



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research
Vol. 12, Issue, 06, pp. 56681-56684, June, 2022



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

USO USO DE CORRENTE ELÉTRICA COMO ESTRATÉGIA PARA A HIPERTROFIA E O FORTALECIMENTO MUSCULAR EM MULHERES

Giovanna Falcão Borba¹, Vitória Coelho Tavares¹, João Pedro Pereira dos Santos¹, Keyliane Coêlho da Silva¹, Samara Montelo de Abreu¹, Silvio Henrique Lopes de Oliveira¹, Nitiele Elizabete Cunha¹, Andressa de Oliveira Gomes², Elizângela Sofia Ribeiro Rodrigues² and Flávia Augusta de Castro Azeredo Coutinho^{2,*}

¹Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – Unirg;

²Docente do curso de Fisioterapia – Unirg

ARTICLE INFO

Article History:

Received 06th March, 2022

Received in revised form

14th April, 2022

Accepted 18th May, 2022

Published online 22nd June, 2022

Key Words:

Corrente Elétrica,
Corrente Russa,
Massa Muscular.

*Corresponding author:

Flávia Augusta de Castro Azeredo
Coutinho

ABSTRACT

A beleza é uma preocupação constante de grande parte da população. A busca por uma boa aparência não é um privilégio dos séculos XX e XXI. Estudos mostram que, há muitos anos, ser belo sempre esteve na lista de prioridades da população. Entretanto, com o passar do tempo, o padrão de beleza foi sofrendo alterações. O objetivo desse estudo é pesquisar na literatura disponível sobre a utilização de corrente elétrica como uma estratégia para aumentar o fortalecimento muscular em mulheres. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica e a coleta de dados foi realizada nas bases de dados eletrônica, na National Library of Medicine (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); de acordo com a temática em questão, publicados no período de 2010 à outubro de 2021. Como localizador dos artigos e descritores de saúde foram utilizados os termos fisioterapia, corrente elétrica, massa muscular. Como critérios de inclusão foram utilizados artigos completos em inglês e português; publicados no período de 2010 a 2022 e que obedecem à temática supracitada. Resumos, teses, monografias, dissertações, publicações em anais de congressos, artigos repetidos e que não obedecem ao tema proposto foram considerados como critérios de exclusão. Baseado na revisão bibliográfica realizada, observou importância de mais pesquisas a fim de analisar os efeitos da corrente elétrica na estimulação de massa magra em mulheres, para que se possa afirmar a sua eficácia na diminuição da flacidez e gordura corporal, como também compará-la com outros métodos de fortalecimento muscular. Portanto, concluiu-se que os dados revelados mostram a satisfação e êxito do tratamento, enfatizando que o uso de corrente elétrica russa favorece resultados satisfatórios para hipertrofia e força muscular.

Copyright © 2022, Giovanna Falcão Borba et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Giovanna Falcão Borba, Vitória Coelho Tavares, João Pedro Pereira dos Santos, Keyliane Coêlho da Silva et al. "Uso Uso de corrente elétrica como estratégia para a hipertrofia e o fortalecimento muscular em mulheres", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56681-56684

INTRODUCTION

A beleza é uma preocupação constante de grande parte da população. Essa busca por uma boa aparência não é um privilégio dos séculos XX e XXI. Estudos mostram que, há muitos anos, ser belo sempre esteve na lista de prioridades da população. Entretanto, com o passar do tempo, o padrão de beleza foi sofrendo alterações (SUASSUNA, 2018). No século XVII, o excesso de peso era considerado uma referência de beleza. Corpos torneados e com excesso de gordura corporal representavam não somente uma figura mais bela, como também significavam mais saúde e fertilidade. Nas artes barrocas, é possível perceber a presença da lipodistrofia ginoide, a popular

"celulite", registrada em boa parte das obras (WITT; SCHNEIDER, 2011). No fim do último século e especialmente neste, percebemos que a beleza está ligada à saúde. Com o aumento das doenças crônico-degenerativas, preocupar-se com o peso corporal, por exemplo, tornou-se uma questão de saúde. Pessoas que buscam o peso ideal e que, para isso, alimentam-se de forma mais saudável e praticam uma atividade física regular se mostram mais atentas à qualidade de vida e preocupadas com uma longevidade saudável (RODRIGUES; MACHADO; PEREIRA, 2020). A importância de profissionais de saúde que trabalham com cuidados estéticos no sentido de orientarem seus clientes na busca por uma beleza saudável. Torna-se importante, esclarecimentos sobre o assunto, porque a busca desenfreada pela beleza a qualquer custo, é tão prejudicial quanto à

falta de cuidados com o corpo, pele e cabelo. Portanto, é grande a preocupação dos profissionais de saúde com os transtornos ou distúrbios alimentares (WITT; SCHNEIDER, 2011). Assim, uma estratégia utilizada para aumentar massa magra são as correntes elétricas, especialmente a corrente elétrica russa, sendo um dispositivo de estimulação elétrica que promove o aumento da força e do volume muscular, é amplamente utilizada em fisioterapia para tratar pessoas que não conseguem contrair a musculatura de forma eficaz e também como estratégia para recursos estéticos (LIMA; RODRIGUES, 2012). A corrente russa, desde que foi apresentada por Kots, por volta de 1977, como um estimulador muscular elétrico para fortalecimento muscular, evoluiu muito. Atualmente, pode oferecer frequência média de 2.000 a 10.000 Hz, com pulso podendo variar de 50 a 250 microssegundos. Além disso, a estimulação russa foi criada para preencher uma lacuna no tratamento estético onde várias técnicas, como a cirurgia plástica, tratavam a celulite, a gordura localizada e a flacidez da pele (REBEQUI *et al.*, 2018). A corrente russa classificada como corrente de média frequência, é indicada para fins de fortalecimento dos músculos, pois consegue fazer com que a maior parte das unidades do músculo estimulado sejam recrutadas, favorecendo contração muscular mais vigorosa, ocasionando um maior ganho de força e hipertrofia se comparado à contração muscular voluntária (RODRIGUES *et al.*, 2018). Na estimulação elétrica neuromuscular (EENM) de média frequência (2.500Hz) a corrente russa é a mais utilizada, estimula os nervos motores, despolarizando as membranas, induzindo assim contração muscular mais forte e sincronizada, resultando em fortalecimento muscular. Com o avanço dos programas de reabilitação, tem-se buscado recursos que minimizem a atrofia e a flacidez muscular causadas por imobilização, processos pós-cirúrgicos e sedentarismo. Uma das medidas eficazes para trabalhar a flacidez muscular é o uso da estimulação elétrica neuromuscular que, associado à cinesioterapia, tem sido um dos recursos mais utilizados no fortalecimento do músculo, assim como na prevenção de atrofia muscular (DOS REIS *et al.*, 2020). Entretanto, o sucesso dessa terapia dependerá amplamente dos parâmetros utilizados clinicamente na eletroestimulação. Para usar a eletroestimulação neuromuscular de forma mais efetiva, o terapeuta precisa conhecer não só a condição a ser tratada, mas também todo o mecanismo que ocorre nos tecidos pelo uso da corrente elétrica, utilizando-se corretamente de todos os parâmetros de estimulação e saber quando e como regulá-los para torná-los mais convenientes à realidade do paciente (REBEQUI *et al.*, 2018). Dessa maneira, o objetivo desse estudo é pesquisar na literatura disponível sobre a utilização de corrente elétrica como uma estratégia para aumentar o fortalecimento muscular em mulheres.

METHODOLY

Realizou-se para elaboração deste artigo uma revisão de literatura, do tipo integrativa e de caráter qualitativo. A coleta de dados foi realizada em bases de pesquisa no período de fevereiro a maio de 2022, uma vez que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002). Nesse sentido, está baseado na seguinte questão: “Uso de corrente elétrica como estratégia para a hipertrofia e o fortalecimento muscular em mulheres. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados eletrônica, na National Library of Medicine (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); de acordo com a temática em questão, publicados no período de 2010 a outubro de 2021. Como localizador dos artigos e descritores de saúde foram utilizados os termos fisioterapia, corrente elétrica, massa muscular. Os critérios de inclusão utilizados neste estudo foram: artigos completos em inglês e português; publicados no período de 2010 a 2022 e obedeçam à temática supracitada. Resumos, teses, monografias, dissertações, publicações em anais de congressos, artigos repetidos e que não obedeçam ao tema proposto foram considerados como critérios de exclusão. Os resultados foram obtidos a partir da leitura na íntegra de estudos que corroborassem com o objetivo desta revisão integrativa. Em um primeiro momento, os artigos encontrados nas bases de dados passaram por uma análise que consistia na leitura do título e resumo, em um segundo momento os

estudos encontrados foram lidos na íntegra e com a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão. Para melhor visualização e discussão, optou-se por separar o quadro e a discussão de acordo com o tema.

RESULTS AND DISCUSSION

SISTEMA MUSCULAR: O tecido muscular tem origem mesodérmica, é geralmente dividido em três tipos: esquelético, cardíaco e liso. O músculo esquelético constitui a grande massa da musculatura somática, geralmente ele não se contrai na ausência de estimulação nervosa e, em geral, está sob o controle voluntário. O músculo cardíaco é funcionalmente sincicial e contrai-se ritmicamente, na ausência de estimulação nervosa. E o músculo liso é involuntário e o estímulo para a contração do mesmo é controlado pelo sistema nervoso vegetativo (DA SILVA *et al.*, 2021). O sistema muscular é o principal responsável pelos movimentos do corpo humano. Este é constituído por células alongadas que contêm grande quantidade de filamentos citoplasmáticos, responsáveis pela contração. As células musculares têm origem mesodérmica e sua diferenciação ocorre principalmente devido a um alongamento gradativo, com simultânea síntese de proteínas filamentosas (TRAMONTANO, 2018). O corpo humano contém mais de quatrocentos músculos esqueléticos voluntários, os quais representam entre 40 a 50% do peso corporal total. O músculo esquelético tem três funções principais: produção de força para a locomoção e respiração; produção de força para a sustentação postural; e produção de calor durante a exposição ao frio. Da mesma maneira que os neurônios, as células musculares podem ser excitadas química, elétrica ou mecanicamente para produzirem um potencial de ação que se propaga ao longo de suas membranas celulares. Ao contrário dos neurônios, ela contém proteínas contráteis e um mecanismo contrátil que é ativado pelo potencial de ação (PIRES, 2018). O tecido muscular possui as propriedades da irritabilidade, contratilidade, extensibilidade e elasticidade. Nenhum outro tecido no corpo possui todas estas características. O músculo esquelético é constituído por diferentes tipos de tecidos, como células musculares, sangue, tecido nervoso e os diversos tipos de tecido conjuntivo. Entre os tecidos conjuntivos existentes, está a fáscia, que tem a finalidade de fixar os músculos individuais no lugar e separados entre si (DA SILVA, 2021).

A maioria dos músculos esqueléticos se inicia e termina em tendões e as fibras musculares estão dispostas em paralelo entre as terminações tendinosas, de modo que a força de contração das unidades é aditiva. As fibras musculares se diferenciam estruturalmente, histoquimicamente e metabolicamente, e assim podem ser classificadas em duas categorias principais: as fibras tipo I (fibras de contração lenta) e as fibras tipo II (fibras de contração rápida) (JORDÃO *et al.*, 2018). A maioria dos grupos musculares dispõe de uma combinação igual de fibras tipo I e tipo II, embora alguns grupos predominem as fibras de contração lenta ou fibras de contração rápida. Vários fatores podem influenciar a quantidade do tipo de fibra existente, dentre eles a genética, níveis hormonais no sangue e prática de exercícios físicos (PIRES, 2018). Dessa maneira, quando se aplica uma força externa ao músculo, visando maior distanciamento entre seu ponto de origem e inserção, de forma lenta e constante, o músculo responde com um aumento da fibra muscular. A estimulação elétrica pode resultar hipertrofia e aumento da potência muscular, se aplicada com intensidade e frequências adequadas, no aumento da irrigação sanguínea e retorno venoso e linfático, ao provocar contrações simultâneas e relaxamento muscular. Ao contrário da contração voluntária, a estimulação elétrica máxima pode fazer quase todas as unidades motoras se contraírem simultaneamente em um músculo (ARAÚJO *et al.*, 2015).

FLACIDEZ MUSCULAR: A pele é um material biológico de comportamento viscoelástico (com capacidade de deformar-se frente à pressão exercida contra o tecido). Existe relação entre a resistência interna do material em relação à carga e seu próprio alongamento. Existem duas fases: elástica e plástica. A fase elástica, ou seja, a tensão é diretamente proporcional à habilidade do tecido de resistir à

carga. Nesta fase, quando a carga for retirada, o tecido retorna imediatamente à dimensão anterior. Porém, quando o limite elástico for ultrapassado (fase de flutuação) não haverá o retorno às características originais do tecido (LIMA; RODRIGUES, 2012). A fase plástica caracteriza-se pela deformação permanente. A flacidez é uma “sequela” causada por vários episódios ocorridos ao longo dos anos como inatividade física, emagrecimento demorado, envelhecimento, dentre outros. Nesses casos os músculos tornam-se flácidos dado essas circunstâncias. A musculatura perde a tonicidade e sem contornos definidos as fibras musculares tornam-se atrofiadas e flácidas (GADELHA, 2017). A flacidez muscular refere-se à diminuição do tônus muscular e pode apresentar-se de duas formas distintas: a flacidez muscular e a flacidez de pele. É muito comum que os dois tipos apareçam associados, dando um aspecto ainda pior às partes do corpo afetadas pelo problema. Os músculos ficam flácidos principalmente por causa da falta de exercícios físicos. Se eles não são solicitados, as fibras musculares ficam hipotrofiadas e flácidas. O hormônio feminino leptina faz com que as mulheres acumulem mais gordura no corpo. Por razão da variação hormonal, ocorre uma diminuição de colágeno e elastina, fibras que dão sustentação à pele e diminuição nos líquidos da pele. Além da vida sedentária ou dos distúrbios na pele, há ainda um outro fator que determina a existência ou não de flacidez no corpo: a predisposição genética (DUARTE; MEJIA, 2012).

Devido à maior propensão genética, alguns indivíduos têm a estrutura da pele alterada, com diminuição ou alteração das fibras de colágeno e elastina. Esta perda faz com que a rede de elementos se torne menos densa, tirando a firmeza entre as células. Devido a flacidez muscular, que gera pontos assimétricos, os tecidos sofrem um afrouxamento, caem promovendo um envelhecimento precoce. Dentro desse contexto, além dos exercícios físicos, outro recurso utilizado para aumentar a massa muscular é a eletroestimulação neuromuscular, através da corrente russa que vem ampliando seus estudos em relação à fisioterapia dermatofuncional, mostrando resultados favoráveis no tratamento da flacidez muscular (FIGUEIRA; MEJIA, 2014). Nessa continuidade, a eletroestimulação russa para um bom resultado é necessário levar em consideração as características, tempo de contração e de repouso, mapa dos pontos motores, grau da flacidez a ser tratada e tempo de aplicação. Portanto, os músculos são tecidos excitáveis, porém, essa excitabilidade depende da permeabilidade sensível à voltagem. A corrente russa é um estímulo elétrico usado para produzir uma contração muscular no local em que é aplicada. Com isso, pode haver melhora no tônus muscular e na flacidez da pele, além de estimular a circulação sanguínea e linfática e a oxigenação celular (DE OLIVEIRA; CARDOSO).

GORDURA LOCALIZADA: De acordo com Ferreira (1995), é no tecido adiposo que encontramos o maior depósito de energia em forma de triglicerídeos; suas células, os adipócitos, apresentam seu desenvolvimento a partir de células semelhantes aos fibroblastos, multiplicam-se durante a infância e adolescência, continuando um número constante durante a vida amadurecida. Sua variação depende de cada organismo, a quantidade de lipídio depositado em seu interior vai ser predominante conforme o biótipo de cada pessoa. A gordura localizada é classificada pelo acúmulo de reserva energética no tecido adiposo, consequência de uma alimentação inadequada, podendo ser classificada em: andróide ou central, na qual a gordura se encontra na região do abdômen e é mais visto em indivíduo do sexo masculino; ginóide ou periférica, seu acúmulo está nas coxas e quadril, mais comum em mulheres; e mista, quando há associação dos dois. (MELLO *et al.*, 2010). As causas dessa disfunção estética é em certos casos, patológica mas também tem causas várias. Segundo Borges (2006), as lipodistrofias adquiridas, ou seja, que o indivíduo, por determinados fatores desenvolve ao longo da vida são mais comuns que as lipodistrofias congênitas, que são aquelas herdadas geneticamente, o indivíduo já nasce com a predisposição. A lipodistrofia não escolhe raça, nem idade, quando é de origem congênita, logo aparece na infância ou puberdade. O público feminino é o mais acometido, em comparação ao masculino, que também não deixa de ser atingido, porém, em menor Quantidade.

No tecido adiposo feminino, os adipócitos são grandes e estão presentes no interior de septos grandes e retangulares, além do que, apresentam-se em quantidade cinco vezes maior quando comparado ao sexo masculino (MATOS, 2014). O uso da corrente russa é capaz de promover contrações musculares, com estímulos elétricos alterando as características bioquímicas e fisiológicas das fibras musculares, pois durante o esforço muscular induzido eletricamente, aumenta a presença de glucagon e diminui a presença de insulina isso acontece por causa da grande presença de gordura no organismo. Além disso, para o tratamento de gordura localizada, a corrente russa normalmente é associada a outros recursos (CUNHA, 2015).

CORRENTE RUSSA: Conforme Agne, “o termo estimulação russa ou corrente russa tem gerado uma série de interpretações confusas pelos seus usuários, muitas vezes proporcionada pela própria literatura ou pelos manuais que acompanham o equipamento”. A corrente russa, também conhecida como estimulação russa, é formada por trens de impulsos de corrente do tipo retangular ou senoidal, bipolar, simétrica, emitidos na frequência de 2.500 hertz modulada por uma onda que pode variar de 50 a 80 hertz (LIMA; RODRIGUES, 2012). Na estimulação elétrica neuromuscular (EENM) de média frequência (2.500Hz), a corrente russa é a mais utilizada pois estimula os nervos motores, despolarizando as membranas, induzindo assim contração muscular mais forte e sincronizada, resultando em fortalecimento muscular. Com o avanço dos programas de reabilitação, tem-se buscado recursos que minimizem a atrofia e a flacidez muscular causadas por imobilização, processos pós-cirúrgicos e sedentarismo. Uma das medidas eficazes para trabalhar a flacidez muscular é o uso da estimulação elétrica neuromuscular que, associado à cinesioterapia, tem sido um dos recursos mais utilizados no fortalecimento do músculo, assim como na prevenção de atrofia musculares (DE ALMEIDA *et al.*, 2020). Estudos e pesquisas mostram que a realização constante de exercícios leva as pessoas a adquirirem condicionamento físico melhor e vida mais saudável. Em decorrência dos avanços tecnológicos estudiosos, como Araújo, Caetano e Pires (2015) aperfeiçoaram aparelhos de eletroestimulação com a finalidade de estimular e tonificar a musculatura corporal com o menor esforço físico possível. Entretanto, o sucesso dessa terapia dependerá amplamente dos parâmetros utilizados clinicamente na eletroestimulação (LIMA; RODRIGUES, 2012).

Para usar a eletroestimulação neuromuscular de forma mais efetiva, o terapeuta precisa conhecer não só a condição a ser tratada, mas também todo o mecanismo que ocorre nos tecidos pelo uso da corrente elétrica, utilizando-se corretamente de todos os parâmetros de estimulação e saber quando e como regulá-los para torná-los mais convenientes à realidade do paciente (BRAGA; PONTES, 2019). No contexto da fisioterapia dermatofuncional, a região abdominal é a mais solicitada pelas pacientes como regiões prioritárias a serem tratadas, com o objetivo de minimizar a flacidez muscular e a perda do tônus muscular, bem como a gordura localizada. A corrente russa também tem sido utilizada para tratamentos de pós-operatório em geral, recuperação das sensações de tensão muscular, disfunções posturais, instabilidade articular, analgesia e na área desportiva (CUNHA, 2015).

CONCLUSION

Portanto, de acordo com a revisão literária realizada, observou a necessidade de mais pesquisas a fim de comprovar os efeitos da corrente elétrica russa para aumentar o fortalecimento muscular em mulheres, assim como, sua eficácia na diminuição da flacidez e gordura corporal localizada. Nesse cenário, concluiu-se uma escassez de publicações a respeito do tema, que mostrem a satisfação e êxito no tratamento utilizando a corrente russa para fortalecimento muscular. A pesquisa tem grande relevância diante do cenário atual de padrões de corpo e beleza ideais que estamos vivendo. Atualmente, as mulheres estão inseridas em uma sociedade em que modelos de corpos entendidos como perfeitos são admirados e exaltados como sinônimo de vida saudável.

Diante de tantos procedimentos estéticos possíveis com o objetivo de modificar a composição corpo, ocorre o crescimento acelerado do comércio de produtos e procedimentos de beleza à medida que este espaço conquista o público feminino por sua forma rápida de atingir os padrões de beleza exigido socialmente. Portanto, de acordo com o objetivo proposto na pesquisa viu-se a necessidade de mais estudos para concluir os benefícios do uso da estimulação russa para o fortalecimento muscular em mulheres. A pesquisa é relevante, pois no mundo contemporâneo a beleza da mulher é exaltada, tornando-se necessário essas discussões sobre a imagem corporal feminina, especialmente uma beleza saudável.

REFERENCES

- ARAUJO, Bruna Louise Boni *et al.* Utilização da corrente russa associada a exercícios físicos para o fortalecimento muscular e flacidez em mulheres. EPCC–Encontro Internacional de Produção Científica Uni Cesumar, Maringá, n. 9, p. 4-8, 2015.
- BRAGA, Geórgia Costa Moreira; PONTES, Renata Bessa. Estudo comparativo entre eletrolipólise e corrente russa na redução de medidas abdominais. 2019.
- BORGES, Fábio dos Santos. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, v. 6, 2006.
- CUNHA, Carolina Maria Pires. Efeito da eletrolipólise associada ou não à corrente russa no tratamento da gordura abdominal. Fisioterapia Brasil, v. 16, n. 3, p. 190-196, 2015.
- DA SILVA, Bruno Augusto Nogueira. Noções básicas para prática de exercícios físicos: recomendações de exercícios físicos visando melhora da saúde, desempenho e estética. Editora Dialética, 2021.
- DA SILVA, Flaviane Pereira *et al.* Benefícios da atividade física na prevenção e tratamento da obesidade: Uma breve revisão. Research, Society and Development, v. 10, n. 8, p. e49410815286-e49410815286, 2021.
- DE ALMEIDA, Nathália Soares *et al.* Efeitos da aplicação da terapia combinada pulsada associada à corrente excitomotora de média frequência sob a redução de gordura localizada abdominal em mulheres. Research, Society and Development, v. 9, n. 11, p. e36691110086-e36691110086, 2020.
- DE OLIVEIRA, Izabel Cristina Melo; CARDOSO, Maria dos Prazeres Carneiro. O uso da corrente russa na flacidez abdominal em mulheres no puerpério. Fundamentação teórica para, p. 218, 2016.
- DOS REIS, Tereza Cristina *et al.* Os efeitos da corrente russa e do exercício terapêutico no músculo reto abdominal em mulheres sedentárias. Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida| Vol, v. 12, n. 2, p. 2, 2020.
- DUARTE, Andresa Brito; MEJIA, Dayana Priscila Maia. A utilização da Radiofrequência como técnica de tratamento da flacidez corporal. Portal Biocursos, 2012.
- FERREIRA, Lydia M. Manual de cirurgia plástica. In: Manual de cirurgia plástica. 1995. p. 303-303.
- FIGUEIRA, Sandra Maria de Azevedo Arcaño; MEJIA, Dayana Priscila Maia. O benefício da corrente russa no tratamento da flacidez muscular. 2014.
- GADELHA, Raquel Shinzel Pereira. Tratamento da flacidez abdominal pós-parto utilizando as técnicas de radiofrequência e corrente russa. 2017.
- JORDÃO, Maycon Rafael Zanoni *et al.* Obesidade abdominal e o sistema respiratório. Fisioterapia Brasil, v. 19, n. 6, 2018.
- LIMA, Evelyne Patrícia Fernandes; RODRIGUES, Geruza Baima de Oliveira. A estimulação russa no fortalecimento da musculatura abdominal. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), v. 25, p. 125-128, 2012.
- MELLO, Pâmela Billig. Comparação dos efeitos da eletrolipólise transcutânea e percutânea sobre a gordura localizada na região abdominal e de troncos através da perimetria e análise de bioimpedância elétrica. Fisioterapia Brasil, v. 11, n. 3, p. 198-203, 2010.
- PIRES, Edmundo Balsemão. Uma estética do movimento (1870/1930). Revista Filosófica de Coimbra, v. 27, n. 53, p. 9-48, 2018.
- REBEQUI, Roberta Souza *et al.* Avaliação da estimulação elétrica neuromuscular de média frequência (corrente russa) na força muscular do tríceps braquial em mulheres não praticantes de atividade física. Diálogos Interdisciplinares, v. 7, n. 3, p. 43-53, 2018.
- RODRIGUES, Gabriela Meira; MACHADO, Ana Beatriz Cruz; PEREIRA, Geniffer Prevelato. Fisioterapia e estética: Procedimentos com ultrassom. Revista Liberum accessum, v. 1, n. 2, p. 22-26, 2020.
- SUASSUNA, Ariano. Iniciação à estética. Nova Fronteira, 2018.
- TRAMONTANO, Lucas. “Otimizar o desempenho muscular e estético”: interseções de diagnósticos, sintomas e desejos no uso da testosterona como aprimoramento. Teoria e Cultura, v. 13, n. 1, 2018.
- WITT, Juliana da Silveira Gonçalves Zanini; SCHNEIDER, Aline Petter. Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. Ciência & saúde coletiva, v. 16, n. 9, p. 3909-3916, 2011.
