



Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial

Juliana Braga Facchinetti¹; Jussara Santos de Souza²; Kelle Tamile Porto Santos³

Resumo: A insatisfação com aparecimento de rugas faz com que as mulheres busquem por tratamentos estéticos como a radiofrequência. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia da radiofrequência no rejuvenescimento facial. Trata-se de uma pesquisa experimental, exploratória, quantitativa, descritiva e com delineamento transversal. 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. Para comparação dos resultados utilizou-se registro fotográfico, ficha de avaliação facial e questionário de satisfação. A análise estatística dos dados foi realizada através do Software Statistical Package for the Social Sciences, as médias das áreas das rugas através do software ImageToll e delimitadas pelo Corel Draw x8. 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.

Palavras-Chave: Colágeno. Radiofrequência. Envelhecimento. Rejuvenescimento.

Radiofrequency in Facial Rejuvenation

Abstract: The dissatisfaction with the appearance of wrinkles causes women to seek for aesthetic treatments such as radiofrequency. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of radiofrequency in facial rejuvenation. This is an experimental, exploratory, quantitative, descriptive research with a cross-sectional design. Ten sessions were held, once a week, at the Physiotherapy Studies Center of a private institution, with women presenting wrinkles in the glabellar region and frontal face. To compare the results, we used a photographic record, a facial evaluation form and a satisfaction questionnaire. Statistical analysis of the data was performed using the Software Statistical Package for the Social Sciences, the means of the areas of the wrinkles through ImageToll software and delimited by Corel Draw x8. The effects of radiofrequency in the areas of wrinkles were statistically significant ($p=0.016$), there was reduction of wrinkles, improvement in color and texture of the skin, as well as satisfaction of the participants.

Keywords: Collagen. Radio frequency. Aging. Rejuvenation.

Introdução

Atualmente o padrão de beleza está associado a ter uma pele jovem, sem rugas e sem manchas (SOARES et al., 2014).

¹ Graduação em Fisioterapia pela Universidade Católica de Salvador, especialização em Fisioterapia Dermato Funcional, atualmente é Docente da Faculdade Independente do Nordeste. E-mail: julianafacchinetti@hotmail.com.

² Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR E-mail: jussara_ellas@hotmail.com.

³ Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR E-mail: kelleporto@hotmail.com.

A preocupação em manter uma aparência jovem e saudável associada ao crescimento da expectativa de vida faz com que as mulheres procurem cada vez mais cedo por tratamentos estéticos para prevenir e/ou tratar sinais de envelhecimento como a flacidez e linhas de expressão (MACEDO; TENORIO, 2015).

Além do prejuízo físico aparente, o envelhecimento cutâneo pode gerar complicações psicológicas para os indivíduos como isolamento social e depressão. Uma vez que o aspecto estético é importante para a satisfação pessoal e influencia na boa qualidade de vida e na relação entre os indivíduos na sociedade, bem como na autoestima e nas questões emocionais (ALMEIDA; DELGADO; LUCHESA, 2013).

A presença das linhas de expressão e flacidez são sinais que não necessariamente indicam a idade biológica do indivíduo uma vez que o envelhecimento cutâneo depende de fatores intrínsecos e extrínsecos (SILVA; HANSEN; STURZENEGGER, 2012). Fatores intrínsecos são aqueles relacionados com a idade e a genética, ocorrendo o desgaste natural do organismo que é o esperado e inevitável. Já os fatores extrínsecos estão relacionados com o frio, exposição solar, má alimentação, tabagismo e o estresse, favorecendo o aparecimento de sinais do envelhecimento mais evidentes (CRUZ et al., 2014).

A associação dos fatores intrínsecos e extrínsecos acelera o envelhecimento cutâneo, tornando a pele mais delgada em alguns locais, enrugada, seca e ocasionalmente escamosa. As fibras colágenas da derme tornam-se mais grossas, as fibras elásticas perdem parte de sua elasticidade e há um declínio gradual da gordura depositada no tecido subcutâneo, propiciando assim o aparecimento da flacidez que, neste caso, envolve a flacidez da pele e a hipotonia muscular com a presença de linhas de expressão (NIENKOETTER; HELLMANN; GONÇALVES, 2012).

As linhas de expressão são denominadas de rugas dinâmicas quando surgem devido a movimentos repetitivos dos músculos da face. Já as rugas estáticas, aparecem mesmo na ausência de movimento, e ainda existem as rugas gravitacionais que são decorrentes da flacidez facial. As rugas podem ser classificadas também como superficiais e profundas onde as rugas profundas são aquelas que não sofrem alterações quando a pele é esticada, já as superficiais desaparecem quando ocorre o estiramento da pele (NORONHA et al., 2013).

Em meio a tantos métodos utilizados para tratar o envelhecimento facial, a técnica de radiofrequência vem sendo utilizada com o intuito de postergar a necessidade de procedimentos

mais invasivos (CRUZ et al., 2014). A radiofrequência é uma corrente de alta frequência que atinge a pele gerando calor controlado, na forma não ablativa. Promove calor por conversão entre 30 KHz e 300 MHz, sendo a frequência mais utilizada entre 0,5 a 2,5 MHz e a manutenção da temperatura em torno de 40°C durante o período de aplicação (LOFEU et al., 2015).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da radiofrequência no rejuvenescimento facial e verificar o grau de satisfação das praticantes com relação aos seus efeitos.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa do tipo experimental, ensaio clínico de caráter exploratório, descritivo com delineamento transversal e abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido no município de Vitória da Conquista que está situada no Sudoeste da Bahia, ocupando uma área territorial de 3.743 km² com uma população estimada de aproximadamente 346.069 mil habitantes, sendo considerada a terceira maior cidade do estado e a quarta do interior do Nordeste (IBGE, 2016).

A pesquisa foi realizada no período de julho a setembro de 2017, no Núcleo de Estudos em Fisioterapia (NEF) de uma instituição de ensino superior particular, através da demanda espontânea. A amostra foi composta por oito indivíduos do sexo feminino com idade superior a 40 anos.

Os critérios de inclusão foram mulheres com idade acima de 40 anos, que apresentassem rugas glabellares e frontais e que tivesse interesse em dar início ao tratamento com a radiofrequência. E os critérios de exclusão foram mulheres que apresentassem, lesão dérmica facial, sensibilidade alterada, portadoras de marcapasso, desfibriladores, gestantes, implantes metálicos ou que estivesse realizando outro tratamento na face.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade Independente do Nordeste e aprovado conforme Protocolo CAAE 69617817.3.0000.5578 e Parecer de Aprovação nº 2.132.318.

Após a aprovação da pesquisa pelo CEP, foi realizado um contato pessoal com as participantes, onde foi explicada a finalidade e os objetivos da pesquisa, solicitando autorização

para a coleta dos dados. Após consentimento em participar da pesquisa foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e somente após a assinatura do termo a pesquisa foi iniciada, sendo respeitados os princípios éticos que constam na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A desistência ou não participação não implicou em prejuízo ao indivíduo.

Após a assinatura do TCLE, foi aplicada uma Ficha de Avaliação Facial Fisioterapêutica Dermato Funcional, onde a referida ficha continha as informações pessoais tais como nome, idade, hábitos de vida, tipo de alimentação, informações relacionadas a inspeção facial, como cor da pele, tipo de pele e grau das rugas. Após a realização da avaliação Facial Fisioterapêutica Dermato Funcional, a paciente foi orientada a ficar na posição ortostática, onde foi realizado registros através de imagens por meio de fotografias na vista anterior da região afetada com as rugas, foi utilizada uma câmera fotográfica da marca Canon SD 1300 IS, em uma sala com condições específicas de iluminação, adotando uma posição padronizada que pudesse ser reproduzida após o tratamento, para fins de comparação.

Em seguida, a participante foi posicionada em decúbito dorsal na maca, para iniciar o protocolo de atendimento que iniciou com a colocação da touca na cabeça, em seguida foi realizada assepsia de toda a face com sabonete líquido e emulsão de limpeza facial, para retirar qualquer substância que pudesse alterar a eficácia do tratamento e assim preparar a pele para o recebimento da RF.

Após higienização da pele foi verificada a temperatura da região com o termômetro infravermelho e em seguida foi aplicado um gel glicerinado na área de tratamento para dar início a terapia. Foi utilizado para o tratamento um aparelho de Radiofrequência do modelo EFFECT da empresa HTM, no modo bipolar com uma frequência de 2,4 MHz adequada para o tratamento da derme e epiderme, uma intensidade inicial (rampa de subida) de 40% até atingir uma média de 40°C de temperatura, para assim, reduzir a intensidade para 30% e manter a temperatura de 40°C durante 5 minutos por área, respeitando a sensibilidade da paciente.

O tipo de ponteira utilizada foi a concêntrica, os movimentos realizados no tratamento foram suaves e circulares, e durante toda sessão a temperatura era verificada constantemente na região para uma média de manutenção de temperatura em 40°C durante o período de aplicação. Após o término da aplicação foi removido todo o gel glicerinado que foi aplicado na área de

tratamento e a paciente foi orientada a fazer o uso de protetor solar logo após a aplicação além de manter uma rotina de uso diário do mesmo. As sessões foram realizadas uma vez por semana.

Ao fim das dez sessões, foi realizado um novo registro fotográfico para compará-lo com o anterior, seguindo os mesmos critérios da primeira foto, onde se levou em consideração os mesmos ângulos e distâncias, também foi realizado uma nova reavaliação com a Ficha de Avaliação Facial Dermato Funcional e foi aplicado um questionário do grau de satisfação com relação a radiofrequência, neste a paciente poderia considerar o tratamento como, insatisfeito, pouco satisfeito, moderadamente satisfeito, satisfeito e muito satisfeito.

A tabulação e à análise estatística descritiva foi realizada através do Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0 for Windows. Para delimitação das áreas em mm² do antes e depois das rugas foi utilizado o Corel Draw x8 para Windows e as áreas foram calculadas pelo Software ImageToll. O teste t-Student foi utilizado para amostras pareadas com uma significância de (p< 0,05) para observar as correlações entre as variáveis do estudo.

Resultados

De acordo com a população estudada, a média de idade entre as participantes foi de 52,25, observou-se que 75% não possuíam restrição alimentar e 62,5% não praticavam atividade física. No quesito tabagismo, 25% eram tabagistas e 12,5% relataram ser ex-tabagistas. Em relação a disfunções hormonais, 75% afirmaram que não apresentavam distúrbios hormonais como, por exemplo, diabetes ou hipertireoidismo (Tabela 01).

Tabela 01. Características Sociodemográficas da amostra. Vitória da Conquista-BA, 2017.

Variáveis	% respostas	n	%
Alimentação	100		
Sem restrições		6	75,0
Restrição de açúcar		1	12,5
Restrição de Sal		1	12,5
Prática de atividade física	100		
Sim		3	37,5
Não		5	62,5
Tabagista	100		
Sim		2	25,0

Não		5	62,5
Ex-tabagista		1	12,5
Medicamentos	100		
Corticoides		1	12,5
Antiinflamatório		3	37,5
Não faz uso		4	50,0
Quadro alérgico	100		
Sim, Medicamentos		3	37,5
Não		5	62,5
Distúrbios hormonais	100		
Diabetes		1	12,5
Hipotireoidismo		1	12,5
Não		6	75,0

¹ Desvio padrão amostral;
Fonte: Dados da pesquisa

Em referência aos resultados obtidos na análise do quadro clínico, pode-se verificar que 87,5% eram caucasianos, 37,5% apresentavam exposição direta ao sol e 62,5% não faziam uso de bloqueador solar. O fototipo da pele tipo II foi o mais predominante com 62,5%. Quanto ao período em que houve o aparecimento de rugas, verificou-se que em 62,5% relataram perceber a presença das rugas a partir dos 40 aos 50 anos. De acordo com a avaliação do tipo de pele, identificou-se uma predominância de 75% da população com pele mista (Tabela 02).

Tabela 02. Quadro clínico da amostra. Vitória da Conquista-BA, 2017.

Variáveis	% respostas	n	%
Cor da pele	100		
Branca		7	87,5
Negra		1	12,5
Exposição direta ao sol	100		
Sim		3	37,5
Não		5	62,5
Uso de bloqueador solar	100		
Não		5	62,5
Sim, filtro solar		3	37,5
Período de aparecimento das rugas	100		
30 aos 40 anos		3	37,5
40 aos 50 anos		5	62,5
Tipo da pele	100		

Seca	1	12,5
Oleosa	1	12,5
Mista	6	75,0
Classificação das rugas	100	
Tipo II - Grau moderado	1	12,5
Tipo III - Grau Avançado	7	87,5
Fototipo da pele	100	
Tipo II - Pele clara, sempre queima e algumas vezes bronzeia	5	62,5
Tipo III - Pele menos clara, algumas vezes queima e sempre bronzeia	2	25,0
Tipo VI - Pele negra, nunca queima, sempre bronzeia	1	12,5

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 03 demonstra as áreas das rugas de todos os pacientes antes do tratamento com RF e as áreas depois de concluída todas as sessões. Os resultados do tratamento foram mensurados através da redução da área em mm². A amostra apresentou uma média de 138,9 (\pm 99,48) na área antes e 86,06 (\pm 62,29) após o tratamento. Após as dez sessões de Radiofrequência, aplicadas a uma amostragem de oito pacientes, verificou-se uma redução média das áreas afetadas de 52,25 (\pm 41,38) mm² correspondente à 36% de melhora. Os pacientes 06 (seis) e 07 (sete) apresentaram os melhores resultados, o primeiro com uma redução de 42% e o segundo com 59% de redução. As médias das áreas do antes e do depois das sessões de RF estão correlacionadas estatisticamente ($p = 0,016$) pelo teste t-Student para amostras pareadas e afirmaram que a melhora nestas médias ocorreu devido ao fator RF (Tabela 03).

Tabela 03. Área das rugas antes e depois do tratamento. Vitória da Conquista-BA, 2017.

PACIENTE	Área antes ¹	Área depois ¹	Redução ¹	% ³	sig ³
1	143,09	99,37	43,72	31%	
2	321,05	199,44	121,60	38%	
3	198,17	129,36	68,81	35%	
4	85,23	62,94	22,29	26%	
5	39,42	31,09	8,33	21%	
6	39,42	22,75	16,67	42%	
7	141,90	57,59	84,31	59%	
8	128,70	73,12	55,58	43%	0,016

Média ± DP⁴ 137,12 ± 91,17 84,46 ± 57,85 52,67 ± 38,33 37% ± 11,8 %

¹ Unidade de área: mm²; ² percentual em redução da área; ³ Significância dada pelo teste t-Student; ⁴ Desvio padrão amostral;

Fonte: Dados da pesquisa.

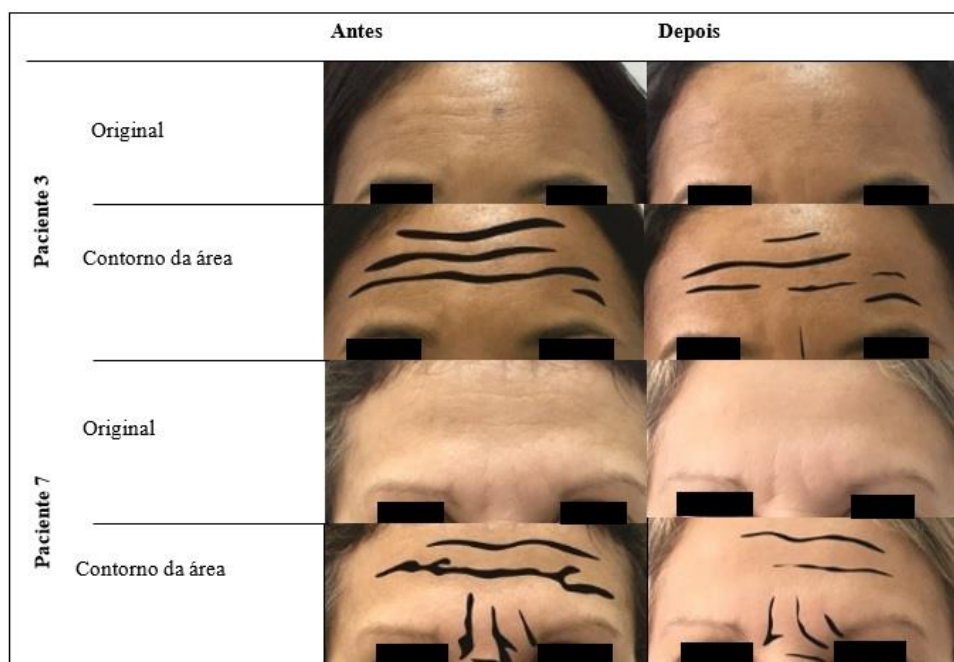
O nível de satisfação com o tratamento de RF demonstrou-se satisfatório para os participantes, sendo que 62,5% ficaram satisfeitos e 37,5%, muito satisfeitos (Tabela 04).

Tabela 04. Nível de satisfação com o procedimento. Vitória da Conquista-BA, 2017.

Variáveis	% respostas	n	%
Satisfação	100		
Satisfeito		5	62,5
Muito satisfeito		3	37,5

Fonte: Dados da pesquisa.

O quadro 01 apresenta através de fotografias, o progresso do tratamento com RF. As fotos indicadas como paciente nº 03 e nº 07, são exemplificações dos resultados. Foram tiradas duas fotos (uma do antes e outra do depois do tratamento), as fotos marcadas como “original” mostram o resultado, e as fotos marcadas como “contorno de área”, delimita através de marcações a área atingida antes e depois do tratamento, através do Corel Draw x8 para Windows (Quadro 01).



Discussão

A cultura contemporânea ocidental imprime uma necessidade crescente pela busca de serviços e tratamentos estéticos. A população em geral, principalmente as mulheres, procuram cada vez mais por novos tratamentos de rejuvenescimento facial para aparentarem mais jovens, buscam melhorar o aspecto das rugas com a utilização de alguns recursos eletroterapêuticos como a radiofrequência. O tratamento à base de RF é muito procurado para o rejuvenescimento facial.

Biologicamente falando, a RF promove a hiperemia cutânea, melhora a oxigenação tecidual, gera aumento da permeabilidade da membrana celular e aumento do metabolismo. Este processo gera um efeito de diminuição do comprimento do colágeno e ainda estimula a formação de novo colágeno, uma resposta natural da reparação tecidual. O procedimento de contração do colágeno, gera o aumento de circulação no local, o que estimula os fibroblastos a produzir além de novo colágeno, também elastina, conhecido como efeito lifting (PIMENTEL, 2013).

No presente estudo o tratamento contra rugas a base de RF se mostrou positivo ao verificar uma redução da área das rugas que foram submetidas ao tratamento. Apesar da melhora geral do aspecto, alguns pacientes demonstraram uma mudança mais evidente do que outras. Logo, é importante ressaltar que diversos fatores são responsáveis pelo aparecimento das rugas e conseqüentemente, poderão influenciar nas respostas ao tratamento.

Segundo Nienkoetter, Hellmann e Gonçalves (2012), fatores intrínsecos e extrínsecos podem afetar o envelhecimento cutâneo. Como ressalta Cruz et al. (2014), fatores intrínsecos são aqueles relacionados com a idade e a genética, já os fatores extrínsecos podem ser relacionados com o clima, exposição solar, hábitos alimentares errados, tabagismo e desgastes emocionais, portanto, alguns destes fatores estão relacionados com os resultados recolhidos através dos dados sociodemográficos e do quadro clínico das participantes da pesquisa.

A exposição direta ao sol, principalmente sem o fazer uso de protetor solar, é um fator que predispõe o envelhecimento precoce, relacionado a causas extrínsecas (fotoenvelhecimento) (GARCIA; CAJUEIRO; LIMANA, 2013). No presente estudo a maioria das participantes não faziam exposição direta ao sol com frequência, entretanto, também não faziam uso de bloqueador solar. Nesse sentido, utilizar proteção solar é fundamental tanto para

o combate ao fotoenvelhecimento, quanto para o sucesso do tratamento à base de RF.

Carvalho et al. (2011); Borges (2010) e Maio (2004), apoiam a utilização de um protocolo semanal para tratamento com RF, e argumentam, que após sete dias da última sessão, não existe mais o período de inflamação, propiciando a realização de uma nova sessão. Na pesquisa de Busnardo e Azevedo (2012) foram realizadas oito sessões de tratamento com RF em mulheres com faixa etária entre 50 - 60 anos com protocolo semanal. Foram divididos dois grupos, experimental e placebo, obtendo resultado significativo para diminuição das rugas nas regiões orbicular dos olhos e orbicular da boca no grupo experimental. Corroborando com o presente estudo, o qual também apresentou resultados significativos para melhora das áreas das rugas glabellares e frontais após dez sessões de Radiofrequência.

Em contrapartida, no estudo de Pimentel (2013) buscou-se avaliar por meio do tratamento com RF, um protocolo com atendimento semanal de RF, para averiguar a possível resposta de amenizar as rugas localizadas na região periorbital. Apesar dos resultados terem apresentado melhora das médias dos voluntários em relação ao grau de insatisfação com as rugas, a mesma não foi significativa. O autor atribui a ausência de significância nos resultados pelo fato dos participantes apresentarem mais de 60 anos de idade, e assim, de acordo com as alterações fisiológicas do envelhecimento, podem ter diminuído a ação da RF. Esta argumentação torna-se viável uma vez que no presente estudo a média de idade das participantes foi de 52,25 e na pesquisa de Busnardo e Azevedo (2012) as mulheres apresentavam faixa etária entre 50-60 anos.

O aparecimento de rugas está diretamente relacionado com a idade. Segundo Almeida, Delgado e Luchesa (2013), a fase de envelhecimento natural (intrínseco) começa a partir dos 30 anos. Entretanto, a maioria das participantes do presente estudo relatou que as rugas surgiram no período entre 40 a 50 anos de idade e todas tinham mais de 40 anos de idade.

Relacionando o surgimento de rugas com a idade, podemos classificá-las de acordo a padronização de Richard Glogau que leva em consideração a faixa etária. Os participantes do estudo se classificaram com os tipos de rugas III, “rugas visíveis mesmo na ausência de movimentação, presença de lentigos senis, telangiectasias e queratoses solares; acomete pessoas acima dos 40 anos que necessitam de maquiagem constantemente” (BOCK, NORONHA, 2013).

O tratamento à base de RF parece ter resultados positivos em todos os tipos de rugas.

Estudos como o de Silva, Hansen e Sturzenegger (2017), aplicaram a radiofrequência à uma amostra com os tipos de rugas I e II (35-55 anos) com resultados positivos. Já o estudo de Pimentel (2013), selecionou uma amostra que se classifica com o tipo IV (60-75) e apesar do resultado final não obter significância, o grau de insatisfação com as rugas melhorou. No estudo de Busnardo e Azevedo (2017), foi aplicada a intervenção com RF em um grupo de mulheres com a idade de 50 a 60 anos (tipo III), no qual o tratamento também se mostrou eficaz.

Quanto ao tipo de rugas, de acordo com Busnardo e Azevedo (2017), os melhores resultados são obtidos na faixa etária dos 40 aos 50 anos (tipo II), isso porque a pele que está mais hidratada e com maior constante dielétrica, possibilitando uma melhor passagem de energia e absorvendo mais calor.

Apesar das limitações do estudo, como por exemplo, as influências intrínsecas e extrínsecas de cada participante, pode-se observar que os pacientes submetidos ao procedimento de RF sentiram-se beneficiados quanto ao tratamento apresentado.

Conclusão

Com base no presente estudo, constatou-se que ao concluir as dez sessões com a radiofrequência, houve uma melhora na coloração da pele, *minimização* na flacidez cutânea e textura. Também, observou-se uma melhora significativa das rugas frontais e glabélares observados através das médias das voluntárias após o tratamento, como também uma diminuição das linhas de expressão e melhora no aspecto geral em todas as participantes, constatando assim que a radiofrequência apresentou - se eficaz para redução das rugas.

Os resultados positivos se materializam no grau de satisfação obtido pelo tratamento com a radiofrequência, onde se observou que 62,5% das participantes ficaram satisfeitas e 37,5% muito satisfeitas, demonstrando assim que a RF é uma alternativa benéfica ao tratamento contra as rugas.

Apesar da pesquisa ter mostrado resultados positivos na suavização dos sinais do envelhecimento cutâneo, sugere-se a necessidade de mais estudos envolvendo terapia com radiofrequência com protocolo semanal, bem como maiores investigações referentes a

influência do tipo de pele e fatores intrínsecos e extrínsecos no resultado final do tratamento, reforçando a necessidade de novas pesquisas que abordem mais amplamente a questão.

Referências

ALMEIDA, A.P.; DELGADO, D.; LUCHESA, C.A. Massagem estética facial na atenuação das rugas em mulheres saudáveis entre 50 -55 anos. **Revista Inspirar Movimento e Saúde**, Jardim Padovani, v. 5, p.25-28, dez. 2013.

BOCK, V.; NORONHA, A.F. Estimulação da neocolagênese através da radiofrequência. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência**, Dianópolis, v. 3, p.1-11, 2013.

BORGES, F.S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo, Phortes, 2010.

CRUZ, E.F. et al. Radiofrequência no tratamento das rugas faciais. **Revista da Universidade Ibirapuera**, São Paulo, v. 7, p.38-50, jun. 2014.

CARVALHO, G.F. et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. **Revista Brasileira de Medicina**. v. 3, n. 68, p. 10-25, 2011.

GARCIA, A.A.; CAJUEIRO, F.A.; LIMANA, M.D. Estudo da eficácia da radiofrequência em rugas e linhas de expressão de regiões delimitadas da face. **Anais Eletrônico**, Maringá, v. 12, p.1-4, dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>> acesso em 18 jun. 2017.

LOFEU, G.M. Atuação da radiofrequência na gordura localizada no abdômen: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v.13, n. 1, p. 571-581, jun. 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.

MARCHI, J. P. et al. 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. 2016.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética**. São Paulo: Roca, 2004.

NIENKOETTER, L.; HELLMANN, L.T.; GONÇALVES, V.P. Efeitos da Radiofrequência no Tratamento de Flacidez Facial em Mulheres. **Revistas Eletrônicas de Estética e Cosmética**, Florianópolis, v.3, p. 1-8, jul. 2012.

PIMENTEL, T.T.S. Radiofrequência aplicada em rugas periorbiculares: avaliação de um novo protocolo. **Ciência & Saúde**, Campina Grande, v. 2, n. 8, p.1-22, nov. 2013.

SILVA, M.V.R.; HANSEN, D.; STURZENEGGER, T.M. Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial. **Ciências, Reflexividade e Incertezas**, Cruz Alta, v.2, p.1-6, nov. 2012.

SOARES, V.T. et al. Benefícios da microcorrente no envelhecimento cutâneo. **Revista Fisioterapia Brasil**, Maringá, v.10, n.1, p.29-34, jun.2014.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

FACCHINETTI, Juliana B.; SOUZA, Jussara S. de; SANTOS, Kelle T.P. Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, 2017, vol.11, n.38, p. 336-348. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 28.10.2017

Aceito: 30.10.2017