultrassom⁵, iontoforese, corrente polarizada⁴, drenagem linfática e outros.

O aspecto anátomo-fisiológico do tecido com fibro edema gelóide encontra-se com aumento do número e do volume de células adiposas, lipoedema e dissociação

lobular, espessamento e proliferação das fibras de colágenas interadipocitárias e interlobulares, que por consequência provocam engurgitamento tecidual, rompimento das fibras elásticas, vasos linfáticos e sanguíneos ectásicos ^{5,6,9,11}.

A sua prevalência de acordo com a literatura científica, atinge mais mulheres do que homens, e podem apresentar-se clinicamente em três graus: Grau I, só é visível após a contração voluntária ou por meio dos testes de casca de laranja ou de preensão; Grau II, é visível para a inspeção, já o Grau III, apresenta nódulos palpáveis com alteração de sensibilidade ⁶.

A procura constante para redução de medidas de forma prática e indolor e conseguinte modelagem corporal tem sido cada vez mais aprovada pelos indivíduos. Entre técnicas de modelação tecidual não invasiva a mais empregada é a endermologia, conhecida também como sistema vácuo-rolamento ou vacuoterapia. Esta técnica utiliza-se de um equipamento por sistema de vácuo e aplicadores manuais. Os aplicadores manuais possuem dois roletes que giram ao redor do próprio eixo e por meio destes a sucção chega ao paciente a parte de uma bomba de vácuo instalada no console ^{2,3,7,10}.

Este dispositivo não invasivo ao ser aplicado resulta em três forças, a primeira ocorre quando o tecido é elevado pela sucção, separando os tecidos na interface subcutânea, músculo-fáscia, a segunda são as forças laterais gerada entre os rolos para permitir que os mesmos acomodem tecidos de diferentes espessura, sendo responsável pela formação e mobilização de uma prega cutânea entre os roletes, e a terceira força é gerada nos tecidos resultante das diferentes manobras executadas pelo operador ^{2,3,7,10}.

Outros recursos também utilizados pela dermato funcional no tratamento de FEG é drenagem linfática manual (DLM) que se caracteriza como uma terapia aplicada de forma leve, por meio de uma distinta e específica técnica desenvolvida por Vodder 1936. A mesma consiste em drenar o excesso de líquido de uma área estagnada, por meio de manobras rítmicas, lentas e suaves, nos sentidos dos vasos linfáticos e linfonodos ⁵.

Outro meio de tratamento de FEG, é o ultrassom de 3 MHz que atinge os tecidos superficiais chegando a 3,5 cm na camada adiposa, não penetrando profundamente. É indicada a utilização na emissão contínua por ela ter predomínio do efeito térmico. A técnica de aplicação ocorre no contato direto do emissor do cabeçote com a pele, utilizando um agente de acoplamento suficiente e viscoso, e não surgem bolhas de ar no seu interior. No tratamento, o transdutor deve estar sempre em movimentos circulares com velocidade moderada ^{4,6,9,11}.

Em relação a essas terapias combinadas a associação de tecnologias vem trazendo interessantes resultados clínicos. A aplicação da radiofrequência associada à endermologia aumenta a temperatura do tecido gorduroso, que se torna túrgido. Nos tecidos túrgidos o ultrassom cavitacional tem melhor desempenho na lipólise se comparado à membrana flácida e frouxa. Posteriormente através da endermologia,

essa gordura danificada é eliminada através do fígado e das vias linfáticas ¹⁰.

De acordo com o exposto em questão, o objetivo desta pesquisa é comparar os benefícios da endermologia associado ao ultrassom e a outros recursos da fisioterapia dermatofuncional no tratamento de FEG, através de embasamento científico coerente exemplificado em artigos publicados.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão de literatura, que busca evidenciar e discutir sobre os benefícios da endermologia associada ao ultrassom e outros recursos presentes na dermatofuncional, que proporcione eficiência no tratamento de fibroedema gelóide.

A procura por artigos é realizada por meio de pesquisas em bases eletrônicas como a *scientific electronic library online* (SCIELO), *literatura Latino-Americana e do caribe em ciências da saúde* (LILACS), *Biblioteca virtual em saúde* (BVS), *U.S national library of medicine national institutes of health* (PUBMED) e *medial literature analysis and retrieval system online* (MEDLINE).

Para a procura dos artigos foram utilizados descritores em português selecionados mediante a consulta aos descritores em ciências da saúde (Decs): Endermologia, ultrassom, fibroedema gelóide, fisioterapia dermatofuncional. Os mesmos foram traduzidos para o inglês no momento de pesquisa nas bases PUBMED e MEDLINE. Com base nesses descritores foram localizadas 35 publicações. Artigos encontrados em mais de uma base de dados foram considerados somente uma vez.

A seleção dos artigos ocorreu por meio da leitura dos resumos das 35 publicações, tendo como objetivo refinar as amostras. Utilizamos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos originais, estudos randomizados, estudo de caso e controle e ensaios clínicos, foram excluídos artigos de revisão de literatura, artigos incompletos, teses, dissertações e revisão sistemática. A amostra final foi constituída de 17 artigos publicados no período de 2008 a 2017.

A avaliação final dos 17 artigos consistiu na leitura e releitura de cada estudo na íntegra, em seguida os dados coletados foram anotados de acordo com sua relevância. Todo este processo de busca, leitura, releitura e anotação de dados relevantes teve duração de 45 dias, para parametrizar e finalizar o levantamento de informações pertinentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Costa (2016), as três modalidades da fisioterapia dermatofuncional: massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise, foram eficazes para aumentar a temperatura da pele na região abdominal, sendo que a massagem modeladora promoveu o maior aumento, enquanto a eletrolipólise resultou em aumento menos significativos quando comparado com os demais recursos. Observou-se também que

este aumento de temperatura perdurou por vinte minutos após a aplicação.

Os benefícios que ocorrem no estudo de Costa são decorrentes do aumento de temperatura resultante dos recursos dermato funcionais que podem ser justificados pelos efeitos térmicos que ocorre no tecido cutâneo e subcutâneo, à adiminuição da gordura abdominal dessa maneira, como resposta aumento da temperatura e do fluxo sanguíneo, ocorre aumento das taxas metabólicas da gordura localizada, permitindo a saída natural de triglicerídeos para as células adiposas, reduzindo sua distensão convexa.

No estudo de Sales (2012) foi utilizado amostras do sexo feminino, nove voluntarias entre 20 e 25 anos de idade. O protocolo de atendimento com o uso da endermologia na área do abdômen no modo contínuo, utilizando um aumento gradual da pressão de 100 à 300 mmHg, no decorrer das sessões onde foram realizadas 16 sessões, duas sessões por semana, cada sessão com o tempo de duração de 20 minutos, 10 minutos em cada face abdominal (direita- esquerda). O protocolo utilizado apresentou redução estatística moderada na região lateral direita através da ultrassonografia. Na perimetria houve redução estatisticamente significativa no pré e no pós-tratamento da região umbilical, sendo que a região supra e infraumbilical demonstraram reduções estatísticas significativas somente entre o pré e pós tratamento. Assim segundo Sales (2012) a técnica de endermologia com este protocolo utilizado foi suficiente para garantir uma modelagem dos locais mensurados no abdômen da população investigada.

Chu (2012) utilizou 28 amostras do sexo feminino com idade média entre 22 a 23 anos, com FEG grau I e II, foram divididos em grupo I e II, o primeiro grupo recebeu o tratamento da endermologia, e o segundo grupo recebeu o tratamento através da eletrolipoforese. Ao analisar os resultados, foi possível constatar que ambos os tratamentos são de grande benefício para o tratamento de FEG grau I e II, não foram apontadas diferenças entre os grupos quando comparados à análise de resultados.

Almeida (2011) realizou um estudo clínico onde associou o uso da drenagem linfática manual com o ultrassom terapêutico de 3MHZ, para tratar fibro edema gelóide, teve como amostra dez mulheres, maiores de 18 anos de idade, alfabetizadas, que falassem e entendessem a língua portuguesa, que apresentassem consciência de tempo e lugar, sedentárias e com FEG com grau I e III. As mesmas foram avaliadas no início e ao final do tratamento, somando dez sessões ao todo.

A DLM utilizada por Almeida foi a de Leduc, sendo realizada em todo o corpo da paciente, com duração de 60 minutos à cada terapia. Após aplicou se o ultrassom na região acometida pelo FEG (glúteo e porção superior da coxa posterior) usando a frequência de 3MHZ, intensidade de 0,6 w/cm², modo contínuo, com duração de 24 minutos, aplicação na forma direta com o uso de gel comum. Duração de dez sessões duas vezes por semana, totalizando cinco semanas. Resultando em uma diferença estatística significativa no grau do FEG na região glútea. Neste estudo a protocolo de DLM associado ao US de 3MHZ demonstrou ser medida coadjuvante no tratamento do FEG amenizando-o.

Brandão (2010) desenvolveu um estudo clínico com a amostra de 10 mulheres que foram submetidas somente a drenagem linfática manual, com duração de 10 sessões, as mesmas foram informadas sobre os procedimentos. Para a seleção destas amostras foram incluídas mulheres acima de 18 anos, sedentárias, que apresentassem fibro edema gelóide grau I e III. Submetidas a avaliação no início e final do tratamento, constando a primeira avaliação de anamnese e exame físico detalhado, composto por inspeção, palpação e perimetria, na palpação foi realizado o teste de casca de laranja e de prensão, que avaliaram o aspecto do FEG e a sensibilidade dolorosa.

Brandão (2010) assim como Almeida (2011) também utilizou a drenagem linfática manual com a técnica de Leduc, aplicada em todo o corpo da paciente, cada sessão teve duração de 60 minutos. Nos resultados do estudo de Brandão não houve diferença estatística nas comparações de medidas do grau de classificação do FEG do glúteo direito, coxa direita e coxa esquerda. Já no glúteo esquerdo, houve diferença estatística. Também não houve diferença significativa na perimetria nas regiões das coxas esquerda e direita nos terços superior, médio e inferior. O teste de casca de laranja apresentou diferença estatística significativa antes e após o tratamento nas regiões de glúteo esquerdo e direito. Segundo Brandão a DLM utilizada nesse estudo mostrou ser uma terapia coadjuvante no tratamento de fibro edema gelóide, proporcionando melhora clínica e visual no aspecto da pele, também houve aumento na autoestima e na satisfação das pacientes.

Machado (2011) realizou um ensaio clínico prospectivo randomizado com um total final de 22 voluntários, com FEG grau I e II. As voluntárias foram randomizadas em dois grupos, onde grupo I foi submetido ao ultrassom terapêutico e o grupo II a eletrolipoforese, as mesmas foram submetidas à avaliação antes e depois do tratamento com duração de 10 sessões. A avaliação foi composta por anamnese e exame físico, composto por inspeção e palpação, o teste de prensão também realizado serviu para quantificar a sensibilidade à dor em uma escala analógica de 0 a 10 pontos. Machado também verificou o IMC, perimetria, percentual de gordura através da técnica antropométrica, também realizou bioimpedância elétrica bipolar e fez registros fotográficos e por último Machado utilizou a escala de satisfação pessoal em seu estudo.

O ultrassom terapêutico utilizado por Machado neste estudo foi usado no modo contínuo, na frequência de 3MHz e intensidade de 1,0 wcm², com tempo de dois minutos para cada área de 10 cm. A aplicação da eletroforese, foram utilizados quatro canais de saída de corrente eletrodos de placa de silicone, fixadas na região posterior da coxa e no glúteo, bilateralmente. No resultado podemos concluir que os dois recursos mostraram resultados semelhantes, com considerável melhora no aspecto do FEG.

Aroca (2017) evidencia por meio de sua pesquisa que a estimulação elétrica é uma técnica que pode ajudar a reduzir a adiposidade e os edemas localizados, melhorar a resposta metabólica, estimular os nervos e vasos, e tem propriedades anti-inflamatórias, vasodilatadoras e, acima de tudo, hidrolíticas. Quando aplicado

a corrente elétrica, o sistema nervoso simpático libera a catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) que tem como função a ativação de receptores adrenérgicos, liberando adenilato ciclase e estimulando a conversão intracelular de ATP em amp cíclica, gerando a lipólise. A baixa corrente elétrica acaba fazendo com que ocorra diferença de potencial de ação nos eletrodos, se tornando proporcional a resistência do tecido. Alterando a permeabilidade da membrana celular, provoca um aumento da temperatura, induzindo uma resposta anti-inflamatória e vasodilatadora.

Bani (2015) mostrou em seu estudo que o ultrassom focado, pode ser concentrado em uma zona subcutânea definida para produzir a destruição ou dissolução da célula causada pela rotura da membrana plasmática – lise da gordura clinicamente relevante, aderindo também à função de limitar danos teciduais superiores. Entretanto, pode levar a um aquecimento excessivo gerando uma necrose dos adipócitos na área do tratamento. Segundo Bani, o primeiro equipamento capaz de realizar a lise seletiva dos adipócitos e ter redução clínica relevante do volume dos depósitos de gordura subcutânea, sem ocorrer reações adversas foi o Contour I™ que é do tipo focado. O mecanismo celular que está envolvido no lipo-redutores do ultrassom, não tem dados fundamentalmente compreendido se fazendo necessária uma investigação. Sabe-se apenas que induz a abertura dos poros na membrana plasmática de forma transitória, permitindo vazamento de triglicérides.

O ultrassom e a endermoterapia dentre outros recursos da dermato funcional são recursos eficazes no tratamento contra o FEG, o que pode ser observado nos diversos artigos estudados para coletar informações para essa pesquisa por onde teve como objetivo comparar a eficácia dos recursos da endermoterapia e do ultrassom e de outros recursos da dermato-funcional no tratamento do FEG. Esses demais recursos potencia o feito térmico e metabólico e a endermoterapia ajuda na reabsorção linfática e retorno venoso. Fonseca (2013) realizou um estudo de caso onde submeteu uma paciente a 20 sessões do ultrassom de 3 MHz associado a fonoforese o FEG da apascente era grau III após as sessões foi reduzido para grau I.

CONCLUSÃO

Com base nos levantamento de dados dos demais artigos selecionados para a realização desta pesquisa de revisão de literatura, podemos demonstrar que a endermologia se mostra como um recurso de grande eficácia no tratamento de fibro edema geloide, sendo de grande relevância em relação aos demais recursos citados neste artigo. Quando combinadas essas tecnologias favorecem bons resultados, e reduzem o número de atendimentos ou aplicações se comparado com a sua realização separadamente. A combinação de elementos como ultrassom, radiofrequência, LEDs e endermologia parecem atuar de forma sinérgica no tratamento do fibro edema geloide como também no tratamento de gordura localizada.

REFERÊNCIAS

- 1 COSTA, R. F. A. *et al.* Comparação da termografia cutânea após a aplicação da massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise. **ConScientiae Saúde**, v.15, n. 2, pág. 241-248, fev/jun 2016.
- 2 SALES, M. S. C. *et al.* Análise da eficácia da endermologia na modelagem abdominal. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, pág. 323-329, set/out 2012.
- 3 CHU, Simone Burin; CALEGARE, Andréia. Comparação dos efeitos da endermologia e da eletrolipoforese no tratamento de fibro edema gelóide. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, pág. 336-341, set/out 2012.
- 4 ALMEIDA, A.F.; *et al.* Avaliação do efeito da drenagem linfática manual e do ultrassom no fibroedema gelóide. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 9, n. 28, pág. 31-37, abr/jun. 2011.
- 5 BRANDÃO, D.S.M. *et al.* Avaliação da técnica de drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres. **Rev. ConScientiae Saúde**, Petrolina-PE, v. 9, n. 4, pág. 218-224, Out. 2010.
- 6 MACHADO, G. C. *et al.* Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibro edema gelóide. **Rev. Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, pág. 471-479, Jul/ Set 2011.
- 7 MACEDO, A.C.B. *et al.* Efeitos da aplicação da corrente polarizada e da iontoforese na gorgura localizada em mulheres. **Rev. Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 3, pág. 657-664, Jul/set 2013.
- 8 AROCA, G. G. P. *et al.* Thermographic and anthropometric assessment of electrical stimulation on localized body fat. **Revista Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 30, n. 1, pág.29-38, Jan/Mar 2017.
- 9 BANI, D. *et al.* Os efeitos clínicos e histológicos dos ultrassons de alta frequência minimamente focados no tecido subcutâneo humano. **Revista Surgical & Cosmetic Dermatology**, Florença- Itália, v. 7, n. 2, pág. 138-143, Junho 2015.
- 10 FILIPPO, A. A; JÚNIOR, A.S. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 4, n. 3, pág. 241-246, jun/set. 2012.
- 11 FONSECA, N. H. *et al.* A aplicabilidade do ultra-som de 3 MHZ associado a fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG) na região glútea. **ACTA biomédica brasiliensia**, v. 4, n. 2, p. 106-113, dez. 2013.
- 12 BARBOSA, M.; MELO, C. A. Influência da vacuoterapia nos graus de classificação da celulite e na dor. **Rev. Ifisionline**, v. 1, n.2, pág. 19-32, jan. 2011.
- 13 PICCININI, A.M. *et al.* A eletrolipólise percutânea como possibilidade de diminuição da adiposidade em abdomen e flancos. **Revista Biomotriz**, Cruz Alta –RS, v. 6, n. 2, pág. 94-104, 2012.
- 14 MELO, N. R. *et al.* Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas. **Revista Fisioterapia Movimento**, Curitiba- PR, v. 25, n. 1, pág. 127-140, Jan/Mar 2012.
- 15 SCORZA, F.A. *et al.* Estudo comparativo dos efeitos da eletrolipólise com uso de tens modo burst e modo normal no tratamento de adiposidade localizada abdominal. **Rev. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, Campo Grande v.12, n.2, pág. 49-62, 2008.

16 NEVES, S.R.; OLIVEIRA, D. Eficácia da associação de técnicas manuais e eletrotermoterapia na redução de medidas do abdome. **Rev. Biologia e Saúde**, Paraná v.1, n.1, pág. 67-71, Fev. 2008.

17 FELIPE, O. D. P. et al. Aplicação da fonoforese no tratamento de fibro edema gelóide na região abdominal. **ACTA biomédica brasiliensia**, v. 5, n. 2, p. 110-117, dez. 2014

SOBRE A ORGANIZADORA

ANELICE CALIXTO RUH Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-470-2

