

Artigo de Original

EFEITOS DA CORRENTE RUSSA ASSOCIADA À ELETROLIPOFORESE NA GORDURA ABDOMINAL LOCALIZADA EM INDIVÍDUOS DO SEXO MASCULINO

EFFECTS OF
RUSSIAN CURRENT
ASSOCIATED WITH
ELECTROLIPOPHORESIS
ON LOCALIZED
ABDOMINAL
FAT IN MALE

.....

Gustavo Estevam Nóbrega Thomaz¹
gustavo-thomaz@outlook.com

Nataly Amanda Rodrigues Guerrero²
natalyguerreiro@hotmail.com

Bruna Corral Garcia de Araújo³
bruna@unoeste.br

Maria Elisa Marin Marques Najas⁴
melisa@unoeste.br

Data de submissão: 01/07/2023

Data de aprovação: 17/08/2023



Este trabalho está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Attribution 3.0.

R E S U M O

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito da Corrente Russa associada à Eletrolipoforese na gordura abdominal localizada em indivíduos do sexo masculino. Estudo do tipo longitudinal, composto por seis indivíduos do sexo masculino, entre 18 a 25 anos, avaliados antes e após cinco e dez sessões da aplicação de ambas as correntes. Os dados quantitativos foram expressos em média e desvio padrão. Foi utilizando o software GraphPad Prima 5.0 para verificar a normalidade dos dados, em seguida foi realizado o teste t de student pareado para os dados normais, considerando $p < 0,05$. Os resultados evidenciaram diminuição dos valores da perimetria e das pregas cutâneas, porém aumento do peso e gordura corporal. A Corrente Russa associada à Eletrolipoforese demonstrou ser uma terapia combinada eficaz na redução da gordura abdominal localizada em indivíduos do sexo masculino.

- 1 Fisioterapeuta
Universidade do Oeste Paulista
<https://orcid.org/0000-0001-9885-4466>
- 2 Fisioterapeuta
Universidade do Oeste Paulista
<https://orcid.org/0000-0002-3400-5729>
- 3 Professora
Universidade do Oeste Paulista
<https://orcid.org/0000-0003-1928-1116>
- 4 Professora
Universidade do Oeste Paulista
<https://orcid.org/0000-0002-3877-244X>

Palavras-chave: estimulação elétrica, gordura abdominal, terapia combinada, indústria da beleza, equipamentos para estética.

A B S T R A C T

The aim of the present study was to analyze the effect of Russian Current associated with Electrolipophoresis on localized abdominal fat in male individuals. Longitudinal study, composed of six male individuals, between 18 and 25 years old, evaluated before, after five and ten sessions of the application of both corrections. Quantitative data were expressed as mean and standard deviation. The GraphPad Prima 5.0 software was used to verify the normality of the data, then the paired Student's t test was performed for normal data, considering $p < 0.05$. The results showed a decrease in perimetry and skinfold values, but an increase in weight and body fat. Russian Current associated with Electrolipophoresis has been shown to be an effective combination therapy in reducing localized abdominal fat in male subjects.

Keywords: electrical stimulation, abdominal fat, combined modality therapy, beauty culture, aesthetic equipment.

1 INTRODUÇÃO

Beleza refere-se à beldade e formosura, assim como era já descrita desde os tempos mais antigos. Falar sobre a cultura da beleza é entender que, por todo o século o seu significado manteve o mesmo, apenas as suas características mudaram. Desde o antigo Egito, o indivíduo belo já era considerado aquele da qual possuía determinadas medidas e um tipo físico estrutural, representando por diversas obras e estátuas (Barone; Cogliandro; Persichetti, 2022).

Por muito tempo, o interesse do cuidado a beleza restringia-se primordialmente ao público feminino, o que nos proporciona o questionamento da procura pela vaidade masculina. Na atualidade, centros de

estéticas, SPA's, lojas de produtos cosméticos e clínicas de cirurgia plástica são apenas alguns dos locais em que se encontram uma grande variedade de consumidores do gênero masculino. A crescente procura dos homens no mercado da beleza gera a quebra de tabus e o nascimento do homem moderno (Durkee et al., 2019; Lem et al., 2023).

O tipo físico considerado o ideal sofreu alterações ao longo dos anos. Atualmente, há uma grande influência das mídias digitais impondo um padrão a ser seguido: um corpo delineado, robusto e bem trabalhado. Mas, para que se adquira um corpo bonito e saudável é necessário um equilíbrio entre uma alimentação balanceada e a prática de exercícios físicos, podendo ainda correlacionar os tratamentos estéticos que potencialize os resultados (Gerhard, 2023; Grifante; Werner, 2022).

Para que se obtenha a imagem corporal que satisfaça o indivíduo, a prática do exercício físico tem sido um método constantemente procurado. É comum academias de ginásticas lotadas, estas predominantemente por rapazes, que estão à procura do então determinado tipo físico ideal imposto. Os músculos definidos, o abdômen sarado e o bom alimento corporal são as principais características em busca durante o treinamento físico (Pereira; Ferreira; Figueiredo, 2022).

A Estética voltada ao corpo vem evoluindo da mesma forma que seu novo público cresce. É grande a busca para solucionar problemas, como: flacidez muscular, gordura localizada, estrias, cicatrizes hipertróficas e queloides (Camilo et al., 2020).

A Eletroestimulação pode ser utilizada em diversas situações, como em reabilitação de lesados medulares (Skiba; Andrade; Rodacki, 2022), disfunções urinárias (Oldham et al., 2021), neuropatias crônicas (Mansor et al., 2021), sequelas de acidente vascular encefálico(AVC) (Huber et al., 2022) e também

utilizada para fins estéticos (Bergano; Oliveira; Alfieri, 2022).

Atualmente, existe uma variedade de equipamentos Dermatofuncionais que possuem grande eficácia, com destaque na Corrente Russa, um equipamento eletroestimulador, que através de seus estímulos elétricos produz contração da musculatura, estimulando a circulação sanguínea e o tônus muscular da área a ser tratada (Neto et al., 2022).

A Corrente Russa possui uma frequência média de 2.500 Hzt, com pulsos variando de 50 a 250 microssegundos. A sua ação se dá através da estimulação dos nervos motores que despolarizam as membranas, induzindo uma contração muscular e conseqüentemente o seu fortalecimento (Borges et al., 2022).

Outro recurso é a Eletrolipoforese, uma corrente elétrica bidirecional com pulsos de baixa frequência (25Hz), curta duração e componente galvânico nulo. Tem como principal objetivo o tratamento de adiposidades e acúmulo de ácidos graxos. Atua diretamente nos adipócitos armazenados, produzindo a desnutrição e favorecendo sua eliminação (Fagundes et al., 2022; Simionato, 2023).

Com a crescente busca pelo público masculino na indústria da beleza, este estudo visa analisar os efeitos dos recursos descritos, quando aplicados aos homens, visto que a grande maioria dos estudos enfatiza apenas o público feminino.

Assim, acredita-se que com a aplicação da Corrente Russa associada à Eletrolipoforese haverá uma redução na gordura abdominal nos indivíduos.

O presente estudo teve como objetivo comparar antes, após 5 e 10 sessões o efeito da Corrente Russa associada à Eletrolipoforese na gordura abdominal localizada em indivíduos do sexo masculino.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob protocolo CAAE número 12113912.30000.5515 e dado início de acordo com a Resolução 466/2012. Trata-se de um estudo do tipo longitudinal, composto por seis voluntários, apenas do sexo masculino e fisicamente ativos, com uma faixa etária de 18 a 25 anos. Os participantes foram informados e orientadores quanto à finalidade do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos os indivíduos portadores de patologias dermatológicas, cardiovasculares, pulmonares, que constituíam fatores para a Síndrome Metabólica e indivíduos que tenham quaisquer contraindicações da aplicação de ambas as correntes elétricas. E foram automaticamente excluídos do estudo os indivíduos que não se apresentaram as sessões por cerca de duas vezes consecutivas.

Foi realizada uma triagem com dez voluntários em um Centro de Estética de uma universidade da cidade de Presidente Prudente, interior de São Paulo, onde foi questionado idade, altura e nível de atividade física. Logo após, foi dado o início as avaliações antropométricas de apenas seis indivíduos. Na posição ortostática, mensurou-se a perimetria do abdômen superior e inferior (com 5 cm acima e abaixo da cicatriz umbilical), cintura e quadril através da fita métrica da marca Trader® e as pregas cutâneas supra ilíaca e abdominal através do adipômetro da marca Cescorf®. Ao final, foi utilizada a bioimpedância da marca OMRON®, para verificar o peso, índice de massa corporal (IMC), gordura corporal, visceral e músculos-esqueléticos.

A partir dos dados colhidos, iniciou-se a aplicação da Eletrolipoforese e em seguida da Corrente Russa, durante dez sessões, sendo três sessões semanais. Ao final de cinco e dez sessões foram coletadas novamente as avaliações antropométricas de cada indivíduo pelo mesmo avaliador.

Para a aplicação da Eletrolipoforese, os indivíduos foram posicionados em decúbito dorsal, com eletrodos transcutâneos dispostos na origem e inserção dos músculos reto-abdominais e oblíquos externos, com o uso do gel para meio de contato e uma faixa elástica para fixar o eletrodo sobre a pele. O aparelho eletroestimulador utilizado foi o Stimulus-R média frequência, fabricado pela HTM Ltda®, com os seguintes parâmetros: frequência de 25hz, largura do pulso de 400us e a intensidade de acordo a sensibilidade do indivíduo, por cerca de 40 minutos.

E para a aplicação da Corrente Russa, os indivíduos foram posicionados novamente em decúbito dorsal e os eletrodos do aparelho foram dispostos na origem e na inserção dos músculos reto-abdominal e oblíquos externos, assim como na Eletrolipoforese. O aparelho eletroestimulador utilizado foi o Neurodyn, fabricado pela Ibramed@,

utilizando os seguintes parâmetros: frequência da portadora de 2.500 Hz, frequência modulada de 100 Hz, a fase (ciclo) foi de 50% e o tempo de contração e repouso de 6 segundos por cerca de 20 minutos em uma intensidade confortável e suficiente para proporcionar uma contração evidente da musculatura.

Na análise dos resultados foi confeccionado um banco de dados eletrônicos. Os dados quantitativos foram expressos em média e desvio padrão. Foi utilizando o software GraphPad Prima 5.0 para verificar a normalidade dos dados, em seguida foi realizado o teste t de student pareado para os dados normais, considerando $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A média de idade dos seis participantes foi de $21,3 \pm 2,19$ anos e de altura $1,72 \pm 0,09$ cm. Após a aplicação de dez sessões das correntes, foi obtida uma redução de 0,110 kg no peso; 0,35 kg/m² no IMC, entretanto foi obtida uma redução de 0,49 kg no peso; 0,32 kg/m² no IMC na avaliação intermediária com cinco sessões da associação das correntes. (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização dos voluntários do sexo masculino submetidos à Eletrolipoforese e Corrente Russa apresentados em média.

Variáveis	G1 antes (n=06)	G1 durante (n=06)	G1 após (n=06)
Idade (anos)	21,30±01,90	-	-
Altura (m)	01,72±0,09	-	-
Peso (Kg)	75,40±17,99	74,91±18,82	75,51±18,36
IMC	25,30±05,05	24,98±05,03	24,95±04,61

Legenda: G1- grupo um; IMC – índice de massa corporal; m – metros; Kg – quilograma; n – número de voluntários.

Houve em média uma diminuição de 2,2 cm na perimetria do abdômen superior; 1,2 cm no abdômen inferior; 0,4 cm na perimetria da cintura; 2 cm no quadril; 0,6 mm da prega cutânea supra ilíaca; aumento de 2,2 mm na abdominal; e 0,12% na gordura corporal, após cinco sessões de tratamento. (Tabela 2).

Conforme a tabela 2, após dez sessões, verificou-se que houve uma diminuição de 3 cm na perimetria do abdômen superior; 2,67 cm no quadril; 1,5 cm na perimetria da cintura; 2,5 na prega cutânea abdominal; 1,22% na gordura corporal; 2,54% no músculo; e aumento de 0,33 mm prega cutânea supra ilíaca.

Tabela 2: Dados antropométricos dos voluntários submetidos à Eletrolipoforese e Corrente Russa apresentados em média antes, durante e após intervenção.

Variáveis	G1 antes (n=6)	G1 durante (n=6)	G1 após (n=6)
Pregas cutâneas (mm)			
Supra ilíaca	20,83±11,33	20,16±13,43	21,16±13,93
Abdominal	28,66±18,17	26,83±18,17	26,16±18,27
Perimetria (cm)			
Abdômen Superior	84,50±15,33	82,33±13,72	81,5±14,09
Abdomên Inferior	87,16±13,33	87,05±11,41	87,16±11,47
Cintura	82,16±13,74	81,50±14,59	80,66±13,75
Quadril	91,83±13,28	90,16±12,95	89,16±14,48
Bioimpedância (%)			
Gordura	22,36±09,85	22,38±11,12	23,65±11,77
Músculo	38,55±05,54	38,05±06,16	36,01±07,02

Legenda: G1 - grupo um; cm – centímetros; mm – milímetros, % - porcentagem; n – número de voluntários.

Houve diferença estatística entre antes e após nas variáveis abdômen superior ($p = 0,0336$) e cintura ($p = 0,0011$).

Os resultados apresentados neste estudo demonstram uma redução significativa da prega cutânea abdominal e das perimetrias do abdômen superior, inferior, cintura e quadril, justificado pela ação lipolítica da Eletrolipoforese que provoca modificações fisiológicas locais, alterando a permeabilidade

da membrana do adipócito, aumentando e facilitando a eliminação da gordura através de sua quebra e pela ação da Corrente Russa, que ao estimular os nervos motores despolariza a membrana e assim induz a contração muscular resultando no fortalecimento muscular (Quadros; Carvalho; Carlos, 2019; Soares; Dantas; Sarmiento, 2020). Houve também aumento da gordura corporal, prega cutânea supra iliaca, IMC e peso

corporal. Isso é justificado pela associação da Eletrolipoforese e da Corrente Russa terem sido aplicada somente na região abdominal. Algumas variáveis como alimentação e os hábitos de vida diária, podem ter interferido no aumento e na redução dos dados antropométricos.

Os resultados de Kim; Oh, 2015 constatarem que houve eficácia na aplicação da corrente de Alta Frequência, em vinte e duas mulheres durante 18 sessões, três vezes semanais. Obtendo redução dos níveis de obesidade abdominal, juntamente com um plano de dieta proposto por um nutricionista durante o experimento. Nesse estudo as participantes foram orientadas a seguir a dieta proposta e a não mudarem o seus hábitos de vida, devendo relacionar a exercícios físicos. Diferentemente, em nosso estudo não houve a presença de um plano alimentar, apenas a orientação dos voluntários quanto à continuidade nas suas atividades corriqueiras.

Da mesma maneira, em outro estudo (Choi; Kim; Lee, 2018) houve redução da circunferência abdominal em sessenta adultos obesos, submetidos a um programa de cinco sessões semanais durante 12 semanas, utilizando a Estimulação Elétrica Muscular. Os participantes foram divididos em dois grupos: sendo um grupo experimental de Estimulação Elétrica Muscular de Alta Frequência e um grupo controle recebendo a Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS). No presente estudo houve um menor tempo de aplicação das correntes, entretanto, com resultados satisfatórios.

Porém, no estudo de Modesto et al., 2020 foi constatado que ao comparar a Corrente

Pulsada com a Corrente Russa em um programa de treinamento de seis semanas em atletas após o treino, ambas as correntes produziram resultados semelhantes, mas a Corrente Pulsada gerou um menos desconforto nos atletas. Desta forma, ela seria a mais indicada para um programa de longo período, pois o seu desconforto é menor e a adesão maior. Em nosso estudo, houve a desistência de quatro participantes, enfatizando que a Corrente Russa pode gerar um desconforto maior.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da grande busca de indivíduos do sexo masculino pelos procedimentos estéticos, há poucos estudos atuais que evidenciam a eficácia da Eletroestimulação na região abdominal. Sendo observadas semelhanças nos resultados em diversos métodos aplicados. Assim como os achados deste estudo foram significativos, houve a presença de limitações, tais como o número reduzido de voluntários, justificado pela desistência e adesão ao tratamento e o número de sessões, quando comparados a outros estudos.

Contudo, a Eletrolipoforese e a Corrente Russa quando utilizadas de forma combinada foram capazes de promover redução na gordura abdominal localizada em indivíduos do sexo masculino em cinco sessões, porém após dez de sessões houve um pequeno aumento. Com a crescente busca destes indivíduos pelos tratamentos estéticos, novas pesquisas devem ser estimuladas utilizando outros procedimentos associados.

R E F E R Ê N C I A S

- Barone, M.; Cogliandro, A.; Persichetti, P. Cultural Approach Defining Beauty. **Aesthetic Plastic Surgery**, 19 set. 2022.
- Bergano, A. S. C.; Oliveira, N. C. De; Alfieri, F. M. Efeitos da eletroestimulação percutânea associada ao exercício físico sobre a gordura abdominal de mulheres jovens. **Revista Contexto & Saúde**, v. 22, n. 45, p. e10150–e10150, 19 jul. 2022.
- Borges, G. et al. Corrente Russa ou Aussie para aprimoramento de aspectos da função muscular em sujeitos saudáveis: revisão de escopo. **Disciplinarum Scientia | Saúde**, v. 23, n. 1, p. 25–34, 7 jul. 2022.
- Camilo, I. R. et al. Estimulação Elétrica Neuromuscular Na Diástase, Flacidez E Trofismo Da Musculatura Abdominal: Uma Revisão Sistemática: : Una Revisión Sistemática. **Revista Saúde.com**, v. 16, n. 3, 2020.
- Choi, E. J.; Kim, Y. J.; Lee, S. Y. Effects of Electrical Muscle Stimulation on Waist Circumstance in Adults with Abdominal Obesity: A Randomized, Double-blind, Sham-Controlled Trial. **JNMA; journal of the Nepal Medical Association**, v. 56, n. 214, p. 904–911, 2018.
- Durkee, P. K. et al. Men's Bodily Attractiveness: Muscles as Fitness Indicators. **Evolutionary Psychology: An International Journal of Evolutionary Approaches to Psychology and Behavior**, v. 17, n. 2, p. 1474704919852918, 2019.
- Fagundes, L. C. et al. O Uso De Diferentes Protocolos De Eletrolipólise No Tratamento Da Gordura Localizada. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 2, n. 14, 23 nov. 2022.
- Gerhard, E. P. A Imagem Corporal por Intermédio das Mídias. **Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti**, v. 1, n. 01, 15 maio 2023.
- Grifante, V.; Werner, M. Classificação do estado nutricional e hábitos alimentares em praticantes de musculação de uma academia. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 16, n. 100, p. 372–382, 15 nov. 2022.
- Huber, J. et al. Post-Stroke Treatment with Neuromuscular Functional Electrostimulation of Antagonistic Muscles and Kinesiotherapy Evaluated with Electromyography and Clinical Studies in a Two-Month Follow-Up. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 2, p. 964, 15 jan. 2022.
- Kim, J.; Oh, D. Effects of high-frequency current therapy on abdominal obesity in young women: a randomized controlled trial. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 1, p. 31–33, jan. 2015.
- Lem, M. et al. Changing Aesthetic Surgery Interest in Men: An 18-Year Analysis. **Aesthetic Plastic Surgery**, p. 1–6, 16 maio 2023.
- Mansor, M. et al. Inhibitory effects of biofeedback electrostimulation therapy on pain and cortisol levels in chronic neuropathic pain: A randomized-controlled trial. **Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 67, n. 1, p. 62–68, mar. 2021.
- Modesto, K. A. G. et al. Russian and Low-Frequency Currents Induced Similar Neuromuscular Adaptations in Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 29, n. 5, p. 594–601, 1 jul. 2020.
- Neto, A. G. N. et al. Comparison study between Russian current and radiofrequency in abdominal flaccidity: Literature review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e255111638272–e255111638272, 15 dez. 2022.
- Oldham, J. et al. Effects of a disposable home electro-stimulation device (Pelviva) for the treatment of female urinary incontinence: a randomised controlled trial. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 304, n. 5, p. 1243–1251, nov. 2021.
- Pereira, I. X.; Ferreira, J. C. De S.; Figueiredo, R. S. Avaliação do perfil suplementar e nutricional do público masculino. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e459111537456–e459111537456, 23 nov. 2022.
- Quadros, L. M. De; Carvalho, T. T.; Carlos, A. B. A Eletrolipólise no tratamento da gordura localizada abdominal, associada a uma educação alimentar. **Revista Científica Área da Saúde Fásipe**, v. 1, n. 1, p. 111–124, 17 maio 2019.
- Simionato, N. De A. F. Tratamento de fisioterapia dermatofuncional na lipodistrofia localizada: revisão. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p. e17012240197–e17012240197, 1 fev. 2023.
- Skiba, G. H.; Andrade, S. F.; Rodacki, A. F. Effects of functional electro-stimulation combined with blood flow restriction in

affected muscles by spinal cord injury. **Neurological Sciences: Official Journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical**

Neurophysiology, v. 43, n. 1, p. 603-613, jan. 2022.

Soares, A. F.; Dantas, R. B.; Sarmiento, A. M. M. F. Efeitos Da Eletrolipolise Juntamente Com

Correntes Excitomotoras Na Gordura Localizada. **Diálogos em Saúde**, v. 2, n. 1, 4 ago. 2020.
