



REJUVENESCIMENTO FACIAL E AS “NOVAS” TECNOLOGIAS

Rosangela Carvalho De Andrade – IESP, Josemary Marcionila Freire R. De Carvalho – IESP –
(josemaryfreire@gmail.com)

RESUMO

Atualmente vigora um novo conceito de beleza onde se busca o retardo do envelhecimento cutâneo e a grande maioria das pessoas busca uma pele jovem, sem manchas ou rugas. Entretanto, com o avanço da idade, a pele começa a sofrer alterações que modificarão seu aspecto gradativamente caracterizando o envelhecimento cutâneo. O envelhecimento cutâneo é um processo contínuo que afeta a função da pele e aparência. Uma das principais razões apontadas pelos pesquisadores como, responsável pelo processo de envelhecimento é o desequilíbrio do mecanismo de defesa antioxidante do organismo humano. O presente artigo tem como objetivo principal analisar e expor os diversos estudos e pesquisas realizados na área de atuação da fisioterapia dermatofuncional no uso de recursos eletroterapêuticos tais como o uso da radiofrequência, da carboxiterapia e os nutricosméticos associados ou não na redução de rugas e flacidez tissular na região de face e no tratamento de rejuvenescimento e reabilitação da pele.

Palavra-chave: envelhecimento cutâneo. Radiofrequência. Carboxiterapia. Nutricosméticos. reabilitação da pele.

ABSTRACT

Currently a new concept of beauty is in place where the delay of aging is sought and the vast majority of people seek a youthful skin without spots or wrinkles. However, with advancing age, the skin begins to undergo changes that will modify its appearance gradually characterizing skin aging. Skin aging is a continuous process that affects skin function and appearance. One of the main reasons pointed out by researchers as responsible for the aging process is the imbalance of the antioxidant defense mechanism of the human body. The present article has as main objective to analyze and expose the various studies and research carried out in the area of physiotherapy dermatological performance in the use of electrotherapeutic resources such as the use of radiofrequency, carboxytherapy and nutricosmetics associated or not in the reduction of wrinkles and sagging tissue in the face region and in the treatment of skin rejuvenation and rehabilitation.

Keywords: skin aging. Radiofrequency. Carboxytherapy. Nutricosmetics. skin rehab.

1 INTRODUÇÃO

Diante dos avanços das tecnologias e das buscas incessantes por corpos perfeitos, transformados e adaptáveis, o que esperamos do nosso futuro próximo?

Não tem como fugir, nem como evitar. A pele vai se deteriorando com o passar do tempo, e o envelhecimento é a principal causa dessa mudança. É natural ter preocupações com esse tema, assim como é crescente a busca pelo rejuvenescimento facial. Mas essa preocupação, motivada pelo fato de que as pessoas desejam se manter atraentes com o passar do tempo, não é exclusiva das mulheres. Os homens também estão em busca de um tratamento estético, seja para cuidar da pele ou para tirar aquelas rugas e sinais indesejáveis.

No entanto, não é só a idade que é culpada pela deterioração da beleza e da saúde da pele. A exposição ao sol também causa muitos problemas, especialmente na face. O surgimento de certas doenças de pele e a genética pode contribuir para o aparecimento de irregularidades no rosto e no corpo, como rugas, sardas e manchas solares. Todos esses fatores contribuem para a procura por tratamentos de rejuvenescimento.

A pele tem como suas, as funções de manutenção homeostática e de revestimento, além de desempenhar também a função sensitiva, defendendo-nos contra agressores externos. Entretanto o avançar dos anos provoca uma diminuição da elasticidade, provocando fragilidade, atrofia, perda de vasos sanguíneos, colágeno e gordura. E todas estas alterações provocam o envelhecimento cutâneo que se exteriorizam através de rugas, linhas de expressão e flacidez. (GUIRRO, 2004). O ser humano tem uma preocupação em alcançar seu potencial de beleza, o que ao passar dos anos aumenta, devido alterações biológicas, físicas, psicoemocionais e químicas que ocasionam o envelhecimento. E para buscar a concretização desse desejo, os procedimentos estéticos são cada vez mais procurados. Dentre os procedimentos que podem ser realizados, está à limpeza facial, que visa remoção de cravos abertos ou fechados, a eliminação de células mortas, equilíbrio da oleosidade, manter a pele macia e mais clara, deixando rosto mais uniforme, revitalizado e com uma aparência melhor. Esse protocolo pode ser realizado em todos os foto tipos cutâneos, porém deve ser evitado em pessoas com acne ativa, pois pode causar aumento da inflamação, deixar cicatrizes e piorar o quadro de acne. Para realizar essa revisão bibliográfica, foram feitas buscas sistemáticas em sites e acervos bibliográficos, com o objetivo de realizar uma análise textual e descritiva das referências sobre limpeza facial, demonstrando a importância desse procedimento para se manter uma pele com aspecto cutâneo saudável, limpo e uniforme.

OBJETIVO GERAL

Analisar os tratamentos faciais, focando principalmente no rejuvenescimento e os diversos fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam no envelhecimento cutâneo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar os fatores que influenciam no envelhecimento da pele; Aplicar o tratamento indicado para o rejuvenescimento.

2. HISTOLOGIA, BIOQUIMICA, FISILOGIA, ESTRUTURA E FUNÇÃO DA PELE

2.1. PELE

Assim como todos os órgãos do corpo, a pele sofre alterações devido ao envelhecimento. (POLJSAK; DAHMANE; GODIC, 2012).

A pele ou *cútis* é o manto de revestimento do organismo, indispensável à vida e que isola os componentes orgânicos do meio exterior. Sendo o primeiro contato com o ambiente externo por revestir o corpo todo, forma uma primeira linha de defesa contra microrganismos, tornando-se uma importante barreira de proteção. (AZULAY; AZULAY, 2011; LEÃO, 2012).

Duarte (2012) e Busnardo, Azevedo (2012), afirmam que, a pele também possui funções como: preservar a homeostasia do organismo, regulação da temperatura corpórea, excreção, sensibilidade a estímulos táteis, térmicos e dolorosos, é responsável pela capacidade de renovação e reparação tecidual e produção de vitamina D.

A divisão da pele se dá em três camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme (figura 1).

Figura 1: Camadas da pele



Fonte: Tamada (2012)

2.2. CAMADA DA PELE

A epiderme é a camada mais superficial e externa do corpo, é formada por um revestimento de camadas de células sobrepostas. Por ser impermeável confere proteção ao organismo contra microrganismos e agentes físico-químicos do ambiente. (PANDOLFO, 2011; DUARTE, 2012).

A derme é camada viva e mais espessa do tecido conjuntivo, composta por um tecido conjuntivo frouxo, maleável, forte, com presença de proteínas de fibras de colágeno e elastina associadas a uma matriz extracelular, sendo assim, responsável pela firmeza da pele, renovação e regeneração da trama fibrosa. (RIBEIRO, 2010; POSSAMAI, 2012; GERSON, et al. 2010). Leão, (2012), complementa que há também presença de vasos sanguíneos e linfáticos que fornecem nutrição dentro da pele, além de glândulas sebáceas e sudoríparas, receptores adicionais e músculos eretores do pelo.

Seus principais componentes são o colágeno, substância proteica que dá força a pele e é fundamental no processo cicatricial; e a elastina, proteína que forma o tecido elástico e fornece elasticidade à pele. (GERSON, et al. 2010; RIBEIRO, 2010).

A camada mais profunda é a hipoderme ou tela subcutânea é constituída por tecido adiposo que tem como função a reserva energética, o isolamento térmico do organismo e a absorção de choques mecânicos. Esta camada de tecido adiposo embaixo da pele diminui com a idade. (GERSON, et al., 2010; PANDOLFO, 2011).

2.3. COLÁGENO E ELASTINA

O colágeno e a elastina são proteínas fundamentais na constituição da matriz extracelular do tecido conjuntivo, são responsáveis por conferir resistência e elasticidade aos tecidos. (BATISTA, 2015).

O colágeno é a proteína estrutural mais abundante nos seres humanos, representa em torno de 30% do total de proteínas deste. (DUARTE, 2012; POSSAMAI, 2012; GONZALES, NASCIMENTO, ASSIS, 2015).

A elastina é uma proteína fibrosa, a mais resistente do aspecto amorfo, encontrada em pequena quantidade na pele representando cerca de apenas 1% do volume da derme. (BATISTA, 2015; RIBEIRO, 2010).

As fibras de elastina são encontradas na periferia dos feixes colágenos, são formadas por fibras frágeis, retas, muito ramificadas e muito resistentes, oferecem elasticidade às fibras e ao tecido. (POSSAMAI, 2012).

Ribeiro (2010) compara as fibras elásticas com molas, pois permitem extensa deformação da pele, que retorna passivamente ao estado original quando suspensa à força aplicada.

Os danos causados a essas fibras enquanto elas se decompõem são as principais causas de flacidez cutânea, rugas e perda de elasticidade da pele decorrente do envelhecimento. (GERSON, *et al.*, 2010).

2.4. ENVELHECIMENTO

Segundo a tábua completa de mortalidade para ambos os sexos, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida da população brasileira subiu em 2014. Comparada com o ano anterior de 2013 (74,9 anos), a expectativa de vida está na média de 72,5 anos. (BRASIL, 2014).

Em contrapartida, o aumento da expectativa de vida também gerou um crescente interesse em retardar ao máximo as marcas e consequências que o envelhecimento provoca, principalmente na pele, pois o processo de envelhecimento altera negativamente o bem estar físico e mental dos indivíduos. (RIBEIRO, 2010; LEÃO, 2012).

O envelhecimento pode ser definido como um processo natural, multifatorial e complexo. Envolve um conjunto de alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas inevitáveis que ocorrem progressivamente no organismo ao longo do tempo. (LEÃO, 2012; RIBEIRO, 2010). Rolim, Pereira e Eskelsen (2013) sugerem que, assim como todos os órgãos, a pele também sofre essas alterações, porém elas se tornam mais visíveis.

Segundo Piazza (2011, p.55):

“Conforme o envelhecimento progride, a multiplicação celular diminui, os fibroblastos diminuem sua função e causam uma desorganização da matriz extracelular, comprometendo a síntese e a atividade de proteínas importantes, que garantem a elasticidade e resistência à pele, como a elastina e o colágeno.”

As alterações ocorrem em todas as camadas da pele. Na epiderme há uma redução da

camada córnea, tornando-a mais fina, pálida. O número de melanócitos diminui, em uma proporção de 8% a 20% por década de vida a partir dos 30 anos. Porém, os mesmos se tornam mais ativos causando manchas hiperocrômicas devido ao aumento da melanina, ou manchas hipocrômicas causadas pela diminuição dos melanócitos. Ocorre também, uma diminuição de lipídeos intercelulares (ceramidas, colesterol e ácidos graxos), importantes na função de barreira cutânea. A capacidade de biossíntese desses lipídeos é reduzida tornando a pele mais permeável e mais suscetível à perda transepidermal de água acarretando descamações, fissuras e ressecamento. (RIBEIRO, 2010; LEÃO, 2012).

Na derme as alterações são responsáveis pelas manifestações inestéticas ocorridas com o envelhecimento: flacidez e rugas. Causadas pelo achatamento nas papilas dérmicas, comprometimento da nutrição celular, prejudicando a camada germinativa. Redução do número de fibroblastos e como consequência, atenuação na produção de colágeno (cerca de 1% ao ano) e elastina. Há uma perda da vascularização, diminuição de glicosaminoglicanas, como o ácido hialurônico, impactando diretamente na quantidade de água presente na derme e na sua turgescência. (RIBEIRO, 2010; ARAÚJO, et al., 2015).

3. ENVELHECIMENTO INTRÍSECO E ENVELHECIMENTO EXTRÍSECO

Envelhecimento intrínseco é o relógio biológico das células da pele, geneticamente determinado e está mais relacionado com alterações fisiológicas funcionais do que com alterações morfológicas brutas. (ZOUBOULIS; MAKRANTONAKI, 2012; VIERKOTTER; KRUTMANN, 2012)

Para Vierkotter e Krutmann (2012), pele intrinsecamente envelhecida apresenta características como palidez, ressecamento, rugas finas, certo grau de flacidez e uma variedade de tumores benignos. Bochechas cavadas e órbitas oculares causadas pela perda de gordura subjacente, diminuição da ação das glândulas sebáceas, cabelo grisalho, perda de cabelo ou hirsutismo são outras características do envelhecimento intrínseco.

A principal e mais prejudicial contribuição para o envelhecimento é o dano oxidativo. (RIBEIRO, 2010; OLIVEIRA, et al., 2013)

Radicais livres estão constantemente em contato com as células da pele por fontes endógenas e exógenas, e o equilíbrio entre a produção de radicais livres e a eficácia do sistema de reparação celular são os fatores que determinam o envelhecimento. Com o passar do tempo, a produção de radicais livres aumenta, e a capacidade de reparação de danos ao DNA da célula diminui, este desequilíbrio gera o estresse oxidativo. (POLJSK; DAHMANE; GODIC, 2012).

O acúmulo deste processo oxidativo, principalmente nas proteínas, ocasiona alteração dos componentes do tecido conectivo, como atenuação da atividade proliferativa dos fibroblastos, redução e desorganização nas fibras de colágeno e elastina, diminuição de ácido hialurônico. Fatores estes, são considerados responsáveis por mudanças morfológicas e mecânicas que resultam na formação de rugas finas, perda da elasticidade, ressecamento, perda de tônus e resistência cutânea. (OLIVEIRA, et al., 2013; PETROCCA, 2010).

O envelhecimento da pele não ocorre só com o passar do tempo, também é estimulado por fatores externos. O envelhecimento cutâneo extrínseco é causado pela ação do tabagismo, poluição, luz crônica, hábitos alimentares, consumo de álcool, produtos químicos, toxinas, mas principalmente pela irradiação solar. (VIERKOTTER; KRUTMANN, 2012; VIERKOTTER, et al. 2010).

Percebe-se que o envelhecimento cutâneo resulta pela soma de diversos fatores que promovem alterações a nível epidérmico e dérmico e são responsáveis pela integridade,

sustentação, elasticidade e qualidade da pele. (LEÃO, 2012).

4. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

A crescente disposição humana em se autotransformar resulta num fenômeno que, embora constante na História da Humanidade, traz resquícios de crueldade própria da sociedade contemporânea. A construção do corpo atende ao desejo de quem o possui, buscando uma individualidade e uma possibilidade de engajamento numa comunidade de iguais. No entanto, sendo esta situação algo possível ou impossível, o que interessa é comunicar a transformação corporal, seja lá de que forma isso vier a acontecer

4.1 OS FATORES DO ENVELHECIMENTO

Vale ressaltar que nos últimos 40 anos ocorreram muitos progressos na compreensão dos mecanismos do envelhecimento. Existem evidências de que este é influenciado pelo dano causado ao DNA por agressões internas e externas. Os cofatores ambientais mais importantes para o envelhecimento precoce da pele são o sol e o fumo (BAGATIN, 2008). O envelhecimento começa a se manifestar a partir dos 30 anos de idade, podendo ser classificado de duas formas básicas, o envelhecimento intrínseco, ou cronológico, e o extrínseco, ou foto envelhecimento. Fatores como radiação ultravioleta, radicais livres, temperatura, tabaco e poluição, genética e cor da pele contribuem para este processo (RIBEIRO, 2006). Petrocca (2010) diz que os radicais livres são nocivos à pele porque são moléculas extremamente instáveis e reativas em relação às moléculas normais. Assim, para tentar se estabilizar, roubam elétron de outros átomos, como gorduras, proteínas, DNA, causando diversos danos.

O autor frisa que realizar a reparação desses tecidos, o organismo produz enzimas específicas chamadas de antioxidantes como os polifenóis, vitamina C, E e A, selênio, cobre, zinco e coenzima Q10. Kede e Sabatovich (2009) caracterizam o envelhecimento intrínseco como algo natural, inevitável, comum a todas as pessoas, relacionado a fatores genéticos, cumulativo, caracterizado por atrofia da pele e rugas finas por afetar principalmente as fibras elásticas dérmicas, levando à elastose da derme reticular.

O envelhecimento extrínseco por sua vez, depende da relação entre o fototipo e a exposição à radiação solar, é também cumulativo, mas pode ser evitado, caracteriza-se por rugas profundas, pele espessada, amarelada, seca, melanoses, telangiectasias, queratoses e corresponde a 85% das rugas presentes na pele envelhecida. Sabe-se que as rugas são um dos sinais mais evidentes do envelhecimento. Segundo Guirro e Guirro (2010), estas são uma deficiência no tecido conjuntivo, que impossibilita a manutenção da camada gordurosa, dificultando as trocas metabólicas e a oxigenação dos tecidos, levando a desidratação. Passos et al. (2009) afirmam que o envelhecimento cutâneo pode ser amenizado ou acelerado através das atitudes diárias, de cada indivíduo. É impossível evitar o envelhecimento cutâneo, mas existem fatores que fazem com que ele ocorra precocemente atuando na destruição das fibras dérmicas, proporcionando um envelhecimento visivelmente precoce. Sendo assim, dentre os fatores envolvidos no envelhecimento, destacam-se os extrínsecos advindo do ambiente externo como radiação UVA, UVB e UVC, poluição, tabaco, entre outros.

Denominam-se também de foto envelhecimento devido à exposição à radiação solar por um período longo de tempo (FLOR et al., 2007). Os fatores intrínsecos são programados biologicamente, esperados, previsíveis, inevitáveis, progressivos e acometem todas as regiões do corpo (KEDE e SABATOVICH, 2009). Vale lembrar que, dentro do espectro solar, a radiação ultravioleta B é a responsável pela maioria dos efeitos carcinogênicos na pele. É a mais intensa entre as 10 e 16 horas do dia. A radiação ultravioleta A induz ao foto envelhecimento e está

relacionada com o desenvolvimento do melanoma maligno. Uma diferença importante entre a UVA e UVB é que a intensidade da UVA é a mesma durante todo o dia e também não muda com a estação do ano (FLOR et al., 2007). Pode perceber então, que o envelhecimento cutâneo resulta de diversos fatores como a liberação de radicais livres, mutações genéticas, envelhecimento intrínseco e extrínseco entre outros. A soma de todos esses fatores promove alteração a nível dérmico onde ocorrerem perdas de colágeno, elastina, fibras reticulares entre outros, que são responsáveis pela sustentação, elasticidade e firmeza da pele (VIEIRA, 2007).

5. AS “NOVAS” TECNOLOGIAS

Considerando-se que a literatura confirma a eficácia da aplicação da radiofrequência no combate à flacidez (BORGES, 2010; AGNE, 2009), espera-se com a realização desta pesquisa, verificar que a radiofrequência também é um potente recurso para o tratamento de peles envelhecidas, principalmente em áreas delimitadas da face, como as regiões com rugas e linhas de expressões periorbitulares e perioral, comprovando-se que sua aplicação reduza a profundidade e/ou o número de rugas e linhas de expressão nessas regiões.

A importância de atuar com inovação, embasada em conhecimento científico, domínio das técnicas eletroterápicas, confiança na aplicabilidade, ética profissional, conforto, higiene, bem estar tanto dos profissionais quanto dos clientes, qualidade dos serviços oferecidos, são ferramentas que garantem a fidelidade e a dedicação dos clientes, podendo também atuar com os demais profissionais da área da saúde.

5.1 RADIOFREQUÊNCIA

A preocupação em não evidenciar a verdadeira idade fez com que o mercado de eletroterapia lançasse vários recursos voltado para o rejuvenescimento, principalmente facial. Entre eles, destaca-se a radiofrequência (RF), equipamento que tem como objetivo melhorar o aspecto da pele em função de um potente estímulo de metabolismo a nível celular. (GARCIA; CAJUEIRO; LIMANA, 2013).

Latronico, et al., (2010) conceituam a radiofrequência como uma emissão de correntes elétricas de alta frequência que formam um campo eletromagnético, este gera calor quando entra em contato com tecidos humanos. Trata-se de uma terapia em que se programa e modula as frequências desejadas ao tecido corporal, a fim de se atingir a camada subdérmica. Pode ser aplicado em todo tipo de pele e é considerada uma terapia não invasiva e segura.

Na área estética, a proposta de tratamento é utilizando modalidades não ablativas e não invasivas. (LYON; SILVA, 2015). Tratando-se de uma onda eletromagnética geradora de calor por conversão, operara entre 30KHz e 300MHz, porém os aparelhos utilizados na estética e dermatofuncional operam entre 0,5 MHz e 1,5MHz e sua ação baseia-se no aquecimento volumétrico controlado da derme profunda, enquanto a epiderme é preservada através do sistema de resfriamento. (CARVALHO, et al. 2011; LEÃO, 2012; BORGES, 2010).

A Radiofrequência é um instrumento ideal para promover rejuvenescimento, promove enrijecimento da pele, capaz de criar um efeito lifting não cirúrgico com o mínimo de risco e desconforto. (NARINS; BEER; NARINS, 2011).

Inicialmente um aquecimento seletivo volumétrico provoca o endurecimento de tecido dérmico e subcutâneo, resultando numa imediata redução do volume. As fibras de colágeno contraem-se originando processos inflamatórios que induzem a proliferação de fibroblastos e a reconstrução do colágeno. (BORGES, 2010; POSSAMAI, 2012).

Uma lesão térmica pode resultar numa retração tecidual seguida por uma resposta inflamatória acompanhada pela migração de macrófagos e fibroblastos para o local com remodelagem tecidual. O tratamento com RF promove os mediadores do processo de reparação tecidual que envolve a produção de fatores de crescimento e outras proteínas estruturais. (SADICK,

et al., 2011). Este processo de estimulação secundário pode perdurar por meses. (GONZALES; NASCIMENTO; ASSIS, 2015).

Após o aquecimento observa-se a hiperemia como consequência da vasodilatação e o aumento do fluxo de sangue, que como efeito aumenta a circulação periférica e assim melhora a oxigenação do tecido por meio de corrente sanguínea. No tratamento, com a RF tem-se como objetivo elevar a temperatura do tecido em torno de 40°C a 43°C, nesta temperatura, além de ocorrer vasodilatação, também ocorre estimulação para a formação de novas fibras de colágeno. (BORGES, 2010; AGNE, 2013; NUNES, 2010).

De acordo com Agne (2013) e Silva, et al., (2014), temperaturas teciduais na faixa de 39° e 43°C não causam nenhum dano significativo, promovendo apenas a retração dos tecidos causada pela reorganização do colágeno e futura neocolanogênese. Os danos começam a ser irreversíveis, com temperaturas acima de 45°C, causando desnaturação e prejudicando a camada tecidual.

De uma forma resumida, a elevação da temperatura subcutânea promove o aumento da circulação sanguínea, melhorando a oxigenação e diminuindo a concentração de toxinas. O aquecimento local aumenta o metabolismo estimulando instantaneamente a contração das fibras e a tonificação da pele, promovendo assim, o efeito imediato de tensionamento da pele. Porém o tempo de análise de dados resultados a radiofrequência não se deve limitar apenas aos efeitos imediatos, pois mesmo após seis meses do estímulo térmico, quando realizado na temperatura adequada, o colágeno continua o processo de reestruturação. (GONZALES; NASCIMENTO; ASSIS, 2015).

5.2 CARBOXITERAPIA

A carboxiterapia é a administração de gás carbônico com fins terapêuticos. Seu uso iniciou-se na década de 1930 na França na estação Thermal de Royal onde começou a ser estudada na forma de banhos secos ou balnearioterapia ou com água carbonatada empregada a pacientes com insuficiência vascular periférica. Após muitos anos na primeira década deste século seu emprego evolui para o uso na medicina estética após estudos realizados principalmente na Itália (MOURA ET al,2011). A carboxiterapia apresenta duas formas de atuação, uma por sua ação farmacológica e outra por sua ação mecânica, derivando de ambas efeitos múltiplos. Por um lado tem ação vasodilatadora sobre a microcirculação que conduz a um aumento do fluxo sanguíneo e portanto a chegada da hemoglobina carregada de oxigênio e de nutrientes a zona tratada. Este primeiro efeito sobre a fibra muscular lisa se deve a diminuição do ph que estimula os receptores beta-adrenérgicos e a consequente fósforilação da miosina e da fibra muscular lisa e sua dilatação, causando uma inflamação local que estimula mecanicamente os receptores parassimpáticos, liberando acetilcolina que contribui para renovação vascular (DUTRA E LOMBARDO,2011).

O objetivo da carboxiterapia no rejuvenescimento facial é proporcional, além da melhora estética visual, as condições favoráveis para formação de um tecido de sustentação levando a melhora estrutural da pele. Um estudo de (Ferreira et al 2008), demonstrou o aumento de colágeno na pele de ratos após infusões intradérmica de gás carbônico. (BORGES et al,2010).

5.3 OS NUTRICOSMETICOS

Também chamados de pílulas da beleza, são suplementos que tem a finalidade de nutrir a pele de dentro para fora. São produtos que quando ingeridos possuem efeitos preventivos ou reativos na pele, unhas e cabelos. Contém princípios ativos especiais, como vitaminas, minerais, ervas e aminoácidos, que previnem o envelhecimento, a queda capilar, fortalecimento das unhas e até celulite. Melhora o funcionamento do organismo através de suplementos e nutricosméticos associados a uma alimentação saudável. Trata-se de uma nova classe de produtos do segmento saúde e beleza, acrescidos da elegância e da facilidade em encontrá-los em cápsulas, pílulas ou líquidos combinados. Os especialistas do mercado se referem a essa nova categoria de produtos

para a estética como produtos de “beleza interna.” (SILVEIRA,2012) Esses produtos prometem melhorar a aparência da pele, do cabelo, das unhas, ou até mesmo ter poder emagrecedor, com complementos dietéticos que combatem a celulite, a obesidade e o excesso de peso sob todas as suas formas. (SILVEIRA,2009).

O conceito de nutrir “de dentro para fora” surgiu da hipótese de que o organismo não pode ser nutrido apenas externamente com cremes hidratantes e soluções tópicas, por isso a indústria cosmética aliada à indústria de alimentos, vem pesquisando inúmeras combinações de ativos, capaz de somar esses efeitos benéficos. (SILVEIRA,2009) Embora já tão difundido, a definição de nutricosmético ainda não é clara, isso porque o nutricosmético não é nem cosmético e nem alimento.

No Brasil, a ANVISA enquadra os produtos cosméticos como de ação tópica, portanto só é aprovado para uso externo. Assim, os produtos que são ingeridos não podem ser considerados cosméticos e necessitam de outro tipo de registro, com normas mais criteriosas. (SILVEIRA,2009) Nessa definição, os nutricosméticos podem ainda ser comparados aos nutracêuticos, ou seja, alimentos que satisfazem requerimentos nutricionais. O nutracêutico é um alimento, ou parte deste, que proporciona benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e tratamento de doenças. Entre os nutracêuticos mais comumente utilizados na composição de nutricosméticos estão a vitamina C, vitamina E, a coenzima Q, os carotenóides beta-caroteno e licopeno, alguns aminoácidos, o chá verde e os flavonoides. (SILVEIRA,2009). Como os alimentos são absorvidos parcialmente e de acordo com suas propriedades, os nutricosméticos garantem que os nutrientes estejam presentes no funcionamento do organismo e tenham o máximo de absorção. Isto significa que as cápsulas não substituem os alimentos, pelo contrário, é muito mais saudável alimentar-se bem, de forma variada e balanceada, do que recorrer às cápsulas. (SILVEIRA,2009).

No entanto, as cápsulas de nutricosméticos podem ser indicadas para pessoas com hábitos alimentares inadequados e irregulares, somente por determinado período de tempo e respeitando as necessidades de cada um. Os nutricosméticos não podem substituir uma dieta saudável. (SILVEIRA,2009) Não há nenhuma contraindicação.

6. MATERIAL E METODO

Trata-se de uma revisão de literatura, utilizando-se de estratégias de busca primária e secundária em base de dados computadorizados. Para as buscas primárias foi feito levantamento bibliográfico e uma busca ativa nas bases de dados Scielo, Portal Capes utilizando-se dos descritores; rejuvenescimento cutâneo facial, radiofrequência, carboxiterapia.e os nutricosmedicos. Para a busca secundária foram utilizadas ainda, outras fontes como revistas científicas especializadas, dissertações e livros relacionados ao tema após a busca primária. Foram considerados critérios de inclusão, artigos publicados nos idiomas português espanhol e inglês que abordavam sobre o tema de intervenção no envelhecimento cutâneo e rejuvenescimento facial. Para análise de conteúdos e dados utilizados utilizou-se a metodologia de Análise de conteúdo de (BARDIN,2009), que consiste em um conjunto de instrumentos metodológicos cujo objeto de estudo é o conteúdo das mensagens contidas nas palavras, trazendo à tona novas realidade. Os textos foram analisados de sintetizados de forma crítica, a fim de discutir as informações obtidas que correspondiam especificamente ao tema pretendido para compor esta revisão.

6.1.AS ORIENTAÇÕES

Verificando a crescente preocupação com a beleza e com o envelhecimento, a indústria da beleza está se aprimorando e investindo cada vez mais, assim como, a

indústria eletroterapêutica, cosmeceutica e os profissionais que trabalham com estética estão em constante busca de conhecimento. O órgão humano que mais revela a envelhecimento é a pele, sendo também o mais acessível ao estudo dos processos que levam ao envelhecimento.

Segundo Macedo, a pele é observada em primeiro lugar, com relação a outros atrativos que a pessoa possa ter. É a parte do corpo que mostra os primeiros sinais visíveis da passagem do tempo. Segundo Macedo, a pele não é um simples elemento que faz o revestimento do esquelético e dos órgãos, ela faz ponte entre o corpo e o meio ambiente. Para Kede (2009), a pele merece atenção especial de quem está preocupado em manter-se belo, jovial, com boa disposição e qualidade de vida. Envelhecer é um processo natural, que ocorre desde que nascemos, porém fica mais evidente após a terceira idade.

A qualidade do envelhecimento está relacionada diretamente com a qualidade de vida à qual o organismo foi submetido Segundo Baumann a pele envelhecida extrinsecamente aparece predominantemente em áreas expostas como face, tórax e superfícies extensoras do antebraços. Para Scotti; Velasco, cerca de 80% dos sinais visíveis do envelhecimento são causados pelos raios ultravioletas e pelos radicais livres. Todo ano surgem novas tecnologias, diferentes tipos de cosméticos, assim como, tratamentos que auxiliam na construção dessa beleza tão procurada e desejada. Entre os tratamentos, a limpeza facial é de fundamental importância para alcançar esse objetivo. A mesma é um protocolo realizado na face periodicamente, para remover as impurezas, Apesar da existência de vários tratamentos para o rejuvenescimento facial, o mais promissor deles é a prevenção através da proteção.

O envelhecimento intrínseco não pode ser evitado, mas o extrínseco pode ser retardado, principalmente através do uso contínuo de foto protetores. Os filtros solares são substâncias químicas de uso tópico que têm a capacidade de refletir ou de absorver as radiações ultravioletas que atingem a pele, minimizando desta forma os efeitos deletérios dessas radiações (COSTA E OLIVEIRA, 2004).

Há, ainda, outras orientações que devem ser seguidas para retardar o foto envelhecimento: evitar tomar sol entre 10 e 15 horas, usar protetores solares com FPS no mínimo 15 (importante aplicar 30 min antes da exposição e reaplicar a cada 2 horas), usar chapéus de aba larga, usar óculos de sol sempre que estiver ao ar livre, proteger os lábios com um protetor labial contendo filtro solar, proteger áreas esquecidas como ponta das orelhas e dorso dos pés e das mãos, se estiver tomando alguma medicação, consultar o médico antes de tomar sol, pois alguns medicamentos podem tornar a pele sensível à radiação solar (COSTA E OLIVEIRA, 2004).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento cutâneo é para muitos, homens e mulheres não só um problema a nível estético, podendo chegar até ao nível emocional, social e comportamental. A beleza não significa mais aceitar um padrão ideal e tentar atingi-lo a qualquer custo. Ultimamente este conceito de beleza significa uma conquista de vitalidade, cuidados diários de saúde e bem estar, que vão refletir na aparência da pele, tanto no presente, bem como a mesma se apresentará futuramente. Embora os fatores hereditários tenham um papel fundamental e importante na maneira como está pele reage a passagem dos anos, existem medidas preventiva que podem ser tomadas para retardar as inevitáveis marcas do tempo. Os estudos e a literatura ainda sofrem limitações em relação a quantidade de pesquisas realizadas envolvendo o tema. Embora exista um grande arsenal eletroterapêutico, combinados a utilização de suplementos, falta um maior embasamento científico que possam sustentar os resultados alcançados nas clínicas de dermato-funcional. Alguns estudos encontrados na literatura não são totalmente favoráveis aos resultados positivos, às vezes por terem sido feitos com um grupo pequeno, ou por não ter tido um espaço de tempo suficiente para que ocorresse o ciclo do colágeno completo. Vários estudos também demonstram que o procedimentos usando a radiofrequência isoladamente ou associados, à carboxiterapia, correntes de média frequência e



suplementação com nutracêuticos e nutricosméticos, geram alterações nas fibras de colágeno, o que reflete positivamente na qualidade da pele. Acredita-se que, mesmo com os estudos já realizados, ainda sejam necessários novos experimentos, considerando uma variável de temperatura no caso da radiofrequência, uma associação entre os vários recursos, para se estabelecer critérios e parâmetros

REFERÊNCIAS

AGNE Jones, **Eu sei Eletroterapia**. Ed. Santa Maria, 2012.

AGNE, Jones Eduardo. **Eletrotermofototerapia**. Santa Maria: O Autor, 2013

ARAÚJO, Angélica Rodrigues de. *et al.* Radiofrequency for the treatment of skin laxity: myth or truth. **Anais brasileiros de dermatologia**. Rio de Janeiro: v. 90, n. 5, p. 707-721 set./out. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962015000500707>. Acesso em: 12 set. 2018.

AZULAY, Rubem David; AZULAY David Rubem. **Dermatologia**. 5. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.

BAGATIN, E. **Envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos**. Boletim de Dermatologia, v. 5, n. 17, 2008.

Bardin, L. (2009). **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 (Trabalho original publicado em 1977).

BAUMANN, Leslie M. D.: **Dermatologia Cosmética Princípios e Práticas**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

BORGES, Fábio, **DermatoFuncional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. São Paulo: Phorte, 2010

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Tábuas completas de mortalidade-2014**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2014/notastecnicas.pdf>. Acesso em: 22 Set. 2018.

BUSNARDO, Viviane Lucci; AZEVEDO, Mayra Figueiredo. **Estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento facial de mulheres entre 50 e 60 anos de idade**. 2012. Disponível em: <<http://www.up.edu.br/cmspositivo/uploads/imagens/files/estudo%20mulheres.pdf>>. Acesso em: 22 Out. 2018.

COUTO, J. P. A. **Análise comparativa da terapia com LED (640) e laser (660) sobre o processo de reparação cutânea em ratos idosos**. (Dissertação). Universidade do Vale do Paraíba. São Paulo, 2009.

DECCACHE, D. S. **Formulação dermocosmética contendo DMAE Glicolato e filtros solares: desenvolvimento de metodologia analítica, estudo de estabilidade e ensaio de biometria cutânea**. (Dissertação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.



DUARTE, Andresa Brito. **A utilização da Radiofrequência como técnica de tratamento da flacidez corporal.** 2012. Disponível em:

<http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/35_-_A_utilizaYYo_da_RadiofrequYncia_como_tYcnica_de_tratamento_da_flacidez_corporal.pdf>. Acesso em: 26 Set. 2018.

FERREIRA. A. A. (2006). **Produção científica sobre idoso na PsycInfo (2003).** In G. P. Witter (Org.), *Envelhecimento: referenciais teóricos e pesquisas* (pp.177-210). Campinas, SP: Alínea

FLOR, J. et al. **Protetores solares.** Revista Química Nova. v. 30, n. 1, 2007.

GERSON, Joel. *et al.* **Fundamentos da Estética 3: Ciência da pele.** 10. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GARCIA, Aline de Arruda; CAJUEIRO, Franciele Alexandre; LIMANA, Mirieli Denardi. **Estudo da eficácia da radiofrequência em rugas e linhas de expressão de regiões delimitadas da face.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 7, 2013, Maringá. Anais Eletrônico Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/aline_de_arruda_garcia.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

GOMES, Rosaline Kelly; DAMAZIO, Marlene Gabriel. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos.** São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

GONZALES, Rosane Vianna; NASCIMENTO Maythe Amaral; ASSIS, Lívia. **O uso da radiofrequência no envelhecimento cutâneo em face e pescoço: uma revisão bibliográfica.** 2015. Disponível em: <<http://www.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicao-atual/2062-o-uso-da-radiofrequencia-no-envelhecimento-cutaneo-em-face-e-pescoco-uma-revisao-bibliografica/file>>. Acesso em: 30 Set. 2018.

GUIRRO, Elaine; GUIRRO; Rinaldo. **Fisioterapia Dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2010

JUNQUEIRA, L.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular.* 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KEDE, M. P. V.; SABATOVIC, O. **Dermatologia estética.** São Paulo: Atheneu, 2009.

LATRONICO, Hugo *et al.* **Novas tecnologias para redução de adiposidade localizada: Cavitação, NARL e Radiofrequência, ensaio clínico comparativo.** 2010. Disponível em: <<http://www.narl-lipo.es/wp-content/uploads/2015/02/Publication-Abstract-Brazil-2010.pdf>>. Acesso em 24 Set. 2018.

LEÃO, Cintia Rios Lacerda. **Aplicabilidade da Radiofrequência no combate ao envelhecimento cutâneo.** 2012. Disponível em:

<http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/14/28_Aplicabilidade_da_RadiofrequYncia_no_combate_ao_envelhecimento_cutYneo.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2018.



LYON, Sandra; SILVA, Rozana Castorina da. **Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética**. Rio de Janeiro: MedBook, 2015.

MACEDO, O. R. **Segredos da boa pele: preservação e correção**. 2. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2009.

MACIEL, D.; OLIVEIRA, G. **Prevenção do envelhecimento cutâneo e atenuação de linhas de expressão pelo aumento da síntese de colágeno**. V Congresso Multiprofissional em Saúde - Unifil, 2011.

NARINS, Rhoda S.; BEER, Kenneth; NARINS, David J. **Thermage. Radiofrequency**. In: SHIFFMAN, Melvin, A.; MIRRAFATI, Sid; LAM, Samuel M.; CUETEAUX, Chelso C. **Simplified Facial Rejuvenation**. New York: Springer, 2011. cap. 18, p. 151-156.

NUNES, Miguel Serra do Amaral. **Medicina Estética Facial: onde a arte e a ciência se conjugam**. 2010. 67 f. Tese (Mestrado)- Universidade da Beira Interior: Covilhã, 2010.

OLIVEIRA, Magda Expósito. *et al.* **Análise da melhora dos sinais clínicos do envelhecimento cutâneo com o uso da intradermoterapia: análise clínica, fotográfica e ultrassonográfica**. 2013. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/294/Analise-da-melhora-dos-sinais-clinicos-do-envelhecimento-cutaneo-com-o-uso-da-intradermoterapia--analise-clinica--fotografica-e-ultrassonografica>>. Acesso em: 22 Set. 2018.

PANDOLFO, D. F. **O processo de envelhecimento**. 2011. Disponível em:<http://unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/8/485_769_iniciacao-cientifica.pdf>acesso em 25 de Out de 2018.

PASSOS, C. et al. **Efeitos do tabagismo no envelhecimento cutâneo**. (Monografia). Universidade do Vale do Itajaí. Santa Catarina, 2009.

PETROCCA, Serafina. **Dieta para a juventude**. São Paulo: Mediafashion, 2010.

PEYREFITTE, G; MARTINI, M; CHIVOT, M. **Estética – Cosmética – Cosmologia biologia geral - biologia da pele**. São Paulo. Editora Andrei,1998.

POLJSAK, Borut; DAHMANE, Raja G.; GODIC, Aleksandar. **Intrinsic Skin Aging: The role of oxidative stress**. 2012. Disponível em: <http://www.zsd.si/ACTA/PUBLIC_HTML/acta-apa-12-2/2.pdf>. Acesso em: 3 set. 2018.

POSSAMAI, Camila Goulart. **Radiofrequência em mulheres sobre o contorno do ângulo cérvico facial**. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/1976/1/Camila%20Goulart%20Possamai.pdf>>. Acesso em: 31 Set. 2018.

PIAZZA, Fátima. Anatomia, fisiologia e bioquímica da pele. In: PUJOL, Ana Paula. **Nutrição aplicada a estética**. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. p. 43-58.

RIBEIRO, J. C. **Cosmetologia aplicada a dermoestética**. São Paulo: Pharmabook, 2006.



RIBEIRO, Claudio de Jesus. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks Editora, 2010.

ROLIM, Maria Elisia Sagaz; PERREIRA, Murilo Anderson; ESKELSEN, Melissa Watzko. **Envelhecimento cutâneo “versus” efeitos do resveratrol: uma revisão das circunstâncias**. *Revista Estácio Saúde*. São José, v. 2, n. 1, jan/fev. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Maria%20Fernanda/Downloads/431-2147-1- PB.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

ROTTA, O. **Guia de dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmiátrica**. São Paulo: Manole, 2008.

SADICK, N. A. **Structural approach to nonablative rejuvenation**, 2002 In: PASSOS, C. et al. **Efeitos do tabagismo no envelhecimento cutâneo**. (Monografia). Universidade do Vale do Itajaí. Santa Catarina, 2009.

SCOTTI, L; VELASCO, M. V. R. **Envelhecimento Cutâneo, à Luz da Cosmetologia**. São Paulo: Tecnopress, 2003.

SHENEIDER, Aline Petter. **Nutrição estética**. São Paulo. Atheneu, 2009.

SILVA, Alzira Rabelo. da *et al.* **Radiofrequência no tratamento de rugas faciais**. *Revista da Universidade Ibirapuera*. São Paulo, v. 7, p. 38-42, jan/jun. 2014.

SILVEIRA, Raquel Flério. **Nutrição clínica e estética**. Porto Alegre. 2009.

STALEY, M.; RICHARD, R. L. **Queimaduras** In: O’SULLIVAN, S. B; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2004.

TAKACS, A. P. et al. **Fonoaudiologia e Estética: unidas a favor da beleza facial**. *Revista CEFAC*. v. 4, 2002.

TAMADA, Emy. **A pele e suas funções**. 2012. Disponível em: <<http://www.estetica-saude.com/dermoscosmetica/funcoes-pele>>. Acesso em: 14 set. 2018.

VIEIRA, F. N. M. **Mecanismos moleculares do envelhecimento cutâneo: dos cromossomos às rugas**. São Paulo: Artes Médicas, 2007.

VIERKOTTER Andrea. *et al.* **Airborne particle exposure and extrinsic skin aging**. *Journal of Investigative Dermatology*. Boston, v.12, n.130, p. 2719-2726, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20664556>>. Acesso em: 13 set. 2018.

VIERKOTTER, Andrea; KRUTMANN, Jean. **Environmental influences on skin aging and ethnic-specific manifestations**. 2012. Düsseldorf, Germany. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3583881/>>. Acesso em: 2 set. 2018.

ZOUBOULIS, C. C; MAKRANTONAKI, E. **Hormonal therapy of intrinsic aging**. Dessau, Germania 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22533363>>. Acesso em: 2 set. 2018.