Cíntia Karine Ramalho Persegona

Radiofrequência

Eletroterapia Aplicada à Estética

Gama, DF, 2022.

/uniceplac
uniceplac.edu.br

UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

CENTRO UNIVERSITÁRIO APPARECIDO DOS SANTOS - UNICEPLAC

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P466r

Persegona, Cintia Karine Ramalho.

Radiofrequência: eletroterapia aplicada à estética. Gama, DF: UNICEPLAC, 2022.

29 p.

1. Eletroterapia. 2. Radiofrequência. 3. CST em Estética e Cosmética. I. Título.

CDU: 615.8

O que é radiofrequência (RF)

- É uma forma de energia electromagnética, segura, eficaz e não ablativa (atua principalmente nas camadas médias e profundas da pele, causando pouco ou nenhum dano na camada mais superficial) que pode ser aplicada a qualquer tipo de pele.
- Quando aplicada à pele, criam-se campos electromagnéticos oscilantes que provocam o movimento dos elétrons nos tecidos, e a corrente elétrica resultante gera um calor interno proporcional à resistência elétrica da pele.

Mecanismo de Ação

- As moléculas de colágeno são produzidas pelos fibroblastos e este, quando aquecido, sofre uma transição estrutural, transformando-se numa estrutura semelhante a um gel e, como tal, menos organizada.
- O aquecimento dos fibroblastos está implicado na formação de neocolagênese e consequente remodelação tecidual, que contribui para o resultado cosmético final.

Importância do Colágeno

- O colágeno é a proteína estrutural mais importante nos humanos e tem como função primária o suporte dentro da matriz extracelular.
- As fibras colágenas são as principais e mais abundantes fibras do tecido conjuntivo denso, constituinte da derme. Além disso, quando imaturo, o colágeno caracteriza-se por grande quantidade de fibroblastos jovens e fibras colágenas menos densas devido à grande quantidade de água que possuem.
- Com o passar do tempo o colágeno amadurece e, desta forma, torna-se menos celular e com menor quantidade de água. A partir daí, o tecido conjuntivo vai amadurecendo progressivamente com maior deposição de colágeno maduro

Ação da Radiofrequência

- Estudos recentes demonstram que o uso da RF no tratamento estético facial contribui para uma remodelação significativa do colágeno nas camadas superficiais e profundas da derme.
- Verificou-se ainda um aumento significativo da libertação de glicerol e uma alteração na estrutura dos adipócitos, situação que aumenta o seu metabolismo e facilita a sua absorção e eliminação e, consequentemente, melhores resultados estéticos corporais.

Objetivo do Tratamento

- Aumentar a temperatura do tecido no sentido de alcançar uma temperatura local de 40ºC, o que desencadeia uma cascata de reações fisiológicas: aquecimento do tecido adiposo induz o aparecimento de vasodilatação local e estímulo a neocolagênese.

Efeitos biofísicos termicamente induzidos pela radiofrequência

EFEITOS PRIMÁRIOS

- Termocontração do colágeno
- A capacidade de retração do colágeno com a energia térmica não é um conceito novo na área médica. As fibras de colágeno são constituídas por uma tripla hélice de proteína com pontes intercaladas criando uma estrutura cristalina. Estudos indicam que as fibrilas de colágeno, quando são aquecidas a uma temperatura correta por um determinado tempo, devido à quebra das pontes de hidrogênio intramolecular, podem induzir à imediata contração do tecido e seu espessamento.

Efeitos biofísicos termicamente induzidos pela radiofrequência

EFEITOS PRIMÁRIOS

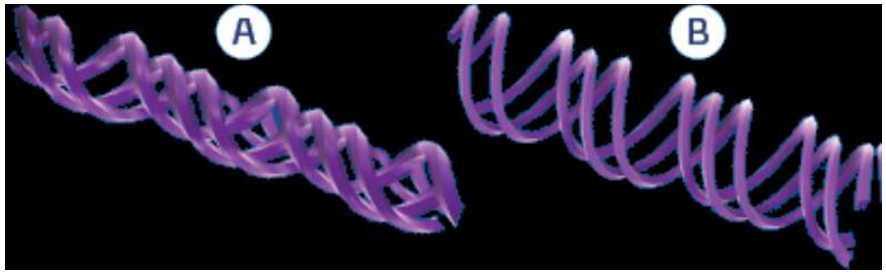
A temperatura entre 57 a 61°C é frequentemente citada como a temperatura de retração do colágeno. Este conceito é extremamente atraente se puder ocorrer com mínimo ou mesmo sem nenhum dano epidérmico. A contração imediata do colágeno pode ser induzida por razões estéticas como rejuvenescimento, tratamento de flacidez de pele ou outros sinais de envelhecimento no rosto ou corpo.

O sucesso do tratamento ocorre quando a temperatura superficial é uniforme e em torno de 40 a 42°C.

Efeitos biofísicos termicamente induzidos pela radiofrequência

Fig. 6 A – Representação esquemática da estrutura em tripla hélice do colágeno;

B – Contração do colágeno promovido pelo calor transformando-se em uma estrutura em forma de bobina amorfa (adaptado de Ruiz-Esparza, 2006).



Efeitos biofísicos termicamente induzidos pela radiofrequência

- O tratamento com a Radiofrequência promove mudanças na estrutura do colágeno causando alterações morfológicas do septo de tecido conjuntivo que contém as células de gordura. O aumento da temperatura local gera a ativação do fluxo sanguíneo, interferindo positivamente, favorecendo a lipólise e a drenagem.

Efeitos biofísicos termicamente induzidos pela radiofrequência

EFEITOS SECUNDÁRIOS

- Síntese de colágeno e remodelagem tecidual
- Uma lesão térmica controlada pode resultar numa retração tecidual seguida por uma resposta inflamatória acompanhada pela migração de macrófagos e fibroblastos para o local tratado, com consequente remodelagem tecidual.

- O tratamento com a radiofrequência promove o disparo de uma cascata de sinalização, envolvendo mediadores do processo de reparo e regeneração tecidual que envolve a produção de fatores de crescimento e outras proteínas estruturais. A ativação de fibroblastos induz a síntese natural de novas fibras de colágeno (neocolanogênese) e de fibras elásticas (neoelastogênese). Esse processo de cicatrização secundária envolve a deposição e remodelação do colágeno, assim como da elastina, e pode perdurar por meses.

Parâmetros da RF

Temperatura

Diâmetro do eletrodo manual

Velocidade de movimentação

Pressão na aplicação do eletrodo

Tipo de tecido tratado

Vantagens do Tratamento

Pode ser aplicada em qualquer fototipo de pele.

Apresenta baixo risco de complicações.

Baixo custo operacional.

Aquecimento homogêneo.

Praticamente indolor.

Indicações da RF

Rejuvenescimento e tensionamento da pele – Rugas e Flacidez tissular: Corporal e Facial.

Redução de celulite.

Redução de gordura localizada.

Melhora na aparência das cicatrizes.

Tratamento da flacidez pós-lipoaspiração – fibroses e aderências.

Tratamento de cicatrizes de acne (sequelas).

Tratamento de estrias.

Contra indicações da RF

Gestantes

Preenchimentos dérmicos (acido hialurônico, skinbooster)

Toxina Botulínica

Marcapasso;

C.A ou metástase

Artrites

Prótese metálica

Contra indicações da RF

Procedimentos cirúrgicos sem a completa cicatrização

Doenças de pele

Infecções

Uso de vasodilatadores

Contraceptivo: DIU

Contra indicações absolutas da RF

Tumores malignos - embora algumas publicações mencionem a possibilidade do uso de radiofrequência, deve-se destacar que estas teorias foram baseadas em experiências com animais e que até que sejam provados ao contrário, os tumores malignos devem ser considerados como contra indicação absoluta. Isto é devido à possibilidade da radiofrequência aumentar a atividade de mitose das células tumorais.

Dispositivo eletrônico implantado - recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca passo cardíaco) não seja sujeito à radiofrequência, a menos que uma opinião medica especializada tenha sido anteriormente obtida.

Aparelhos auditivos - aparelhos auditivos devem ser retirados. Se submetidos à radiofrequência, os aparelhos auditivos podem sofrer irregularidades no funcionamento. As pessoas portadoras de marca-passo e aparelhos auditivos, portanto, não devem permanecer nas vizinhanças do equipamento de radiofrequência quando ligados.

Contra indicações absolutas da RF

Gravidez - em vista da rápida divisão do tecido embrionário e do fornecimento de sangue à placenta, não é aconselhável tratar gestantes com radiofrequência. As mesmas devem permanecer a uma distância mínima de 15 metros do gerador.

Tuberculose - com certas formas de tuberculose, o aquecimento no tecido profundo pode causar uma grande diminuição no número de leucócitos.

Febre – o uso da radiofrequência com febre pode de aumentar mais ainda o metabolismo. Isto poderia causar aumento ainda maior da temperatura, levando à hipertermia.

Contra indicações absolutas da RF

Artrite Reumatóide - pesquisadores relatam que aquecimento profundo nas articulações acometidas pode aumentar a atividade de enzimas e induzir à degradação da cartilagem articular.

Uso recente de isotretinoína (inferior a um ano) – o uso de isotretinoína para o tratamento da acne vulgar induz a uma intensa renovação da epiderme deixando a pele altamente sensibilizada. A aplicação de radiofrequência pode induzir a alterações cutâneas severas.

Sobre materiais preenchedores da derme – o uso de radiofrequência sobre locais submetidos a preenchimentos da derme podem induzir a reações adversas.

Pele irritada ou com condições adversas – a aplicação da radiofrequência deve ocorrer somente sobre a pele íntegra.

Contra indicações absolutas da RF

Implantes metálicos - os metais concentram energia eletromagnética. Para impedir possíveis concentrações de energia ao redor do implante e os perigos daí resultantes (queimaduras) a aplicação de radiofrequência deverá ser usada somente se as indicações forem mais importantes que possíveis efeitos adversos.

Tecidos isquêmicos - deve-se evitar o tratamento sobre tecidos isquêmicos, pois o aumento da demanda metabólica não pode ser satisfeito com uma resposta vascular correspondente, podendo aparecer como consequência dor e necrose.

Doenças crônicas sistêmicas - (diabetes, hipertensão, doença arterial coronária, insuficiência renal, etc.). O uso da radiofrequência concomitante a doenças sistêmicas descompensadas pode induzir efeitos adversos.

Contra indicações absolutas da RF

Alterações de sensibilidade - a aplicação de radiofrequência deve ser usada com precaução sobre zonas com alterações sensoriais. Necessita-se de especial cuidado também para pacientes debilitados, uma vez que a dosimetria depende em grande parte da sensação de calor sentida por parte do paciente. A dor é um indicativo de que se está produzindo calor excessivo.

Remoção de lentes de contato - existem indícios de que pode aparecer um aquecimento localizado se o olho dotado de lentes de contato for exposto a radiofrequência.

Doenças dermatológicas: Psoríase ativa, rosácea, herpes ativa, acne, etc.

Cuidado Importante

Risco de queimadura - A radiofrequência de alta tecnologia para aplicações médicas, estéticas e cosméticas e pode causar lesões térmicas na pele, no caso do uso de energia excessiva. Isso pode ocorrer caso o operador não siga corretamente as instruções contidas nestas instruções de uso como, por exemplo, aplicação de energia muito alta ou se o usuário mantiver o aplicador parado no mesmo ponto. Em caso de queimadura, esta deve ser tratada de maneira convencional.

Modo de Aplicação

Quando em contato com a pele, os aplicadores são usados em movimentos circulares contínuos. A técnica de aplicação começa com o desenho das áreas na pele. Neste caso o uso do resfriamento é indicado. Ele pode ser aplicado antes do início do tratamento para minimizar os disparos sensoriais dos receptores de dor, e imediatamente após o tratamento, para preservar a epiderme e transmitir conforto térmico ao paciente.

Modo de Aplicação

A técnica de aplicação é sempre contato em movimento, distribuindo a energia eletromagnética de forma uniforme até cessar o tempo de aplicação. Para prevenir fricção na pele, aplicar um leve revestimento de óleo antes do tratamento. O uso de qualquer tipo de gel a base de água (gel para ultrassom) é proibido.

Antes do início do tratamento, monitorar a temperatura e, imediatamente ao início do tratamento de cada área demarcada na pele, registrar o aumento progressivo da temperatura. A temperatura da pele deve ser monitorada entre 40 a 42°C, utilizando-se um termômetro infravermelho.

Modo de Aplicação

Uma vez atingida à temperatura terapêutica, esta deve ser mantida por 5 a 10 minutos dependendo da área tratada. Para isso, baixar levemente a intensidade da potência aplicada. Atingido o objetivo terapêutico, o operador move o aplicador para a próxima grade de tratamento e reinicia o ciclo.

Locais de Aplicação

Estética Facial: região frontal (testa), região periorbicular (pés de galinha), região zigomática (bochechas), região de mandíbula e mento, área submentoniana e pescoço, sulco nasogeniano (bigode chinês), ângulo da boca (linhas de marionete), região temporal. Não trate sobre as pálpebras e sobre a glândula tireóide.

Estética Corporal: colo, abdome, cintura, flancos, glúteos, coxas, pernas, braços, região subescapular, região intima.

Vamos exercitar o conhecimento

Defina a Radiofrequência

2) Comente sobre a importância do colágeno nos tratamentos com a RF

3) Explique a ação da radiofrequência

4) Qual o objetivo de um tratamento proposto por radiofrequência ?

5) Quais são os dois efeitos termicamente usados pela radiofrequência? Explique os dois.

6) Cite os parâmetros utilizados na RF

7) Comente sobre as vantagens de fazer uso da RF em tratamentos estéticos.

8) Quis as indicações da RF?

9) Quis as contra – indicações da RF?

10) Cite 03 contraindicações absolutas da RF e explique sobre elas.

11) Faça um resume o modo de aplicação da RF

12) Quais são os locais de aplicação da RF (Corpo e Face) e cite os cuidados a serem a serem tomados na aplicação da mesma.

Referências

BORGES, S.F. **Dermato-Funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2°ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BORGES, Fábio dos Santos. SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em Estética – Conceitos e técnicas.** São Paulo: Editora Phorte, 2016.

GUIRRO e GUIRRO, Elaine e Rinaldo. **Fisioterapia Dermato-Funcional. 3ª ed. Revisada e Ampliada**. Barueri, SP: Manole, 2003.

MARQUES, A; PINHA, B. **Contraindicações entre os recursos físicos da Radiofrequência e Criofrequência**,2017.

PEREIRA, Franklin. **Eletroterapia sem mistérios** . Rio de Janeiro, RJ: Difusão Rubio, 2007.

Obrigado (a)!

Cintia.ramalho@uniceplac.edu.br