



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO

CURSO DE FISIOTERAPIA

MACELO AUGUSTO BELEM BENTO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO
DE RUGAS FACIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE

2020

MACELO AUGUSTO BELEM BENTO

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DE
RUGAS FACIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus
Saúde), como requisito para obtenção do grau
de bacharelado em Fisioterapia.

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

JUAZEIRO DO NORTE

2020

MACELO AUGUSTO BELEM BENTO

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DE
RUGAS FACIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientadora

Professor(a) Esp. Prof.^a Tatianny Alves França
Examinador 1

Professor(a) Esp. Prof.^a Elisângela de Lavor Farias
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE

2020

Dedico este trabalho primeiramente a DEUS, que iluminou o meu caminho durante essa caminhada e permitiu alcançar a vitória desse momento tão importante.

Aos meus PAIS, que com muito carinho não mediram esforços para que eu chegasse até essa etapa da minha vida.

ARTIGO DE REVISÃO

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DE RUGAS FACIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Macelo Augusto Belem Bento¹

Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça²

¹Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

²Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Especialista em Fisioterapia dermatofuncional.

Correspondência:

Palavras-chaves: fisioterapia, modalidades de fisioterapia e envelhecimento da pele

RESUMO

Introdução: As rugas são sulcos ou pregas da pele, que aparecem por efeito principalmente do avanço da idade, onde nota-se que uma redução da elasticidade, colágeno e fibras elásticas da cutis e assim estas alterações provocam o envelhecimento facilitando o aparecimento das linhas de expressão. A busca na minimização dos efeitos de envelhecimento da pele vem tendo uma procura crescente, assim a fisioterapia dermatofuncional é uma área de atuação que apresenta potencial terapêutico para a recuperação de afeções estéticas, mas que atualmente esbarra na falta de conhecimento, principalmente de outros profissionais de saúde. O objetivo geral desse estudo é descrever os recursos fisioterapêuticos mais utilizados no tratamento de rugas faciais, através de uma revisão integrativa. **Método:** Trata-se de um estudo realizado através da revisão integrativa, no período de julho a setembro de 2020. Foi utilizado os descritores de saúde: fisioterapia, modalidades de fisioterapia e envelhecimento da pele, por meio de busca eletrônica nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), MEDLINE (acesso via PubMed), que estejam publicados nos últimos cinco anos (2015-2020), nos idiomas inglês, português e espanhol que retratem a temática definida. Após os critérios de inclusão foram selecionados 8 artigos que retratam a problemática citada. **Resultados:** Dos oito artigos utilizados os procedimentos de radiofrequência e carboxiterapia foram os mais utilizados, uma vez que apresentaram resultados significativos, como redução do prolongamento e da profundidade das rugas, minimização de flacidez, clareamento facial, crescimento dos níveis de nutrição e hidratação do tecido cutâneo. **Conclusão:** por meio da leitura de todos os artigos pode-se complementar que todas as técnicas são eficazes na diminuição e melhora das rugas faciais, redução das linhas de expressões e melhora na flacidez de pele.

Palavras-chave: fisioterapia, modalidades de fisioterapia e envelhecimento da pele

ABSTRACT

Introduction: Wrinkles are furrows or folds of the skin, which appear mainly due to advancing age, where it is noted that a reduction in elasticity, collagen and elastic fibers of the skin and thus these changes cause aging facilitating the appearance of lines expression. The search for minimizing the effects of skin aging has been increasingly in demand, so dermatofunctional physiotherapy is an area of activity that presents therapeutic potential for the recovery of aesthetic conditions, but which currently comes up against the lack of knowledge, especially from other health professionals. Cheers. The general objective of this study is to describe the physiotherapeutic resources most used in the treatment of facial wrinkles. **Method:** This is a study carried out through an integrative review, from July to September 2020. Health descriptors were used: physiotherapy, physiotherapy modalities and skin aging, through electronic search in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Social and Health Sciences (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), MEDLINE (accessed via PubMed), which have been published in the last five years (2015-2020), in English, Portuguese and Spanish that portray the defined theme. After the inclusion criteria, 8 articles were selected that portray the mentioned problem. **Results:** Of the eight articles used, the radiofrequency and carboxytherapy procedures were the most used, since they presented significant results, such as reducing the extension and depth of wrinkles, minimizing flaccidity, facial bleaching, growth in the levels of nutrition and hydration of the skin tissue. **Conclusion:** through the reading of all articles, it can be complemented that all techniques are effective in reducing and improving facial wrinkles, reducing expression lines, improving sagging skin.

Keywords: physiotherapy, physiotherapy modalities and skin aging

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é tido como um processo natural do organismo, surge desde o nascimento, mas seus sinais só aparecem após a terceira idade, ou seja, “é um conjunto de alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas inevitáveis que ocorrem progressivamente no organismo ao longo de nossas vidas”. Esse desgaste da pele está intimamente relacionado com a qualidade de vida, (RIBEIRO, 2006). Assim sendo, além de se ter cuidados com o corpo, saúde e bem estar, algo que vem trazendo preocupações aos indivíduos, como o cuidado com a pele, especialmente para conservá-la por muito mais tempo, retardando, ao máximo, os sinais de envelhecimento (DECCACHE, 2006).

Com base no que foi mencionado acima, podemos dizer que à medida que os indivíduos vão envelhecendo, a pele perde uma de suas grandes propriedades: a elasticidade. Relacionado a isto, decorre também a perda de colágeno e com isso se reduz hidratação e a pele se torna seca, pois haverá uma menor capacidade funcional das glândulas sudoríparas e sebáceas (ORTOLAN ET AL., 2013).

Strutzel et al., 2007, expõe que o envelhecimento cutâneo é controlado pela genética do indivíduo, alterações hormonais, fatores ambientais, deficiências nutricionais e, em especial, pela exposição aos efeitos dos raios ultravioletas e de outros ataques físicos, químicos e biológicos; tais fatores são a causa pelo aceleração do processo de envelhecimento, contudo, o que realmente importa é que se agregue qualidade de vida aos anos adicionais de cada indivíduo.

Diante do exposto, Machado et al., 2012, acrescenta que a sociedade busca recursos que atuem na minimização dos efeitos prejudiciais da pele, para melhorar a aparência como forma de auto estima, para estar bem consigo mesmo e perante a sociedade em que vivem, e com isso diminuir as alterações na uniformidade cutânea, visando retardar os efeitos de envelhecimento facial, que possam atuar desde a preparação da pele para receber o tratamento como também na prevenção do seu envelhecimento.

Mediante a isto, a medicina, a fisioterapia e a estética proporcionam o desenvolvimento de técnicas destinadas a minimizar e regenerar as alterações do relevo cutâneo da face e de outras regiões do corpo por meio de procedimentos clínicos, desde os minimamente agressores até procedimentos cirúrgicos como os procedimentos térmicos, elétricos, mecânicos ou fototerapêuticos.

Dentre estas áreas de estudo, a fisioterapia dermatofuncional surge como a maior área de especialidade e cientificidade, deixando para trás as antigas visões dos tratamentos estéticos serem tratados como empíricos, ou seja, para minimizar os sinais de envelhecimento o mercado fisioterapêutico dispõe de distintos equipamentos que não causam dores e tem como intuito irrigar e melhorar a aparência do tecido cutâneo, além de estimular a formação do colágeno (GUIRRO, 2004).

São inúmeros os procedimentos disponíveis para tratar do envelhecimento facial, entre eles encontramos tratamentos com equipamentos que visam a melhora da textura e espessura da derme, aumento da produção de colágeno e elastina, há também técnicas como a indução percutânea de colágeno ou microagulhamento que são amplamente utilizadas para estímulo de produção de colágeno. (MACEDO, 2015).

Portanto o objetivo desta pesquisa é descrever os recursos fisioterapêuticos mais utilizados no tratamento de rugas faciais, através de uma revisão integrativa realizada nos meses de julho a setembro de 2020. Para alcançar objetivo pretendido foi necessário: Identificar os recursos utilizados no tratamento de rugas superficiais abordados pelos autores; relatar os efeitos dos recursos terapêuticos sobre o tratamento das rugas faciais descritos pela literatura e observar as associações de recursos terapêuticos no tratamento de rugas faciais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa, com abordagem descritiva, uma vez que a revisão integrativa é usada para conhecer mais sobre determinados assuntos, além de analisar as suas teorias, agrupar resultados oriundos de diversos estudos apresentados relacionados a um mesmo tema, e assim ressaltar sobre pontos críticos que necessitam ser discutidos por meio da publicação de novos estudos (FARIA, 2010).

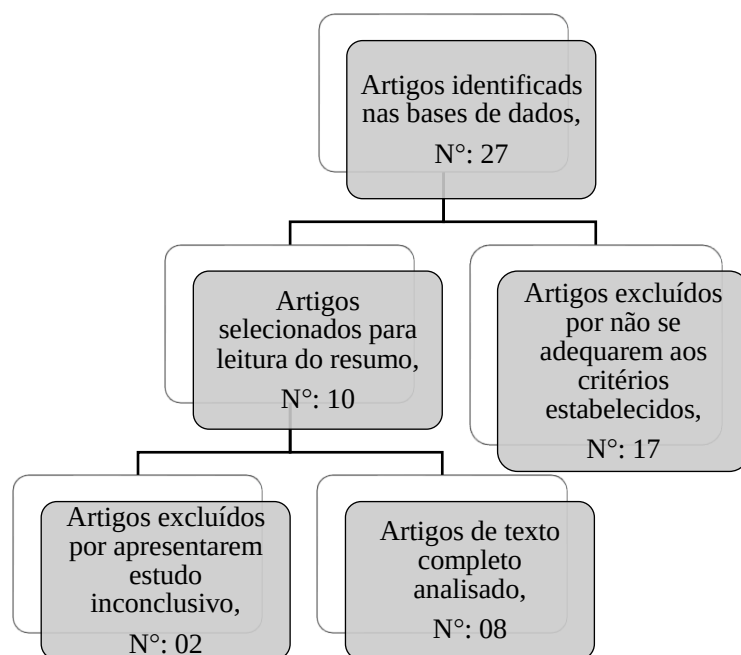
O período estabelecido para busca de publicações acerca do tema proposto ocorreu nos meses de julho a setembro de 2020 por meio de busca eletrônica nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), MEDLINE (acesso via PubMed). Optou-se por buscar estudos de casos, observacionais e experimentais; sendo artigos na íntegra, tese ou dissertações, publicados nos últimos 05 anos (2015-2020), nos idiomas inglês, português e espanhol que retratem a temática definida.

O presente estudo foi norteado pela seguinte pergunta: “Quais os recursos fisioterapêuticos mais utilizados no tratamento de rugas faciais?”, e utilizou-se as bases de dados supracitadas anteriormente, utilizando os descritores de saúde, tais como: fisioterapia, modalidades de fisioterapia e envelhecimento da pele. O estudo foi feito através das seguintes etapas: Primeira etapa: busca de artigos e leitura do título e resumo; Segunda etapa: leitura na íntegra dos artigos selecionados na primeira etapa; Terceira etapa: seleção final dos artigos para estudo. Para leitura da íntegra foram considerados como critérios de inclusão: artigos disponíveis de forma gratuita, artigos com aplicação em seres humanos, sejam eles, estudo de caso, relato de caso, estudo experimental, randomizado, e disponíveis nas três línguas (port. , Inglês e espanhol); e excluídos os artigos que não estão disponíveis de forma gratuita, inconclusivos e disponíveis em outras línguas.

Os artigos selecionados para pesquisa serão apresentados através de tabelas ou quadros, evidenciando o autor, título, metodologia e resultados. Primeiramente, foram localizados 28 artigos, desses 17 foram excluídos após a leitura do título, pois não equivaliam as adequações dos critérios apontados. Com isso restaram 11 artigos elegidos para análise dos resumos, 02 foram eliminados por se tratarem de estudos inconclusivos, restando apenas 9 para tomar parte deste estudo. Posteriormente a revisão dos artigos selecionados nenhum mais foi adicionado.

Ao fim das investigações dos dados, a revisão foi discutida com base nos nove artigos resultantes, como mostra o fluxograma da Figura 1.

Figura 1: Fluxograma dos estudos identificados.



Fonte: Bento & Mendonça, 2020.

RESULTADOS

Após a seleção quanto elegibilidade dos artigos, foram selecionados 8 artigos sendo dois artigos do ano de 2015, um do ano de 2016, três o ano de 2017, e um do ano de 2018 e 2020, destes um é da língua inglesa, outro espanhola e os demais portuguesa. Como pode ser visto na tabela abaixo, evidencia-se também o título do artigo, autores, metodologia e os resultados.

Tabela 1- Delineamento, métodos e principais desfechos dos estudos selecionados.

Autor/ano	Título	Metodologia	Resultados
LIMA, E. A (2015)	Radiofrequência pulsada com multiagulhas uma proposta terapêutica em rugas, flacidez e pigmentação periorbital	Estudo retrospectivo da segurança e efetividade da técnica mediante avaliação dos resultados por aplicação de questionário de satisfação aos pacientes	Foram avaliados 19 pacientes com idade entre 42 e 67 anos, submetidos à técnica, 100% dos quais relataram satisfação com os resultados, enquanto na avaliação comparativa das fotografias por dois dermatologistas independentes o índice de melhora

		julgamento dos resultados clínicos por dermatologistas independentes.	foi de: 50% em quatro pacientes, 75% em oito pacientes e 100% em sete pacientes. A hiperpigmentação pós-inflamatória foi observada de dez a 15 dias após o tratamento em 11 pacientes, tendo sido revertida após tratamento clínico.
SANTOS, E. S; HERRERA, V. H. S; ARÇARI, D. P; GUIDI, R. M; SANT'ANA E. M. C; BIGHETTI, A. E (2015).	A eficácia da estimulação elétrica por microcorrente em rugas periorbitais	A pesquisa foi realizada com uma amostra constituída de 6 (seis) mulheres, com idade entre 45 a 60 anos, que receberam individualmente 16 aplicações de técnica de microcorrente distribuídas em duas sessões semanais.	A utilização da MENS, em rugas periorbitais, melhora o parâmetro firmeza, o que contribuiu para a melhora geral do envelhecimento dessa região, nesse grupo de voluntárias, e que, para estas, o tratamento mostrou-se satisfatório e confortável.
MARCHI1, J. P; ROCHA, K. G. P; SEVERO, P. V. A; BRUNING, M. C. R; LOVATO, E. C. W (2016).	Efetividade da radiofrequência no tratamento facial de voluntárias tabagistas e não tabagistas	Foram realizadas 10 sessões com radiofrequência em 08 voluntárias do sexo feminino, sendo 04 tabagistas e 04 não-tabagistas, com idade entre 47 e 53 anos. Os parâmetros do equipamento	Minimização da profundidade das rugas, clareamento cutâneo, favorecimento do aporte de nutrientes e oxigênio por meio da vasodilatação, melhorando o quadro de nutrição e hidratação tecidual, suavizando processos descamativos e melhorando como um todo o aspecto cutâneo.

			utilizado foi amplitude de 80% em um tempo de 25 minutos e temperatura de 40 °C.	
CASTRO, E. S;	Envelhecimento facial:	Estudo de caso com	Resultados satisfatórios	
MENSCH, M (2017).	efeito da radiofrequência	cinco voluntárias	tanto na perspectiva das	
	nas linhas e	com idade entre 30	voluntárias quanto dos	
	rugos de expressões	a 50. O tratamento	pesquisadores, uma vez que	
		com	ocorreu melhoras visíveis na	
		radiofrequência foi	aparência das voluntárias	
		realizado em nove	com	
		sessões com	resultados surpreendentes,	
		potência variando	tanto na qualidade,	
		entre 60 W e 70 W	hidratação e textura da pele,	
		por um período de	como na elasticidade onde	
		dez minutos por	demonstrou firmeza e	
		hemiface. A coleta	resistência na palpação e	
		de dados foi	estiramento.	
		realizada, antes e		
		após o		
		tratamento, de duas		
		formas:		
		questionários para		
		avaliar as		
		características		
		(qualidade,		
		hidratação,		
		elasticidade e		
		textura) da pele, e a		
		evolução do		
		tratamento das		
		pacientes; e a		
		avalição		
		fotográfica		
		comparativa antes e		
		depois do		
		tratamento.		

FACCHINETTI, J. B;
SOUZA, J. S; SANTOS,
K. T. P (2017).

Radiofrequência no
 Rejuvenescimento Facial

Foram realizadas dez sessões, uma vez por semana, no Núcleo de Estudos em Fisioterapia de uma instituição particular, com mulheres que apresentaram rugas na região glabellar e frontal da face. Os efeitos da radiofrequência nas áreas das rugas foram estatisticamente significantes ($p= 0,016$), houve redução das rugas, melhora na coloração e textura da pele, bem como a satisfação das participantes.

SILVA, R. M. V;
FERREIRA, G. M;
ALVES, G. S; LIMA, L.
B; VASCONCELLOS, L.
S; OLIVEIRA, H. G;
MEYER, P. F (2017).

Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental

Trata-se de um ensaio clínico controlado. A amostra foi composta por 40 voluntárias do sexo feminino, com a faixa etária entre 35 a 55 anos, dispostos em 02 grupos, sendo grupo controle e grupo tratado com radiofrequência. Nos valores individuais das medidas do ângulo do sulco nasogeniano é possível verificar um aumento e consequente melhoria da flacidez facial.

SIPRIANO, K. C;
FELDHAUS, P (2018).

Avaliação da eficácia da radiofrequência e do eletrolifting no tratamento de rugas periorbitais.

Foram selecionadas 16 mulheres com idade entre 40 e 60 anos que foram divididas em dois grupos. O grupo A foi submetido a uma sessão de radiofrequência e o grupo B a uma sessão de *eletrolifting*. A radiofrequência apresentou em média uma diminuição de até 4,3mm no tamanho das rugas. Já o *eletrolifting* teve uma diminuição em média de até 3,7mm

participantes foram fotografadas no início e após 30 dias da aplicação e foi feita a medição das rugas com um paquímetro no início e após 30 dias das aplicações para analisar os resultados das técnicas.

DORADO, C.;	Rol de la carboxiterapia	Aplicamos 10	Realizamos o estudo em 7
AMARENA, L. C;	en la mejora de la calidad	sessões de	pacientes. Histologia: o
GONZALEZ, H.;	de	carboxiterapia	arranjo das fibras de
GUERRERO, M. T;	piel antes de ritidoplastia	facial 5 semanas	colágeno era espiral e
SANDER, M (2020).		antes da cirurgia de	nódulos em a área pré-
		ritidoplastia. Nós	auricular direita (área não
		infiltramos dióxido	tratada), enquanto na área
		de carbono por via	arranjo de colágeno pré-
		percutânea ao redor	auricular esquerdo era
		do rosto e pescoço,	linear, diferença
		com exceção das	estatisticamente
		regiões pré e pós-	significativo ($p = 0,0052$).
		auriculares direitas.	Proliferação de tecidos
		A ritidoplastia foi	célula subcutânea na área
		realizada por	pré-auricular esquerda
		diferentes	diminuída em uma forma
		cirurgias e	evidente ($p = 0,03$),
		codificamos e	enquanto a área pós-
		analisamos as	auricular não apresentou
		amostras de pele	esse fenômeno ($p = 0,10$).
		retiradas das áreas	
		pré e pos-	
		uriculares.	

Dentro dos recursos analisados observou-se que Lima (2015), Marchi et al., (2016), Facchinetti et al., (2017), Castro e Mensch (2017) e Silva et al., (2017) utilizaram em suas pesquisas como parâmetro o método da radiofrequência, já Sipriano e Feldhaus (2018) mostraram pesquisa com uso associado de radiofrequência e do eletrolifting, enquanto que Santos et al., (2015) tratou em sua pesquisa o método de microcorrente e Dorado et al., (2020), apresentou a técnica antiga de carboxiterapia.

Para Lima (2015), em seu estudo cujo objetivo era através de um estudo clínico retrospectivo avaliar a eficácia da radiofrequência (RF) no rejuvenescimento periorbitária, mostrou que a técnica acima citada é um recurso terapêutico propício para o rejuvenescimento da região periorbital, sobretudo quando não há recomendação ou até mesmo desejo de intervenção cirúrgica convencional e quando há a queixa mais frequente é pele fina, flácida e enrugada; logo o autor recomenda a inserção dessa proposta terapêutica, pois observou que há poucos efeitos adversos, além de que o paciente pode ter um rápido retorno as suas atividades diárias.

O objetivo desse método é aumentar a temperatura dos tecidos entre 40° C à 43 ° C e ao atingir essa temperatura é estimulada a vaso dilatação regional que favorece uma melhor oxigenação tecidual, aporte de nutrientes e formação de novas fibras colágenas devido o estímulo dos fibroblastos do tecido conjuntivo. No entanto, a epiderme não recebe calor e assim permanece na íntegra. O efeito rejuvenescedor causado pela aplicação da RF se dá pela contração das fibras de colágeno induzidas pela RF (BORGES et. al., 2012).

Ainda relatando sobre o uso de radiofrequência no tratamento de rugas faciais, Marchi et al., (2016), mostrou em seu estudo que tal procedimento apontou efeitos significativos, uma vez que apresentou redução do prolongamento e da profundidade das rugas, minimização de flacidez, clareamento facial, crescimento dos níveis de nutrição e hidratação dos tecido cutâneo; diante disso a radiofrequência se mostrou um procedimento completo para revitalização cutânea, sendo seguro e eficiente no tratamento facial ,onde se viu uma melhora visível na aparência da pele.

Corroborando com esses resultados, e mostrando-se bem semelhante, Facchinetti et al., (2017), constatou-se que com o uso de radiofrequência nos pacientes, houve uma melhora na coloração da pele, redução da flacidez e textura cutânea, assim como uma melhora significativa das rugas frontais e glabellares. Os resultados positivos se concretizaram no grau de satisfação relatado pelos participantes sobre o tratamento com a radiofrequência, onde se pode observar que 62,5% das participantes se agradaram dos

benefícios do procedimento e 37,5% se mostraram muito satisfeitas, manifestando assim que a RF é uma alternativa benéfica ao tratamento contra as rugas faciais.

Em um estudo intitulado de envelhecimento facial: efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões, feito por Castro e Mensch 2017, verificou-se que após a intervenção do uso de RF, os pacientes se mostraram extremamente satisfeito quanto as alterações provocadas por este método, uma vez que se mostrou eficaz e satisfatório na redução das linhas e rugas de expressões faciais.

Silva et al., (2017) ao estudar os efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial constatou que a RF não proporcionou alterações estatísticas significativas quanto ao tamanho do sulco nasogeniano de pessoas do sexo feminino com apresentação de flacidez facial; por outro lado , quando feita a análise qualitativa das fotos por profissionais da área, apesar de ser uma análise subjetiva, observou-se que as mulheres que receberam a aplicação da radiofrequência manifestou uma melhora clínica relevante.

Ainda mostrando os benéficos e eficiência do uso de RF e em conjunto com uso do eletrolifting, que é um método no qual se tem a utilização da corrente galvânica, e que possibilita uma nova perspectiva em tratamentos de envelhecimento cutâneo, este procedimento foi elaborado com a finalidade de promover atenuação de linhas de expressão, rugas e estrias (COSTA, 2013).

De acordo com estudos realizados por Sipriano e Feldhaus (2018), o uso da radiofrequência e do eletrolifting para tratamento para rugas periorbitais, apresentaram respostas significativas, não sendo possível identificar qual procedimento apresentou maior êxito no tratamento das rugas periorbitais, ainda puderam concluir que realizando apenas uma sessão foi perceptível uma melhora significativa quanto ao tamanho das rugas, o que se comprova a eficiência de ambas as técnicas.

Além dos tratamentos com RF para a minimização dos efeitos das rugas faciais, Santos et al., (2015) tratou em sua pesquisa intitulada de “a eficácia da estimulação elétrica por microcorrente em rugas periorbitais” sobre o uso de estímulos elétricos conhecido como microcorrentes – MENS, nela ele utiliza essa técnica em mulheres de 45 a 60 anos que apresentam rugas periorbitais, além de um grau de satisfação e tolerância ao tratamento. Todas a mulheres escolhidas passaram por 16 aplicações em duas seções semanais, e as avaliações foram feitas através de um equipamento chamado Cutometer® MPA580 (Courage & Khazaka Electronic GmbH, Cologne, Germany), sob condições ambientais controladas predeterminadas na metodologia. Chegando a um resultado

considerado satisfatório já que foi notado um aumento de 54,4% na firmeza na área periorbital esquerda e de 53,8% na área direita, com $p < 0,05$.

Uma das características principais da MENS é o fato de não agir no nível dos órgãos, e sim, no nível celular e de microestruturas podendo assim produzir microestimulações e neuroestimulações (SANTOS et al., 2015). Assim os estímulos elétricos das MENS causam uma revivificação das células, por meio de acionamentos feitos nelas, fazendo com as células voltem a produzir mais colágenos e elastina deixando a pele mais firme e com características que são atribuídas a uma pele jovem. Esse tratamento faz com que ocorra um aumento na oxigenação celular, intensificando a circulação e clareando a pele, tonificando o tecido e combatendo a flacidez (SORIANO et al, 2002).

Outro procedimento encontrado para o tratamento das rugas faciais foi a carboxiterapia, que foi tratada no trabalho espanhol intitulado por “Rol de la carboxiterapia en la mejora de la calidad de piel antes de ritidoplastia” sugere tal técnica pode auxiliar no tratamento de rugas quando aplicados antes de cirurgias de rejuvenescimento facial. Nele sete pessoas do sexo masculino e feminino entre 40 e 70 anos que preencheram os critérios preestabelecidos foram submetidas a seções de carboxiterapia cinco semanas antes do procedimento cirúrgico que optaram para melhorar a aparência do rosto. O aparelho para o procedimento escolhido foi o Meditea® (Buenos Aires, Argentina), utilizado na testa, no terço médio e na região cervical, exceto nas regiões cervicais certas e as regiões pré e pos-uriculares à direita. Assim a partir de da análise histológica pode-se perceber uma maior vascularização nas áreas previamente tratadas com a carboxiterapia, mostrando a eficiência da técnica (DORADO et al., 2020).

Ainda segundo Dorado et al., (2020), apesar de ser uma técnica antiga a carboxiterapia vem criando força nos últimos anos, por ser uma técnica não cirúrgica e assim menos invasiva, entendida como o processo de administração de dióxido de carbono aplicado sobre a pele, sem friccionar e sem levantar a epiderme para efeitos terapêuticos.

De acordo com os estudos observados, mostrou-se que os procedimentos para o tratamento do envelhecimento facial têm evoluído muito nos últimos anos, ofertando assim muitas opções para melhorar a aparência das rugas. A grande parte destas técnicas não são invasivas, ou seja, não são agressivas, logo, não exigem interrupção do trabalho e da vida social pela sua rápida recuperação. Várias medidas terapêuticas existem na dermatofuncional. Com base no exposto observa-se que o recurso fisioterapêutico mais

utilizados no tratamento de rugas faciais, de acordo com os artigos em estudo é a radiofrequência, seguido de microcorrentes, eletrofilig e carboxiterapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que por meio da revisão integrativa que mesmo existindo inúmeros recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento de rugas faciais, o presente estudo se deteve a estudar apenas os que apareceram na literatura nos anos determinados na metodologia, sendo eles: radiofrequência, carboxiterapia e microcorrente, assim, por meio da leitura de todos artigos pode-se complementar que todas técnicas que apresentaram resultados satisfatório na diminuição e melhora das rugas faciais, redução das linhas de expressões, melhora na flacidez de pele.

Tais procedimentos mostram-se seguros e sem grandes contraindicações, no entanto, é de suma importância que para execução dos mesmos, seja qual for o escolhido, é imprescindível que seja aplicado por um profissional da área e que tenha conhecimento dos equipamentos utilizados, para assim ter um resultado satisfatório.

Percebeu-se que a técnica mais utilizada, de acordo com a quantidade de estudos encontrados é a radiofrequência; em geral, a mesma proporciona uma melhora significativa na correção de sinais de envelhecimento, baseado em um campo eletromagnético que impulsiona o movimento de partículas ionizadas, favorecendo o aquecimento tecidual por diatermia.

Porém, sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas em relação às técnicas quando aplicadas no tratamento de rugas faciais, com mais embasamento científico e com amostras mais significativas que comprovem positivamente os efeitos a longo prazo que consigam sustentar os resultados encontrados nas clínicas de dermatofuncional, uma vez que notou-se uma enorme dificuldade para encontrar estudos científicos relacionados a temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, F. **Carboxiterapia**. [S.L.], 2012. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/estetica/artigos/19976/carboxiterapia>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

CASTRO E.S, MENSCH M. Envelhecimento Facial: efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões. **Saber Científico**. 2017; 6(2):1-8.

- COSTA G. L. **Tratamento Estético da Estria Alba através da Microeletrolifting: Revisão de Literatura**. Centro Universitário de Formiga – UNIFOR. Formiga – MG, 2013.
- DECCACHE, D.S. **Formulação dermocosmética contendo DMAE glicolato e filtros solares: desenvolvimento de metodologia analítica, estudo de estabilidade e ensaio de biometria cutânea**. Rio de Janeiro, 2006. 152f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- DORADO, C.; CÁRDENAS C. L.; GONZÁLEZ, H.; GUERRERO, M. T.; SANDER, M. Rol de la carboxiterapia en la mejora de la calidad de piel antes de ritidoplastia. **Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana**, Madri, v. 46, n. 1, p. 99-106, mar. 2020.
- FACCHINETTI, J.B.; SOUZA, J.S. de; SANTOS, K.T.P. Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, 2017, vol.11, n.38, p. 336-348.
- GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermatofuncional: Fundamentos Recursos-Patologias**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2004.
- LIMA, E. de A. Radiofrequência pulsada com multiagulhas: uma proposta terapêutica em rugas, flacidez e pigmentação periorbital. **Surg Cosmet Dermatol**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 223-226, ago. 2015.
- MACEDO, M.C.A.; TENÓRIO, C.A. Tratamento de rugas: uma revisão bibliográfica sobre carboxiterapia, radiofrequência e microcorrente. **Visão Universitária**, Cassilândia, v.2, p.1-20, mar.2015.
- MACHADO, R. M. L. et al. **O envelhecimento e seus reflexos biopsicossociais**. Cadernos Unisuam. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 110-120, jun. 2012. Disponível em: <<http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/cadernosunisum/article/viewFile/116/301>>. Acesso em: 28 maio. 2020.
- MARCHI, J. P.; ROCHA, K. G. P.; SEVERO, P. V. A.; BRUNING, M. C. R.; LOVATO, E. C. W. Efetividade da radiofrequência no tratamento facial de voluntárias tabagistas e não tabagistas. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 123-129, maio/ago. 2019.
- ORTOLAN M.C.A.B; BIONDO-SIMÕES M.L.P; BARONI E.R.V; AUERSVALD A, , MONTEMOR NETTO M.R, et al. Influência do envelhecimento na qualidade da pele de mulheres brancas: o papel do colágeno, da densidade de material elástico e da vascularização. **Rev Bras Cir Plást.** 2013; 28(1):41-8.
- RIBEIRO, C.J. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética**. 1. ed. São Paulo: Pharmabook, 2006.
- SANTOS, E. S. *et al.* A EFICÁCIA DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA POR MICROCORRENTE EM RUGAS PERIORBITAIS. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 29-33, 2015.

SILVA RMV. Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial: estudo experimental. **ConScientiae Saúde**. 2017; 16(2): 194-200.

SIPRIANO, K. D. C., & FELDHAUS, P. Avaliação da eficácia da radiofrequência e do eletrolifting no tratamento de rugas periorbitais. **Tecnologia em Cosmetologia e Estética-Tubarão**. 2018.

SORIANO, M. C. D; PÉREZ, S. C.; BAKUÉS, M. I. C. Eletroestética Profissional Aplicada: Teoria e prática para a utilização de correntes em estética. **Saint Quirze Del Valles**: Sorisa, 2002.

STRUTZEL, E. et al. Análise dos fatores de risco para o envelhecimento da pele: aspectos gerais e nutricionais. **Rev Bras Nutr Clin**, v.22, n.2, p. 139-45, 2007.