

Uso da microcorrente como tratamento de rugas faciais estáticas: Estudo bibliográfico

Use of microcurrent as a treatment for static facial wrinkles: A bibliographic study

Uso de microcorriente como tratamiento de arrugas faciales estáticas: Estudio bibliográfico

Recebido: 07/11/2023 | Revisado: 17/11/2023 | Aceitado: 18/11/2023 | Publicado: 20/11/2023

Lorrynni Ferreira Buarque

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1134-3390>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: lorrynne.buarque@gmail.com

Naiane Bezerra Mota Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7640-4374>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: naianebsousa@gmail.com

Andressa de Oliveira Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4088-5574>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: aog55@hotmail.com

Resumo

Introdução: A degradação do colágeno e da elastina resulta na formação de rugas e perda da elasticidade cutânea, caracterizada pela diminuição das fibras elásticas e rigidez do colágeno. A microcorrente é uma abordagem destinada a emitir sinais bioelétricos do corpo humano, gerando corrente elétrica para compensar a bioeletricidade reduzida em células envelhecidas ou lesionadas. **Objetivo:** Esta revisão literária busca analisar os efeitos do uso da microcorrente em rugas estáticas no terço médio e superior do rosto. **Metodologia:** A pesquisa constitui uma revisão bibliográfica realizada por meio de buscas em bases de dados como LILACS, PUBMED, e GOOGLE ACADÊMICO, bem como outras fontes relevantes. Os critérios de inclusão abrangem artigos gratuitos em português, publicados entre 2007 e novembro de 2023, relacionados ao tema, enquanto os critérios de exclusão englobam estudos fora do escopo ou realizados em animais. **Resultados:** A literatura indica que a microcorrente apresenta maior eficácia quando aplicada com eletrodos fixos à pele, comparada a eletrodos tipo caneta, e quando associada a outras correntes. Foram observadas intercorrências leves, moderadas e graves. **Conclusão:** Esta pesquisa ressalta a necessidade de estudos adicionais, uma vez que não há consenso sobre a eficácia da MENS em rugas estáticas. Alguns estudos defendem a combinação da MENS com outras correntes ou cosméticos antissinais, enquanto outros indicam a eficácia isolada da aplicação da MENS.

Palavras-chave: Bioestimulação elétrica; Efeitos antienvhecimento; Estética facial.

Abstract

Introduction: The degradation of collagen and elastin results in the formation of wrinkles and loss of skin elasticity, characterized by a decrease in elastic fibers and collagen stiffness. Microcurrent is an approach aimed at emitting bioelectrical signals from the human body, generating electrical current to compensate for reduced bioelectricity in aged or injured cells. **Objective:** This literary review seeks to analyze the effects of using microcurrent on static wrinkles in the middle and upper third of the face. **Methodology:** The research constitutes a bibliographic review carried out through searches in databases such as LILACS, PUBMED, and GOOGLE ACADÊMICO, as well as other relevant sources. The inclusion criteria cover free articles in Portuguese, published between 2007 and November 2023, related to the topic, while the exclusion criteria include studies outside the scope or carried out on animals. **Results:** The literature indicates that microcurrent is more effective when applied with electrodes fixed to the skin, compared to pen-type electrodes, and when associated with other currents. Mild, moderate and severe complications were observed. **Conclusion:** This research highlights the need for additional studies, as there is no consensus on the effectiveness of MENS in static wrinkles. Some studies advocate the combination of MENS with other anti-aging treatments or cosmetics, while others indicate the isolated effectiveness of MENS application.

Keywords: Electrical biostimulation; Anti-aging effects; Facial aesthetics.

Resumen

Introducción: La degradación del colágeno y elastina da como resultado la formación de arrugas y pérdida de elasticidad de la piel, caracterizándose por una disminución de las fibras elásticas y la rigidez del colágeno. La microcorriente es un enfoque destinado a emitir señales bioeléctricas desde el cuerpo humano, generando corriente

elétrica para compensar a bioeletricidade reduzida em células envelhecidas ou lesionadas. Objetivo: Esta revisão literária busca analisar os efeitos do uso de microcorrente sobre as arrugas estáticas do terço médio e superior do rosto. Metodologia: A investigação constitui uma revisão bibliográfica realizada através de buscas em bases de dados como LILACS, PUBMED e GOOGLE ACADÊMICO, assim como outras fontes relevantes. Os critérios de inclusão cobrem artigos gratuitos em português, publicados entre 2007 e novembro de 2023, relacionados com o tema, enquanto os critérios de exclusão incluem estudos fora do alcance ou realizados em animais. Resultados: A literatura indica que a microcorrente é mais efetiva quando se aplica com eletrodos fixados à pele, em comparação com eletrodos tipo pluma, e quando se associa com outras correntes. Observaram-se complicações leves, moderadas e graves. Conclusão: Esta investigação ressalta a necessidade de realizar estudos adicionais, já que não existe consenso sobre a efetividade de MENS em arrugas estáticas. Alguns estudos abogam pela combinação de MENS com outros tratamentos ou cosméticos anti-envelhecimento, enquanto outros indicam a eficácia isolada da aplicação de MENS.

Palabras clave: Bioestimulação elétrica; Efeitos anti-envelhecimento; Estética facial.

1. Introdução

O processo de envelhecimento, um fenômeno biológico contínuo e natural do organismo, inicia-se desde o nascimento e se intensifica ao longo do tempo, tornando-se mais evidente após a terceira idade. Esse processo, denominado senescência, é marcado por alterações celulares e moleculares, resultando na redução progressiva da capacidade de homeostase e, eventualmente, na morte celular programada (apoptose), afetando visivelmente a pele e estruturas subjacentes, resultando em mudanças estéticas e funcionais (Bagatin, 2017).

O tratamento do envelhecimento facial evoluiu consideravelmente nos últimos anos, proporcionando diversas opções para melhorar a aparência de linhas de expressão e rugas. A maioria dessas técnicas é não invasiva, permitindo rápida recuperação e a continuidade das atividades diárias e sociais (Souza et al., 2016).

As rugas, decorrentes do envelhecimento cutâneo, manifestam-se gradualmente de maneira variável entre os indivíduos. A degradação do colágeno e da elastina contribui para a formação de rugas e perda de elasticidade, resultando na redução de fibras elásticas, rigidez do colágeno, declínio das funções do tecido conjuntivo e diminuição da oxigenação tecidual, causando desidratação excessiva (Souza et al., 2016).

As rugas podem ser: superficiais e profundas. As superficiais são aquelas que desaparecem com o estiramento da pele, diferindo das profundas que não sofrem alteração quando a pele é estirada (Kede & Sabatovich, 2004).

As rugas recebem ainda outra classificação: rugas estáticas, dinâmicas e gravitacionais. As estáticas são consequências da fadiga das estruturas que constituem a pele, em decorrência da repetição dos movimentos e aparecem mesmo na ausência deles. As dinâmicas ou linhas de expressão surgem como consequência de movimentos repetitivos da mímica facial e aparecem com o movimento. Já as rugas gravitacionais são consequentes da flacidez da pele, culminando com a ptose das estruturas da face (Guirro & Guirro, 2004).

O uso da microcorrente (MENS) tem por finalidade emitir sinais bioelétricos do corpo, produzindo uma corrente elétrica para reparar a bioeletricidade que está diminuída nas células lesionadas, atua no aumento da produção de adenosina trifosfato (ATP), na síntese de proteínas, no transporte de aminoácidos e na captação de O₂ no local da aplicação, sendo uma possibilidade para o tratamento dos sinais do envelhecimento. Estimulando a capacidade do corpo de transportar nutrientes para células da área afetada (Borges, 2006).

A utilização da microcorrente tem como vantagem ser um procedimento indolor e não invasivo, que proporciona maior conforto ao paciente (Jackson & Durães, 2020).

Hoje existem inúmeras e efetivas medidas para amenizá-las e retardá-las, ou impedir o envelhecimento precoce da mesma, mas, tendo em vista que a microcorrente vem se tornando um grande aliado no processo de revitalização cutânea, pois se trata de um procedimento não invasivo, não causa desconforto ao paciente, é uma corrente, que possui efeitos no rejuvenescimento facial, promovendo a regeneração celular, por meio da ativação produzida pelas células.

Agindo diretamente na musculatura, produzindo o relaxamento e a contração muscular, além do aumento no tônus da musculatura em que o método é aplicado, o que conseqüentemente acarreta com a melhora e/ou a prevenção da ruga facial, órgão que mais revela o envelhecimento é a pele, pois se encontra externamente, exposta às intempéries, especialmente as mãos, o pescoço e o rosto. Contudo este estudo tem como objetivo analisar nas literaturas os resultados obtidos com uso da MENS em rugas estáticas na face.

2. Metodologia

Este estudo baseia-se em uma revisão narrativa, que envolve a análise crítica e sistematização de informações encontradas na literatura relacionada à temática abordada. Inserida no contexto da pesquisa qualitativa, a revisão bibliográfica desempenhou um papel crucial como etapa importante e essencial do trabalho. Sua proposta consistiu na análise de textos impressos, nos quais foram buscadas as informações necessárias para a progressão deste estudo. O foco da pesquisa bibliográfica recaiu sobre publicações pertinentes ao tema em questão, utilizando palavras-chave e delimitadores como "Bioestimulação elétrica"; "efeitos antienvelhecimento" e estética facial".

Os critérios de inclusão para elaboração deste estudo, foram: artigos que abordavam sobre as temáticas de uso da microcorrente em rugas, priorizando artigos entre 2007 e 2023. Já os critérios de exclusão adotados neste estudo foram, dissertações e artigos que não se relacionassem ao assunto proposto; não foi realizada pesquisa de campo, por isso, não foram utilizados instrumentos de coletas de dados (questionários). Foram selecionados 20 artigos, excluídos 14 artigos por não ter coerência com o tema abordado, resultando em 6 artigos para revisão.

O presente estudo não necessitou ser submetido para aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a resolução CNS 466/2012, pois se tratou de uma pesquisa cujas informações foram obtidas em materiais já publicados e disponibilizados na literatura, não houve, portanto, intervenção ou abordagem direta junto à seres humanos. Dessa forma, a pesquisa não implicou em riscos aos sujeitos.

3. Resultados e Discussão

Essa pesquisa se justifica, pois, o uso da microcorrentes vem se tornando um grande aliado no tratamento fisiológico e natural de aparecimento de rugas estáticas, visando avaliar e demonstrar os benefícios da microcorrentes no rejuvenescimento da pele, que atua estimulando-a através da transmissão de correntes de baixa intensidade e frequência.

Borges, (2006), a MENS estimula os processos fisiológicos da nossa pele. Em nível de celular aumenta a microcirculação cutânea melhorando a nutrição e oxigenação tecidual, promovendo a maior síntese de ATP e fibroblastos, devolvendo a pele melhor revitalização cutânea.

Segundo Macedo e Costa, (2015), a MENS atua fisiologicamente no desenvolvimento dos fibroblastos (células jovens) que gera as fibras do tecido conjuntivo e as proteoglicanas e glicoproteínas da matriz e o alinhamento das fibras de colágeno, ativando a remodelação das células, evidenciando uma aparência da pele mais jovem estimulando a transformação das células.

De acordo com Froes (2014), análises indicaram que no crescimento dos fibroblastos e o alinhamento das fibras de colágeno foram otimizados com a estimulação da microcorrentes.

De acordo com Zuim *et al.* (2006) e Oliveira (2011), o uso da Microcorrente Elétrica de Baixa Amperagem (MENS) tornou-se um recurso aliado no tratamento da revitalização cutânea. Essa técnica destaca-se por ser não invasiva e indolor, empregando corrente de baixa amperagem, microampère (μ a), com variação de polaridade entre positiva e negativa a cada 3 segundos.

Para Souza *et al.* (2007), a MENS demonstra eficácia quando aplicada no tratamento do rejuvenescimento facial. Este recurso contribui para a redução das linhas de expressão e rugas, agindo no reparo da estrutura e aspecto da pele, assim como na melhoria da expressão facial.

Robinson e Snydermackler, (2002) ressalta há diferencia das demais correntes elétricas, por ser subsensorial ou sensorial muito baixa, com uma estimulação que não consegue atingir as fibras nervosas sensoriais subcutâneas, oferecendo ao paciente uma corrente com maior conforto durante a sua aplicação.

No entanto Souza, (2007) ressalta que a mens pode ser executada de duas formas manual através de eletrodos tipo caneta que deslizam sobre a pele e automática com eletrodos fixos a pele.

À vista dos resultados, Borges cita a importância de preferir eletrodos estáticos (fixos) na face, pois os mesmos são capazes de centralizar maior quantidade de corrente nos tecidos, enquanto os eletrodos tipo bastão ou móvel, por estarem em constante movimento, a concentração da corrente é prejudicada em virtude da inconstância da permanência do eletrodo na área tratada.

Felipe (2011) descreve em conformidade com Vasconcelos (2004) que os estímulos elétricos que a MENS produz um crescimento na ampliação nas células receptoras de crescimento, aumentando produção de fibras de colágeno. Acelerando o processo da recuperação celular devolvendo a pele um aspecto mais jovem.

Kirsch e Lerner, citados por Borges, afirmam que os efeitos das microcorrentes são progressivos, sendo geralmente necessário um número significativo de doses para atingir resultados finais de cura. Entretanto, resultados iniciais podem ser observados durante ou após as primeiras sessões. Segundo Guirro e Guirro (2004), no caso das rugas, não se busca uma cura, mas sim um tratamento, uma vez que o processo de envelhecimento é natural e específico para cada indivíduo.

Conforme Dias *et al.*, (2017) a MENS recupera a aparência das rugas profundas da região orbicular, com destaque nas pálpebras inferiores e laterais, e enfatiza os benefícios da microcorrente associada à vitamina C na hiperpigmentação periorbital, na qual pode gerar resultados positivos.

Neurodyn, (2009) fala que a aplicação correta da MENS recupera o tônus muscular, acarretando aumento da circulação sanguínea e produção de ato, renovando a célula.

De acordo com Da Silva e Andreato (2018), mesmo sendo a Microcorrente Elétrica de Baixa Amperagem (MENS) um procedimento não invasivo, é imprescindível realizar uma análise rigorosa a fim de desenvolver um protocolo específico. Essa medida visa garantir a integridade tanto dos pacientes quanto dos profissionais durante a aplicação da MENS. Borges, (2006) também menciona que não há comprovação científica de que ela promova resultados confiáveis para aquilo a que se propõe, mas de acordo com estudos a mens possui uma melhora significativa quando associado ao uso de cosméticos ou outras correntes.

De acordo com Games e Kamizato, (2016) os resultados obtidos com uso da MENS, não são permanentes, se faz necessário várias sessões para se alcançar resultados eficiente. O envelhecimento cutâneo não para, sendo assim mesmo obtendo melhoras desejáveis no aspecto da pele precisa após um tempo é imprescindível refazer o procedimento.

Conforme Sonnewend *et al.*, (2005), atualmente, há uma quantidade significativa de pesquisas que detalham os benefícios decorrentes da aplicação de microcorrentes, direcionadas para a melhoria do processo de regeneração tecidual. Esses benefícios são atribuídos ao estímulo do metabolismo celular proporcionado pela técnica. Pereira et al. (2006) destacam que ainda são limitados os estudos que abordam a aplicação de microcorrentes no rejuvenescimento cutâneo. Nesse contexto, considerando a teoria do desgaste de Hayflick (1997), que postula a redução das atividades celulares normais, sugere-se que os estímulos do metabolismo podem ser benéficos para tecidos senis.

Diante dos estudos mencionados, observa-se respostas diferentes quando comparado os resultados com estudo presente, da mesma maneira que nas investigações com microcorrentes, nas quais os resultados também não são todos satisfatórios.

4. Conclusão

A demanda por procedimentos estéticos faciais aumentou muito, e entre eles temos a MENS, um procedimento não invasivo de baixo custo, e que não necessita de repouso após o procedimento.

Alguns estudos publicados defende o uso da MENS associado a outra corrente ou cosméticos antissinais, outros que só aplicação da MENS já se tem o resultado de melhora do aspecto da pele e tônus muscular.

Já outros estudos relatam que não tem nenhuma comprovação que o MENS seja eficaz no tratamento. Através desta pesquisa foi possível avaliar que o tema abordado necessita de mais estudos pois não um há resultado concreto sobre a da eficaz da MENS em rugas estáticas.

Em síntese, este estudo bibliográfico sobre o uso da microcorrente para tratar rugas faciais estáticas destaca a importância de futuras pesquisas. Recomenda-se investigar a eficácia a longo prazo da microcorrente em diferentes grupos de pacientes por meio de ensaios clínicos mais abrangentes. Além disso, seria valioso explorar protocolos específicos, combinações de tratamentos e avaliar os efeitos colaterais associados à aplicação da microcorrente. A análise dos aspectos psicológicos e de qualidade de vida relacionados a esse método também pode enriquecer futuras investigações. Ao expandir esses estudos, poderemos aprimorar as orientações clínicas e a aceitação dessa abordagem inovadora na dermatologia estética, contribuindo para o progresso contínuo nesse campo.

Referências

- Agne, J. E. (2005). *Eletrotermoterapia: teoria e prática*. Orium.
- Bagatin, E. (2017). Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmecêuticos. *Rev Bras Med*, 66(supl.3).
- Borges, F. (2006). *Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. Phorte.
- Borges, F. S. (2010). *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas* (2a ed.). Phorte.
- Da Silva, R. M., & Andreato, M. F. G. (2018). Rejuvenescimento facial: a eficácia da radiofrequência associada à vitamina C. *Maiêutica-Atividades Físicas, Saúde e Bem Estar*, 1(1).
- Dias, E. S., et al. (2017). Microcorrente associada à vitamina C na hiperpigmentação periorbital: Um estudo de caso. *Id on Line Rev. Psic.*, 11(35).
- Felipe, P. M. (2011). Os efeitos da microcorrente com eletrodos móveis sobre as linhas de expressão na região orbicular do olho (Tese de graduação não publicada).
- Froes, P. (2014). Microcorrente rejuvenesce. Mito ou verdade. <http://negocioestetica.com.br/site/microcorrente-rejuvenesce-mito-ou-verdade/>
- Games, L. F., & Kamizato, K. K. (2016). O uso de microcorrentes na revitalização cutânea. *Revista Método do Saber*, 8(11).
- Guirro, E. C. O., & Guirro, R. R. J. (2004). *Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, recursos e patologias* (2a ed.). Manole.
- Hayflick, L. (1997). *Como e por que envelhecemos* (2a ed.). Campus.
- Jackson, A. E., & Durães, P. B. (2020). *Ação da microcorrente no envelhecimento cutâneo* (Monografia não publicada).
- Kede, M. P. V., & Sabatovich, O. (2004). *Dermatologia Estética*. Atheneu.
- De Macedo, A., & Costa, M. (2015). Tratamento de rugas: uma revisão bibliográfica sobre carboxiterapia, radiofrequência e microcorrente. *Revista Visão Universitária*, 2(1).
- Neurodyn. (2009). *Manual de operação Neurodyn estética* (7a ed.).
- Oliveira, V. C. (2011). *A eletroestimulação por microcorrentes na revitalização facial* (Monografia de graduação). Faculdade Redentor Instituto Itesa.

Pereira, J. M., Koerich, M. H. L., Sabatini, M. T., & Silva, R. C. (2006). A Utilização de Microcorrentes no envelhecimento Cutâneo. *Revista FisioBrasil*, 11(87). <http://www.patriciafroes.com.br/gestao/img/publicacoes/Artigo%202.pdf>

Robinson, A. J., & Snyder-Mackler, L. (2002). *Eletrofisiologia Clínica: Eletroterapia e teste eletrofisiológico* (2a ed.). Artes Médicas.

Souza, S. L. G., Braganholo, L. P., Ávila, A. C. M., & Ferreira, A. S. (Physiotherapeutics Resources Used In Face Aging Treatment).

Souza, S. L. G., et al. (2007). Recursos Fisioterapêuticos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial. *Revista Fafibe on-line*, 3.

Sonnewend, D., Oliveira, J. L. R., Silva, C. R., Nicolau, R. A., Zângaro, R. A., & Pacheco, M. T. T. (2005). Avaliação do efeito da microterapia celular sobre o processo inicial da cicatrização de feridas em ratos.

Zuim, P. R. J., et al. (2006). Evaluation of microcurrent electrical nerve stimulation (MENS) effectiveness on muscle pain in temporomandibular disorders patients. *J. Appl. Oral Sci.*, 14(1), 61-66.