



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA

SARA OLIVEIRA DE LUCENA

**EFEITOS DA ELETROLIPÓLISE NA ADIPOSIDADE ABDOMINAL: REVISÃO
INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2020

SARA OLIVEIRA DE LUCENA

**EFEITOS DA ELETROLIPÓLISE NA ADIPOSIDADE ABDOMINAL: REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador (a): Prof. Esp. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça.

JUAZEIRO DO NORTE - CE

2020

SARA OLIVEIRA DE LUCENA

**EFEITOS DA ELETROLIPÓLISE NA ADIPOSIDADE ABDOMINAL: REVISÃO
INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: 14/12/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof.(a) Esp.: Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientadora

Prof.(a) Esp.: Elisângela de Lavor Farias
Examinador 1

Prof. Esp.: Albério Ambrósio Cavalcante.
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2020

ARTIGO ORIGINAL

EFEITOS DA ELETROLIPÓLISE NA ADIPOSIDADE ABDOMINAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: Sara Oliveira de Lucena¹; Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça²

Formação dos autores

¹Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

²Professora do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio e Especialista em Docência do Ensino Superior, Fisioterapia Dermatofuncional.

Correspondência: ¹ saraoliveira.lucena@gmail.com,
² rejanefiorelli@leaosampaio.edu.br

Palavras-chave: Eletroterapia; Modalidades da Fisioterapia; Adiposidade Abdominal.

RESUMO

Introdução: A adiposidade abdominal é o excesso de gordura acumulada na região abdominal e isso tem afetado grande parte da população, fazendo então que a procura por tratamentos estéticos, aumentasse. A eletrolipólise é uma técnica realizada através de aplicação de agulhas finas no tecido subcutâneo, a mesma é feita com estimulação elétrica de baixa frequência que irá proporcionar diversos efeitos. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi descrever os efeitos da eletrolipólise na adiposidade abdominal. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa, nas bases de dados SCIELO, Scholar Google, LILACS e PEDro, utilizando o cruzamento dos descritores: eletroterapia, modalidades de fisioterapia e adiposidade abdominal, por meio do operador booleano “and”, definidos com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes na língua inglesa. Foram incluídos artigos de estudos de caso, relatos de caso, estudos observacionais, estudos randomizados e estudos experimentais, publicados no período entre 2012 a 2020. **Resultados:** Foram identificados 249 artigos e selecionados sete estudos cujo tamanho amostral variou entre 1 a 30 voluntárias, totalizando 103 participantes, com idade entre 18 a 50 anos, com adiposidade abdominal. Nos estudos analisados foram observados os parâmetros utilizados, onde não tiveram uma padronização de aparelhos, frequência e largura de pulso, bem como, o tempo de aplicação e números de atendimentos. A aplicação da eletrolipólise em protocolo único ou associado proporcionou alguns efeitos como o aumento da temperatura, aumento do metabolismo, diminuição da porcentagem da gordura corporal, lipólise das células de gordura, bem como, redução da gordura abdominal. **Conclusão:** Para a presente revisão observou-se diante dos efeitos da eletrolipólise, desfechos favoráveis à sua aplicação no tratamento da adiposidade abdominal. Entretanto, nos estudos analisados faltou-se com a padronização em termos de equipamentos e de parâmetros para a aplicação deste recurso terapêutico. Além da escassez de estudos sobre o tema publicados até o momento, o que sucinta a necessidade de novas investigações com desenhos metodológicos específicos.

Palavras-chave: Eletroterapia, Modalidades de Fisioterapia, Adiposidade Abdominal.

ABSTRACT

Introduction: Abdominal adiposity is the excess fat accumulated in the abdominal region and this has affected a large part of the population, causing the demand for aesthetic treatments to increase. Electrolipolysis is a technique performed by applying fine needles to the subcutaneous tissue, the same is done with low frequency electrical stimulation that will provide several effects. **Objective:** Describe the effects of electrolipolysis on abdominal adiposity. **Method:** An integrative review was carried out in the databases SCIELO, Scholar Google, LILACS and PEDro, using the crossing of the descriptors electrotherapy, physical therapy modalities and abdominal adiposity, through the Boolean operator “and”, defined based on the Science Descriptors of Health (DeCS) and their English language correspondents. Case study articles, case reports, observational studies, randomized studies and experimental studies, published between 2012 and 2020, were included. **Results:** Seven studies were identified whose sample size ranged from 1 to 30 volunteers, totaling 103 participants, aged 18 to 50 years, with abdominal adiposity. In the pulse studies, the parameters were observed, used where there is no standardization of devices, pulse frequency and width, as well as the application time and number of visits. The application of electrolipolysis in a single or associated protocol provided some effects such as increased temperature, increased metabolism, decreased percentage of body fat, lipolysis of fat cells, as well as reduced abdominal fat. **Conclusion:** For the present review, it was observed that, due to the effects of electrolipolysis, outcomes favorable to its application in the treatment of abdominal adiposity. However, in the studies analyzed, there was a lack of standardization in terms of equipment and parameters for the application of this therapeutic resource. In addition to the scarcity of studies on the subject published so far, which succumbs to the need for further investigations with specific methodological designs.

Keywords: Electrotherapy, Physiotherapy Modalities, Abdominal Adiposity.

INTRODUÇÃO

A busca de um corpo perfeito está crescendo cada vez mais, tanto homens como mulheres procuram um corpo livre de imperfeições através de tratamentos estéticos que cresce conforme o surgimento de procedimentos mais atualizados, pois as pessoas têm interesses por coisas inovadoras que tenham resultados e que sejam feitas por profissionais qualificados e de amplo conhecimento. A fisioterapia dermatofuncional atua nas disfunções estéticas melhorando a qualidade de vida, atualmente possui comprovações científicas e resultados realmente efetivos sobre o tratamento das disfunções estéticas (SILVA, 2015).

Dentre as disfunções estéticas tratadas pela especialidade, destaca-se a lipodistrofia localizada que acomete muito a região abdominal, esta é uma área de difícil remoção do tecido adipocitário, pois é uma região que possui gordura subcutânea e gordura visceral, tendo como parte de tratamento a localização de tratamentos específicos na área, destacando-se a eletrolipólise. A gordura localizada é caracterizada pela ingestão excessiva de calorias, por tendência genética, má postura e distúrbios do organismo, que pode gerar problemas na saúde dos indivíduos, principalmente hipertensão, alterações cardiovasculares, diabetes mellitus e má qualidade de vida (SILVA, 2019).

Em colaboração Machado et al (2017), relata que o tecido adiposo é formado pelo excesso de tecido conjuntivo e células conhecidas como adipócitos. O mesmo pode ser encontrado isoladamente ou em pequenos grupos em várias regiões do corpo, comumente é encontrado um aumento de tecido conjuntivo adiposo em abdômen, flancos, quadril, entre outros, que pode ser chamado também de lipodistrofia localizada.

Dentre os recursos fisioterapêuticos da fisioterapia dermatofuncional, evidencia-se a eletrolipólise como sendo um dos recursos utilizados que promove redução à adiposidade localizada. A técnica é realizada através de aplicação de agulhas finas no tecido subcutâneo, a mesma é feita com estimulação elétrica de baixa frequência que irá proporcionar efeitos como aumento da temperatura, aumento do metabolismo e a lipólise, favorecendo a eliminação de ácidos graxos e triglicerídeos (BRAGA; PONTES, 2019).

A eletrolipólise é considerada uma técnica invasiva, que possui efeito sistêmico devido o tempo de aplicabilidade de cada sessão que é em média 50

minutos. A mesma pode ser realizada associando técnicas como drenagem linfática, massagem modeladora, estimulação muscular, dietas e exercícios físicos. A eletrolipólise além de ser indicada na adiposidade do abdômen é também na obesidade, após lipoaspiração e em tratamentos de fibro edema gelóide (CONCEIÇÃO; COSTA; GONÇALVES, 2016).

Um dos efeitos da eletrolipólise evidencia-se o estímulo circulatório produzido pela corrente contínua que irá proporcionar a drenagem da área afetada. A utilização dessa técnica estimula diretamente ou indiretamente os nervos simpáticos, consistindo no tratamento do tecido adiposo, ocasionando na liberação da adrenalina e noradrenalina, que atuam nos adipócitos estimulando a lipólise (LEITE; VIEIRA; TRAJANO, 2016).

Atualmente muitas mulheres sentem-se incomodadas com a gordura localizada, principalmente na região abdominal. Com isso, a busca de tratamentos estéticos na área dermatofuncional que atue sobre a aceleração do metabolismo adipocitário nestas áreas é crescente. Diante do exposto, esse estudo propõe o seguinte problema de pesquisa: existem evidências científicas sobre os efeitos da eletrolipólise na adiposidade abdominal?

O presente estudo justifica-se pelo interesse do próprio pesquisador em descrever os efeitos da eletrolipólise na adiposidade abdominal, sendo realizado para servir de base literária no qual vai ajudar na formação acadêmica e verificar o efeito da técnica, já que existe uma carência de estudos científicos para comprovar se realmente acontece a redução da adiposidade do abdômen através da eletrolipólise.

Desta forma o objetivo desse estudo foi descrever os efeitos da eletrolipólise sobre a adiposidade abdominal, assim como os objetivos específicos foi observar os parâmetros utilizados na eletrolipólise, identificar o tempo de aplicação e números de atendimentos da técnica e relatar a associação da eletrolipólise com outros recursos terapêuticos.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se por uma revisão integrativa de caráter descritivo, onde visa descrever os efeitos da utilização da técnica eletrolipólise na adiposidade abdominal.

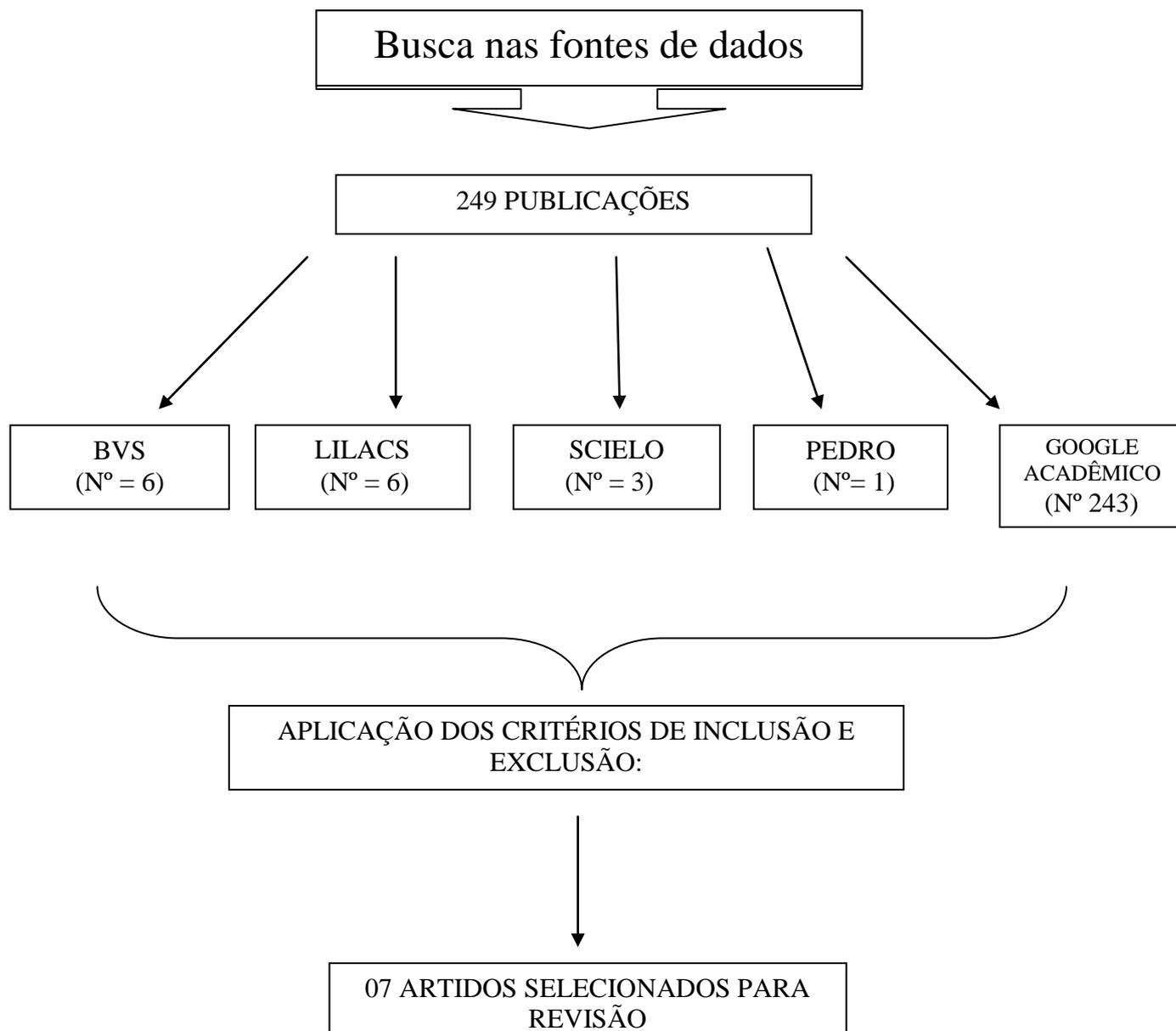
Para busca dos artigos na literatura, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), incluída na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas bases de dados do Scientific Electronic Library Online (SCIELO), *Physiotherapy Evidence Database* PEDro e Scholar Google. A pesquisa dos artigos foi realizada no período de agosto a setembro de 2020.

A coleta de dados foi realizada a partir dos descritores em inglês e português: Eletroterapia, modalidades de fisioterapia e adiposidade abdominal, por meio do operador booleano “and”, os quais foram definidos com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Para atingir o objetivo da presente revisão foi necessária a delimitação da situação dos fenômenos estudados. Selecionaram-se os artigos completos disponíveis para análise, artigos gratuitos, publicados em periódicos nacionais no idioma português, publicados nos bancos de dados no período de 2012 a 2020, que fossem estudos de caso, relatos de caso, estudos observacionais, estudos randomizados e estudos experimentais. Foram inclusos os artigos que cumpriam com o objetivo e problemática proposta do tema, artigos que tivessem aplicabilidade em seres humanos e artigos que estavam no idioma inglês e português. Foram excluídos os artigos que não estavam disponíveis de forma gratuita, que apresentasse somente resumos, artigos de revisões, artigos inconclusivos, artigos em outros idiomas, bem como artigos que não atendam com os objetivos propostos ao tema.

Os mesmos foram organizados, analisados e interpretados através de tabelas no programa *Microsoft Word* de forma descritiva mediante a leitura e comparação entre os resultados evidenciados nos estudos.

Fluxograma 1: Fluxograma da elegibilidade dos estudos.



Fonte: LUCENA, 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na base de dados BVS, obtiveram-se 06 artigos, destes, 03 atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. No LILACS, obtiveram-se 06 publicações, destas, 03 atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. No SciELO obtiveram-se 03 artigos, destes, três eram artigos repetidos. No PeDro 01 artigo, o qual era artigo repetido. No Google Acadêmico obtiveram-se 243 artigos, destes, 236 foram excluídos, pois não atendiam aos critérios de inclusão. Assim, foi incluído no estudo

um total de 07 artigos que estavam relacionados à temática, ao objetivo desse estudo e contemplavam os critérios de inclusão estabelecidos, conforme evidenciado no fluxograma 1.

Após a seleção dos sete estudos, observou-se que em 2012 foi publicado 01 artigo; em 2013 publicou-se 01 artigo; em 2015 foi publicado 01 artigo; em 2016 tiveram duas publicações; em 2017 uma publicação e em 2019 uma publicação, um no idioma inglês e seis no idioma português. Dessa forma, todos atenderam com todos os objetivos e a problemática traçadas no presente estudo.

Os artigos estão organizados conforme a tabela 1. Os mesmos foram organizados com o título, autor, ano, objetivo, metodologia e resultado para melhor compreensão dos resultados, nela está identificando os efeitos da eletrolipólise na gordura localizada.

Tabela 1. Características dos estudos

TÍTULO	AUTOR/ ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
Avaliação termográfica e antropométrica da eletrolipólise na adiposidade localizada	Aroca et al. (2017)	Investigar o efeito da eletrolipólise na adiposidade localizada em região abdominal e de flancos.	Ensaio clínico controlado e randomizado constituído de dois grupos: grupo intervenção GI (constituído de 9 mulheres) e o grupo controle GC (constituído de 7 mulheres).	Para os dados termográficos, observou-se diferença estatística entre os grupos intervenção e controle na reavaliação imediata.
Comparação da termografia cutânea após aplicação da massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise	Costa et al. (2016)	Comparar as variações na temperatura cutânea superficial da região abdominal, a curto prazo, após massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise.	Ensaio clínico randomizado. Trinta mulheres foram aleatorizadas para os grupos: massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise, realizados na região abdominal, uma única vez.	Observou-se aumento significativo da temperatura após a massagem modeladora. Massagem modeladora e endermoterapia apresentaram aumento de temperatura significativo em relação a eletrolipólise.
Estudo comparativo entre eletrolipólise e corrente russa na redução de medidas abdominais	Braga & Pontes (2019)	Comparar a técnica de eletrolipólise e corrente russa para redução de medidas abdominais.	Ensaio clínico randomizado, 26 mulheres e suas idades variaram entre 18 e 50 anos, os métodos de avaliação foram a circunferência, a adipimetria e o teste	A randomização foi de forma aleatória para os grupos (E) e (E + CR), cada um deles contando com 13 participantes. Após a análise percebeu-se que ambos os grupos obtiveram

			da agulha e 10 sessões foram realizadas, durante 2 semanas. Para os grupos de eletrolipólise associada com corrente russa (E + CR) e somente eletrolipólise (E)	melhora significativa nos quesitos avaliados, porém não houve diferenças significativas entre os grupos.
Efeito da eletrolipólise em região abdominal: relato de caso	Leite; Vieira; Trajano (2016)	Avaliar o efeito da eletrolipólise sobre a gordura localizada na região abdominal de um atleta amador	Relato de Caso Intervenção apenas em um participante	A técnica de eletrolipólise induziu uma redução significativa na gordura localizada, evidenciando o benéfico efeito da eletrolipólise na redução da gordura localizada em região de tecido abdominal.
Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas	Melo et al. (2012)	Avaliar o efeito da eletrolipólise na redução de gordura localizada na região infra-abdominal, em pacientes que praticam atividade física e nas sedentárias.	Estudo de intervenção, não randomizado. As pacientes na faixa etária dos 18 aos 30 anos, sexo feminino. O estudo foi iniciado com 26 participantes, porém, somente 8 concluíram. Foram realizadas 20 sessões, sendo duas vezes por semana, com oito agulhas de acupuntura conectadas a um aparelho de estimulação transcutânea de corrente de baixa frequência (Tens)	Foi observada a redução de medidas do tecido adiposo em ambos os grupos, havendo maior notoriedade no grupo das sedentárias.
Efeito da eletrolipólise associada ou não à corrente russa no tratamento da gordura abdominal	Sampaio; Cunha; Lobo (2015)	Verificar os efeitos da eletrolipólise isolada ou associada à corrente russa no tratamento da gordura localizada abdominal.	A amostra foi composta por 8 voluntárias, divididas em dois grupos de igual número. Grupo A recebeu tratamento da eletrolipólise modo transcutâneo e o Grupo B associou esse recurso à corrente russa.	Todavia o Grupo A obteve uma redução média de massa gorda maior (1,68%) que a média ocorrida no Grupo B (1,12%)
Eletrolipólise na adiposidade abdominal e seus efeitos na composição corporal e no perfil lipídico de mulheres sedentárias	Remlinger et al. (2013)	Verificar os efeitos da aplicação de eletrolipóforos e sobre o pânículo adiposo abdominal de mulheres sedentárias,	A amostra foi composta por 14 mulheres sedentárias, divididas em grupos controle (A) e experimental (B). Foram realizadas comparações entre grupos A e B, pré e pós- intervenções no	A utilização da onda A, isoladamente, é ineficaz para a mobilização de ácidos graxos e conseqüente diminuição do pânículo adiposo abdominal. São necessários mais estudos controlados para se contribuir com a

		com a forma de onda A isoladamente, sobre sua composição corporal e seu perfil lipídico.	que se refere às medidas antropométricas, bioimpedância elétrica e análise do perfil lipídico.	fisioterapia baseada em evidências.
--	--	--	--	-------------------------------------

Fonte: LUCENA, 2020.

Os estudos selecionados apontaram um amostral totalizando 103 participantes nos estudos selecionados, com maior porcentagem do sexo feminino, com idade entre 18 a 50 anos.

Observou-se com relação às características da eletrolipólise aplicadas nos estudos analisados que não houve padronização de aparelhos e nem padronização no tipo de corrente utilizada e nem com relação ao tempo da sessão na aplicação.

De acordo com a observação com relação aos parâmetros utilizados na eletrolipólise na adiposidade abdominal destaca-se que Aroca, *et al*, 2017 usou no grupo intervenção (G1) constituído por 9 mulheres o estimulador elétrico TENS da marca HTM®, onde foram inseridas 8 agulhas por procedimento no abdômen e flancos com 6 cm de distância de uma para outra, utilizou baixa frequência de 30Hz e largura de pulso de 250 μ s e a intensidade foi de acordo com sensibilidade de cada participante. O número de atendimentos da técnica foram 10 sessões, sendo duas vezes por semana, e o tempo de cada aplicação foi de 40 minutos.

Em colaboração, Costa, *et al*, 2016 utilizou o mesmo aparelho e os mesmos parâmetros, porém a técnica foi aplicada sendo comparada a massagem modeladora e endermoterapia, e o que variou foi somente as sessões que foi de apenas uma, o tempo de aplicação que foram 20 minutos, e a distância das agulhas que foram inseridas 4 cm de uma para outra. Os resultados obtidos em ambos os estudos mostraram que a estimulação elétrica da eletrolipólise evoca um aumento significativo na temperatura do tecido subcutâneo, assim tendo um aumento do metabolismo que provoca a lipólise. Foi observado no estudo de Costa, que a eletrolipólise teve um aumento inferior quando comparado ao da massagem modeladora e a endermoterapia.

Em estudo realizado por Sampaio, Cunha e Lobo, 2015 foi comparado a aplicação da eletrolipólise isolada no grupo A contendo 4 participantes e eletrolipólise associada a corrente russa no grupo B contendo 4 participantes para tratamento da gordura abdominal. O procedimento do grupo A foi realizado com

aparelho de eletrolipólise da marca Physiotonus Slim Bioset onde foi programado os parâmetros com frequência de 30 Hz, largura de pulso de 100 μ s e a intensidade de acordo com a tolerância das participantes, sendo aumentada na medida em que tivesse acomodação. Foram 10 sessões, sendo 2 vezes por semana, durante 50 minutos cada aplicação.

Já no tratamento do grupo B foi utilizado o mesmo equipamento da eletrolipólise acrescentando o aparelho de corrente russa da marca Endophasys KLD de quatro canais com frequência portadora de 2.500 Hz, frequência moduladora de 30 Hz, sendo ciclo ativo de 50%, com tempo de subida de 2 segundos, tempo de descida de 1 segundo, tempo on de 8 e tempo off 16 segundos, no modo síncrono. O tempo da terapia foi de 30 minutos e foram realizadas 10 sessões ao todo.

Após os procedimentos foram avaliadas as medidas de perimetria onde mostrou que no grupo B que utilizaram a técnica associada tiveram melhores resultados na redução de medidas comparado ao grupo A que fez uso somente da eletrolipólise. Já no exame de bioimpedância observou-se diminuição da porcentagem de gordura corporal em ambos os grupos.

Tal estudo corrobora com Braga, Pontes, 2019 que comparou a técnica eletrolipólise e corrente russa na redução de medidas abdominais. A intervenção foi feita com dois grupos: grupo eletrolipólise (E) e grupo eletrolipólise associado a corrente russa (E+CR) cada um contendo 13 participantes. Os atendimentos aconteceram em 10 sessões durante 2 semanas e cada sessão com tempo aproximadamente de 30 e 40 minutos os dois grupos. No estudo não foi possível apontar os parâmetros utilizados nas técnicas. Contudo, após os protocolos percebeu-se nas fotos tiradas antes e depois que os dois grupos obtiveram resultados positivos na redução de medidas abdominais e que a eletrolipólise isolada já seria eficaz, sem precisar ser associada à corrente russa.

Já no estudo de Leite, Vieira, Trajano, 2016 analisaram apenas o recurso da eletrolipólise isolada em gordura localizada em um único indivíduo do sexo masculino onde foi utilizado o aparelho Multicorrentes Neurodyn- Ibramed na modulação TENS com frequência de 30 Hz, largura de pulso 200 μ s, com intensidade tolerada pelo participante. Foi utilizado pares de agulhas na região abdominal e flancos, com tempo de 50 minutos e a técnica foi repetida por 7 sessões sendo 2 por semana. Nos resultados verificou-se através da adipometria uma redução no tecido adiposo nas pregas abdominais somente sete dias após as

sessões. Além disso, a redução foi mais evidente no quadrante abdominal inferior esquerdo. Já no perímetro abdominal, obteve a redução de 1cm ao final do estudo e na avaliação da bioimpedância teve uma redução de 22% no IMC do participante.

Em estudo realizado por Melo, et al, 2012 foi comparado os efeitos da eletrolipólise na região abdominal entre pacientes sedentárias e ativas. De início o estudo foi realizado com 26 participantes, sendo 13 no Grupo A (mulheres que realizavam alguma atividade física) e 13 no Grupo B (mulheres sedentárias). Entretanto, houve muitas desistências ao longo do estudo onde somente 8 participantes concluíram, sendo 4 em cada grupo. O estudo foi realizado com o aparelho da marca Tens Physiotonus II TENS + FES Bioset na corrente TENS, com intensidade de acordo com a sensibilidade de cada participante e com baixa frequência. Não foi identificado quantos minutos cada sessão durou. As agulhas foram introduzidas 6 cm abaixo da cicatriz umbilical, colocadas paralelamente, com distância de 5 cm entre elas. O estudo foi realizado com 20 sessões, sendo 2 por semana.

Após as sessões os autores observaram a redução de medidas no tecido adiposo em ambos os grupos, sendo maior notoriedade no grupo das sedentárias, sendo por elas possuírem maior percentual de gordura. Portanto, o estudo teve comprovação da eficácia da eletrolipólise na redução da adiposidade abdominal.

No estudo de Remlinger, et al, 2013 foi comparado a eletrolipólise e seus efeitos em mulheres sedentárias, com a forma de onda A isoladamente, para avaliar sua composição corporal e seu perfil lipídico, o estudo foi composto por 14 mulheres sedentárias, divididas em grupos controle (A) e experimental (B). A intervenção foi realizada com aparelho de eletrolipólise da marca Tone Derm, com frequência que varia de 5 a 50 Hz, com intensidade de acordo com a sensibilidade de cada participante. Foram introduzidas 4 pares de agulhas na região inferior abdominal com 5 cm de distância entre cada par. Foram 12 sessões, sendo 50 minutos cada sessão. Ao final do estudo conclui-se que a onda A isoladamente não foi suficiente para ter a diminuição na adiposidade abdominal.

Diante do escopo encontrado na pesquisa, a análise metodológica dos estudos selecionados demonstrou que a eletrolipólise é um recurso eletroterapêutico importante para fisioterapeutas dermatofuncionais, por apresentar bons resultados e efeitos na redução da adiposidade abdominal, tanto isoladamente, quanto a técnica associada a outro recurso, assim, aumentando a eficácia da mesma.

Contudo, não podem ser descartadas certas limitações para o presente estudo, como a falta de uma amostra homogênea nos artigos abordados, a falta de padronização em termos de equipamentos e dos parâmetros para aplicação deste recurso terapêutico. Constatou-se, ainda, a escassez de estudos sobre o tema publicados até o momento, o que sucinta a necessidade de novas investigações com desenhos metodológicos mais adequados.

CONCLUSÃO

A adiposidade abdominal é o excesso de gordura acumulada na região abdominal e isso tem afetado grande parte da população, fazendo então que a procura de tratamentos estéticos aumentasse. A eletrolipólise é uma técnica realizada através de aplicação de agulhas finas no tecido subcutâneo, a mesma é feita com estimulação elétrica de baixa frequência que irá proporcionar diversos efeitos.

A partir da revisão integrativa foi possível descrever os resultados obtidos nos estudos, tendo em vista que a eletrolipólise é um recurso de baixo custo muito utilizado na prática clínica com resultados satisfatórios.

Nos estudos analisados foram observados tais efeitos como o aumento da temperatura onde irá aumentar o metabolismo causando a lipólise que é a quebra da célula de gordura, diminuição da porcentagem da gordura corporal, bem como, redução da adiposidade abdominal.

A técnica de eletrolipólise foi utilizada para avaliar seus efeitos onde se obteve resultados significativos, porém nota-se a escassez de estudos atualizados com protocolos de intervenção relacionados a essa temática, o que ainda pode ser bem mais desenvolvido com novas pesquisas, gerando novos pensamentos relacionados ao uso dessa terapêutica.

REFERÊNCIAS

- AROCA, G. G. P. et al. Avaliação termográfica e antropométrica da eletrolipólise na adiposidade abdominal. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 29-38, Jan./Mar. 2017. Acesso em: 20 de out. 2020.
- BRAGA, G. C. M.; PONTES, R. B. **Estudo comparativo entre eletrolipólise e corrente russa na redução de medidas abdominais**. 2019. 26 p. Artigo (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.
- CONCEIÇÃO, L. C. R; COSTA, I. C; GONÇALVES, S. A. C. **Eletrolipólise no tratamento de gordura localizada abdominal**. 2016. 9 p. Faculdades integradas de Fernandópolis, São Paulo. 2016. Acesso em: 17 mar. 2020.
- COSTA, R. F. A. et al. Comparação da termografia cutânea após aplicação da massagem modeladora, endermoterapia e eletrolipólise. Alfenas- MG, **Conscientiae Saude**, v. 15, n. 2, p. 241-248, 12 jun. 2016. Acesso em: 12 out. 2020.
- LEITE, A. F.; VIEIRA, C. L. J.; TRAJANO, E. T. L. Efeito da eletrolipólise em região abdominal: relato de caso. **Revista de Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 50-53, 1 jul. 2016. Acesso em: 18 mar. 2020.
- MACHADO, A. T. O. M. et al. Benefícios da Massagem Modeladora na Lipodistrofia Localizada. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, [S. l.], v. 11, n. 35, p. 542-553, 31 maio 2017. Acesso em: 18 mar. 2020.
- MELO, N. R., et al. Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 1, p. 127-140, jan./mar. 2012. Acesso em: 20 out. 2020.
- REMLINGE, M. et al. Eletrolipólise na adiposidade abdominal e seus efeitos na composição corporal e no perfil lipídico de mulheres sedentárias. 2013. **Revista Inspirar**, Guarapuava-Paraná, Ed.3, mai. 2013. Acesso em: 12 out. 2020
- SAMPAIO, D. B.; CUNHA, C. M. P.; LOBO, R. F. Efeito da eletrolipólise associada ou não à corrente russa no tratamento da gordura abdominal. **Fisioterapia Brasil**, Recife, v. 16, n. 3, p. 190-196, 27 abr. 2015. Acesso em: 30 mar. 2020.

SILVA, L. **Tratamentos estéticos na redução da gordura localizada: revisão sistemática de escopo e ensaio clínico**. 2019. 58 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, SP, 2019. Acesso em: 16 mar. 2020.

SILVA, T.R.B. Criolipólise e sua eficácia no tratamento da gordura localizada: revisão bibliográfica. **Revista Visão Universitária**, Cassilândia-MS, v. 3, n. 1, p. 129-145, 2015. Acesso em: 19 mar. 2020