

APLICAÇÃO DE ELETROLIFTING EM RUGAS FACIAIS: RELATO DE CASO

Paola Emanuele Bragato¹, Lorena Pohl Fornazari², Keila Cristiane Deon³

RESUMO

As rugas são sulcos ou pregas cutâneas que se apresentam de forma progressiva pelo declínio da junção dermoepidérmica, em que ocorre um distúrbio nos componentes do tecido conjuntivo. O colágeno torna-se mais rígido e a elastina perde a sua elasticidade natural com a redução do número de fibras elásticas e de outros componentes do tecido. O objetivo do estudo foi verificar os efeitos da aplicação de eletrolifting em rugas. É um relato de caso, com uma participante do sexo feminino, de 54 anos, com rugas estáticas em regiões frontal, orbital, bucal e nasolabial, que foi submetida a seis sessões de aplicação de *eletrolifting*, com intervalo de sete dias entre cada intervenção, os resultados foram avaliados pela análise fotográfica e questionário de satisfação pessoal. Observou-se melhora no aspecto da face, atenuação das linhas de expressão, e como consequência melhora da auto-estima e aparência estética. A aplicação de *eletrolifting* mostrou resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Fisioterapia; Tratamento; Envelhecimento da pele; Face.

ABSTRACT

Wrinkles are grooves or skinfolds presents in the progressive form of the decline at the dermoepidermal junction, a disorder that occurs in the connective components of the conjunctive tissue. Collagen become more rigid and elastin lose their natural elasticity by reducing the number of elastic fibers and other tissue components. The aim of the study was to verify the effects of the electrolifting application in wrinkles. It is a case report study, which included one female participant, 54 years old, with static wrinkles in the frontal, orbital, oral and near lips region, which was submitted to six sessions of electrolifting application, with shifts of seven days between each intervention. The results were evaluated by photographic registers and by a questionnaire about personal satisfaction. There was improvement in the appearance of the face, mitigation of fine lines, and consequently, improved self-esteem and aesthetic appearance. Electrolifting application showed satisfactory results.

Keywords: Physiotherapy; Treatment; Skin aging; Face.

1. Fisioterapeuta. Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. Guarapuava - Paraná.

2. Fisioterapeuta. Docente do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava-Paraná. Mestre em Enfermagem em Saúde Pública – Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto/SP

3. Fisioterapeuta. Mestre em Ciências. Universidade de São Paulo - USP. E-mail: keiladeon@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural que acontece desde o nascimento e que fica mais evidente após a terceira idade. Com o passar do tempo, a pele apresentará as agressões sofridas por meio de diferentes fatores. O processo de envelhecer ocorre em velocidades diferentes, dependendo da qualidade de vida de cada indivíduo^{1,2}.

Os sinais de envelhecimento mostram-se precocemente na face mais do que em outras áreas do corpo³. Com o processo de envelhecimento de forma gradual, os componentes do tecido conjuntivo, o colágeno e a elastina, vão perdendo suas propriedades. O colágeno torna-se mais rígido e a elastina perde a sua elasticidade natural devido à redução do número de fibras elásticas e de outros componentes do tecido. Além disso, as camadas de gordura sob a pele não se conservam uniformes e, com a diminuição da troca gasosa e da oxigenação dos tecidos associadas à degeneração das fibras elásticas e à desidratação da pele, aparecem as rugas².

As alterações do aparelho colágeno-elástico com a idade designam uma base morfológica substancial para entender as adequações bioquímicas e biomecânicas conforme a pele vai envelhecendo⁴. O envelhecimento cutâneo prematuro pode ser desencadeado por exposições crônicas à luz solar. Algumas substâncias químicas terapêuticas ingeridas podem acarretar grande quantidade de erupções cutâneas⁵. Esses processos não têm uma causa absolutamente definida que explique a natureza das alterações anatômicas, porém há várias teorias citadas na tentativa de explicá-la, como a teoria do relógio biológico, da multiplicação celular, das reações cruzadas de macromoléculas, dos radicais livres, dos desgastes e autoimune⁶.

O processo de envelhecimento pode ser influenciado por vários fatores intrínsecos e extrínsecos. O envelhecimento intrínseco, ou também chamado verdadeiro ou cronológico, pode acontecer por alterações hormonais associadas à menopausa ou por causas genéticas, sendo inevitável. Já o envelhecimento extrínseco acontece por influências ambientais, que surgem a longo prazo e se sobrepõe ao envelhecimento intrínseco^{6,7}. A pele intrinsicamente envelhecida apresenta uma superfície pálida e é caracterizada por rugas finas, com ocasionais linhas de expressão exageradas, caracterizada por uma pele mais seca e menos elástica. Em contraste, quando a pele sofre um envelhecimento extrínseco apresenta um aspecto profundo com rugas grossas, hiperpigmentação e uma acentuada perda

de elasticidade e recolhimento⁸.

Na mulher, com a chegada do climatério e da menopausa, há diminuição no nível de estrogênio e há redução do número de fibras de colágeno, o que torna a pele mais fina e sensível, com propensão a manchase rugas. A formação de rugas, a pele mais áspera, a redução da elasticidade e da firmeza da pele do rosto são os sinais mais expressivos que refletem a idade biológica, principalmente após os 40 anos de idade⁹.

As rugas são definidas como sulcos ou pregas cutâneas que se apresentam de forma progressiva pelo declínio da junção dermoepidérmica, revelam-se geralmente em regiões como mento, orbital, nasal, frontal, bucal, cervical, malar e terço médio da face^{2,10,11}.

São muitos os recursos fisioterapêuticos dermato-funcionais para o tratamento do envelhecimento facial. Dentre eles destaca-se o uso da corrente contínua filtrada microamperada, também conhecida como *eletrolifting*, a qual tem como objetivo suavizar, atenuar e eliminar as rugas e linhas de expressão, baseado nos efeitos fisiológicos da corrente galvânica^{2,6,10}. A estimulação galvânica, descrita como corrente direta, não tem pulso reverso, assim a intensidade da corrente é constante em valor e sentido^{2,12}.

A aplicação do *eletrolifting* possui efeitos organizados em quatro categorias, efeitos eletroquímicos, efeitos osmóticos, modificações vasomotoras e alteração na excitabilidade celular². Para essa técnica utilizam-se agulhas associadas aos efeitos do pólo negativo da corrente galvânica, em microampéres, que atuam em nível celular para restaurar a camada colágena e estimular a produção de elastina. O objetivo é causar uma lesão tecidual em que, junto com os efeitos da corrente, gere-se um processo inflamatório que será seguido pelo reparo tecidual^{2,10}.

A utilização da corrente contínua filtrada constante e seus efeitos estão bem catalogados em eletroterapia, porém há pouco material científico relatando seus efeitos reais em rugas e linhas de expressão². A partir dessas premissas se faz necessário pesquisar os efeitos que essa terapia pode oferecer. Desta forma, este estudo tem por objetivo avaliar os efeitos da aplicação de *eletrolifting* em rugas faciais em uma participante submetida a um protocolo de tratamento de rejuvenescimento facial com o uso exclusivo de corrente galvânica microamperada ou *eletrolifting*.

RELATO E DESENVOLVIMENTO DO CASO

Foi realizado um estudo de caso, descritivo e exploratório^{13,14}, que incluiu uma participante que preenchia os seguintes critérios de inclusão: ser do sexo feminino; não fazer uso de medicamentos a base de corticóides, anti-histamínicos e anti-inflamatórios; não apresentar diabetes, hemofilia ou doenças dermatológicas; não estar em período gestacional; estar na faixa etária de 40 a 60 anos; apresentar rugas e linhas de expressão na face em regiões frontal, orbital e nasal e bucal e não estar realizando nenhum outro tipo de tratamento estético para as mesmas.

Considerando os aspectos éticos da pesquisa, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO conforme parecer número 139/2010.

A participante foi esclarecida quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Após sua adesão, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi assinado em duas vias, sendo que uma ficou de posse da participante e outra da pesquisadora, conforme a resolução n° 196 de 1996 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi realizada no período de setembro a outubro de 2011.

Avaliação

Foi realizada uma avaliação fisioterapêutica, antes e após as intervenções, por meio de uma ficha própria com questionamentos que incluíram cor da pele de acordo com a Classificação de Fitzpatrick¹⁰; tipo de pele de acordo com Baumann¹⁵; Classificação de Glogau para rugas de fotoenvelhecimento¹⁰; ano da menarca e de menopausa, se fosse o caso, época de surgimentos das rugas e linhas de expressão; uso de cremes; tratamentos estéticos anteriores; aspecto macroscópico e localização e mensuração do tamanho das mesmas.

A ficha de avaliação incluiu a escala visual analógica de dor, que varia de zero a 10. Após cada aplicação foi solicitado à participante informar a intensidade da dor experimentada em cada sessão.

A face foi fotografada em três ângulos, que incluiu uma vista anterior, e perfil direito (D) e esquerdo (E), com câmera digital *Sony cyber-shot 7.2 mega pixels*, a

uma distância de 0,5 m. Destaca-se que o uso das imagens da participante foi previsto no TCLE, com a anuência da mesma.

Ao final de todas as intervenções, foi solicitado o parecer do nível de satisfação pessoal da participante em relação aos resultados obtidos, comparando o aspecto antes e depois das intervenções, cujas opções de respostas foram: a) insatisfeita; b) pouco satisfeita; c) moderadamente satisfeita; d) muito satisfeita e e) extremamente satisfeita.

Instrumentos de intervenção

Para o estudo foi utilizado o aparelho Striat da marca Ibramed, de alimentação 110/220 volts (60 Hz) automático, com amplitude máxima de corrente microgalvânica de 400 microampéres e amplitude mínima de corrente galvânica de 20 miliampéres, tipo de pulso de corrente contínua filtrada constante. Corresponde a um gerador de corrente contínua filtrada constante, com duas saídas, sendo um pólo negativo em forma de caneta com suporte para uma agulha na ponta e um pólo positivo com eletrodo de alumínio coberto com uma esponja.

Durante todas as sessões foram utilizadas agulhas estéreis Striat de 3mm. Todas as agulhas utilizadas foram descartadas ao final de cada sessão e álcool a 70% foi empregado para realizar a assepsia da pele e das agulhas antes e após cada sessão.

Procedimentos de Intervenção

Inicialmente foi fornecida a participante um kit, que continha sabonete neutro, tônico facial neutro e filtro solar FPS 30, manipulados em farmácia especializada, com orientações de uso diário. Estes produtos deveriam ser utilizados logo pela manhã e à noite somente o sabonete neutro e o tônico facial neutro. O filtro solar deveria ser reaplicado ao longo do dia a cada três horas. Adicionalmente, a participante foi orientada a evitar a exposição ao sol.

Para a realização das intervenções a participante foi posicionada em uma maca, em decúbito dorsal. Primeiramente o rosto era lavado com água e sabonete neutro. Era então realizada a assepsia da região da pele a ser tratada com álcool a

70%. Em seguida, o pólo positivo do aparelho foi previamente umedecido com água e posicionado junto ao corpo da participante, na região posterior da escápula, para atuar como eletrodo dispersivo. O pólo negativo, representado pela agulha sustentada pela caneta foi preparado assepticamente e posicionado dando início à intervenção.

O protocolo de tratamento seguido foi baseado no proposto por Guirro e Guirro² e Borges¹⁰. Desta forma, o *eletrolifting* foi aplicado por meio da técnica de introdução e levantamento da agulha dentro do canal da ruga com a agulha paralela à pele com 150 micro-ampéres de intensidade, seguida da técnica de escarificação, em que se risca a pele com a agulha formando um ângulo de 90° em relação à pele, com 200 micro-ampéres de intensidade. A introdução da agulha foi de forma subepidérmica, portanto superficial, até o estrato espinhoso, paralela à pele, não atingindo a derme. A introdução da agulha foi empregada em todo o trajeto das rugas, em pontos adjacentes, para resultar em hiperemia e edema em toda a extensão das mesmas.

O protocolo total incluiu seis sessões, com intervalos de no mínimo cinco dias entre uma e outra, cada uma com duração de aproximadamente 60 minutos.

Ao final das seis sessões, realizou-se uma reavaliação com os mesmos itens da primeira avaliação para comparar com o quadro inicial.

RESULTADOS

Na avaliação de L.P., sexo feminino, 54 anos, divorciada, profissão de costureira, verificou-se que nunca havia realizado tratamento estético para a face, não possuía antecedentes alérgicos, nunca usou ácidos na pele, teve duas gestações, não possuía marca-passo cardíaco, próteses metálicas e nem problemas cardíacos, mantinha um cuidado diário com uso de produtos para a pele e não costumava se expor ao sol.

Segundo a classificação de Fitzpatrick¹⁰, apresentou pele do tipo II, branca, sensível, com presença de eritema que não bronzeia com facilidade e, de acordo com Bauman¹⁵, a pele do tipo seca, resistente, não pigmentada e firme, sendo esta, de característica típica de loiros ou morenos claros.

Quanto à classificação de Glogau para as rugas de fotoenvelhecimento¹⁰,

possuía rugas do tipo III, avançadas, sendo rugas de repouso. O fotoenvelhecimento foi classificado como avançado, possuía discromia óbvia, ceratoses visíveis, rugas presentes, mesmo sem movimentos, aspecto abatido e sempre cansado.

Apresentava rugas estáticas de aspecto grosso e profundo, de carácter bilateral nas regiões frontal, orbital, bucal e nasolabial, associadas a uma flacidez facial.

Os escores de dor foram mensurados após cada uma das seis sessões de *eletrolifting*. Na primeira sessão de intervenção a participante classificou a dor de intensidade grau (4) e ao término grau (10), portanto relatou um aumento da sensibilidade dolorosa, conforme apresentado na Figura 1.

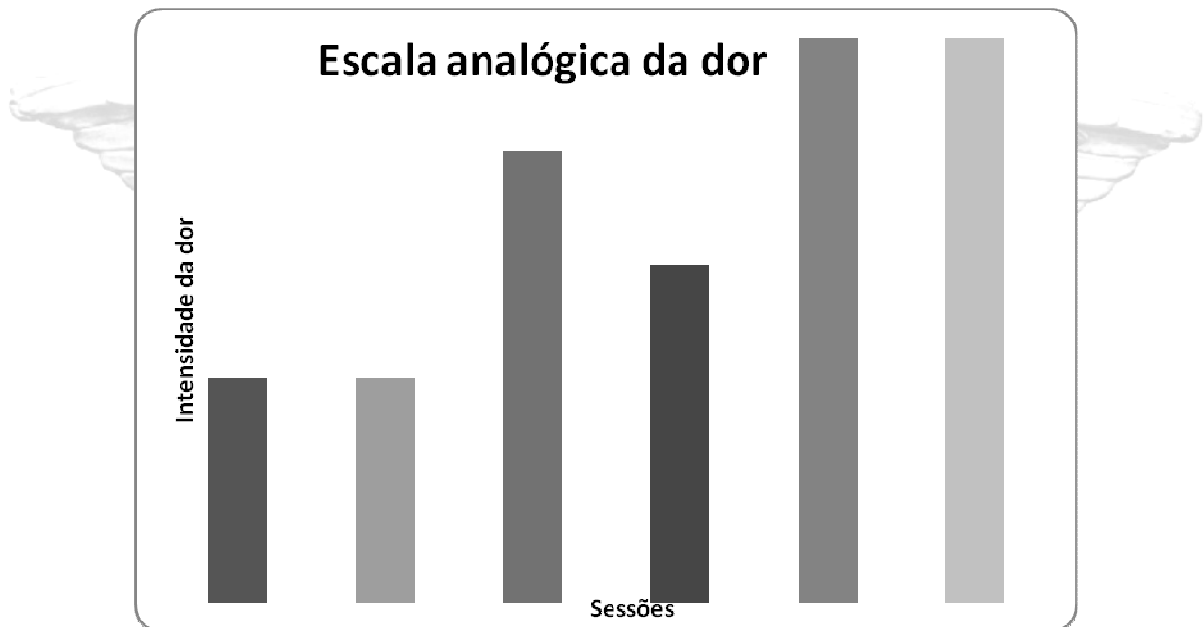


Figura 1. Escala analógica da dor após cada sessão, 2011.

Observou-se que houve variação entre os escores para sensibilidade dolorosa no decorrer das intervenções. Nota-se que os picos de tal sensibilidade ocorreram na 5ª e 6ª sessões.

A Figura 2 apresenta os registros fotográficos antes e após o total das intervenções de *eletrolifting*. Foi detectada melhora do aspecto geral das rugas e sulcos. Observou-se diminuição da espessura e comprimento das rugas, redução da flacidez facial e melhora da coloração da pele e do aspecto da face, ficando mais próxima do normal.



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(F)

Figura 2. Análise Fotográfica vista anterior pré-tratamento (A) e pós-tratamento (B), perfil direitopré-tratamento (C) e pós-tratamento (D), perfil esquerdo pré-tratamento (E) e pós-tratamento (F).

Quanto ao nível de satisfação pessoal em relação ao tratamento, após as seis sessões a participante afirmou estar muito satisfeita (4) com os resultados.

A reação inflamatória local nas últimas sessões estava presente normalmente ou até mais intensa que durante as primeiras sessões. Segundo relato da participante, o processo inflamatório após cada sessão durava em média quatro dias.

DISCUSSÃO

A Dermato-Funcional é uma área da fisioterapia que vem adquirindo cada vez mais espaço e tem como base a prevenção e a recuperação física e funcional dos distúrbios endócrino-metabólicos, dermatológicos e músculo-esqueléticos¹⁶. Entre essas alterações estão as rugas e atrofia da pele, em que no presente estudo foram tratadas por meio de eletrolifting, que utiliza corrente galvânica microamperada com o intuito de promover um processo inflamatório agudo no tecido tratado.

Segundo Borges¹⁰, o objetivo da aplicação puntual do eletrolifting é de lesionar os tecidos para que, quando associado aos efeitos da corrente galvânica, produza um processo inflamatório que terá um efeito de reparo nas rugas. O trauma na epiderme é causado pela ponta da agulha e a irritação tecidual ocorre por sua associação com a estimulação promovida pela corrente. Em resposta, haverá uma dilatação dos vasos da derme, o que resulta num discreto edema. Logo, as células recém-formadas preencherão a área degenerada, e haverá o estímulo dos fibroblastos à produção de colágeno, o que pode explicar os resultados encontrados no tratamento de rugas, linhas de expressão e estrias, que apresentam atrofia dos componentes da pele, como colágeno e elastina, tendo a mesma base para seu tratamento. Na presente pesquisa verificou-se uma atenuação das rugas, pela diminuição dos sulcos nas regiões estimuladas e uma melhora visual do aspecto da pele da face.

Apesar de poucos trabalhos existentes sobre a utilização do eletrolifting tanto em rugas como em estrias, em que o procedimento e o objetivo são os mesmos, é possível encontrar relatos na literatura sobre o processo inflamatório que a corrente galvânica microamperada estimula. Isto leva a uma lesão aguda do tecido, com um

aumento no número de fibroblastos jovens, uma neovascularização do tecido, um retorno da sensibilidade dolorosa da pele, bem como melhora no aspecto da pele, que fica mais próxima do normal^{2,10}. Estes fatores foram observados no presente estudo, pois com a progressão das sessões o aumento da sensibilidade dolorosa foi evidente, bem como a atenuação das rugas e sulcos.

Estudos que abordam o uso do *eletrolifting* para regeneração da pele em lesões atróficas relatam melhora significativa no aspecto da pele, além de aumento da sensibilidade local com o decorrer das sessões¹⁷. Ventura apud Bravim e Kimura¹⁸, descreve em seu trabalho que a resposta ao tratamento está relacionada com o aspecto da pele, a idade do participante, o tamanho e localização das atrofia, o tempo do aparecimento das lesões, a frequência das sessões e também da escolha correta do tipo de tratamento. Um exemplo é o estudo realizado por Silva et al., apud Guirro e Guirro², que envolveu a aplicação de *eletrolifting* em 102 mulheres com estrias, onde observou-se que em participantes com pele negra a regeneração foi mais rápida e evidente do que naqueles com a pele clara. Verificou-se também, que quanto maior o tempo de resposta infamatória, melhores foram os resultados e que participantes com dificuldades de cicatrização não obtiveram resultados satisfatórios.

Baena¹⁹ em seu estudo sobre a utilização da corrente microgalvânica, por meio de *eletrolifting*, no tratamento do envelhecimento facial, incluiu cinco participantes que apresentavam linhas de expressão, todas do sexo feminino, com idade entre 40 e 55 anos. Estas se submeteram à assepsia da região a ser tratada e, em seguida utilizaram um anestésico tópico local, 30 minutos antes das aplicações, logo foram utilizadas técnicas de punção e deslizamento da agulha no canal das rugas. Foram realizadas dez aplicações semanais de *eletrolifting* em que foi observado que as participantes obtiveram um aumento de 47,5% em média na escala de satisfação pessoal, e como consequência um aumento da auto-estima devido à melhora da aparência. Resultados esses que corroboram com os do presente trabalho.

No estudo proposto por Zanella¹¹, em que se utilizou o *eletrolifting* em rugas periorbitais em mulheres de 50 a 60 anos, com amostra de três participantes, submetidas à aplicações de *eletrolifting* através das técnicas de punção e escarificação, com intensidade de 100 microampéres, verificou-se que o estímulo empregado por dez sessões proporcionou pouca melhora à análise fotográfica das

participantes, porém a estimulação das regiões com rugas indicaram melhora da qualidade da pele no local tratado, mostrando resposta satisfatória.

Pesquisa realizada por Klein²⁰, com objetivo de observar a eficácia do *eletrolifting* no tratamento de rugas naso-labiais, incluiu uma amostra de cinco participantes do sexo feminino, com idades entre 35 e 40 anos. Estas foram submetidas à técnica de deslizamento no canal da ruga, com intensidade de 300 microampéres. As voluntárias foram avaliadas através de fotografias pré e pós-tratamento e escala de satisfação pessoal em que ao final pôde-se observar atenuação das rugas naso-labiais nas participantes.

Na presente pesquisa, referindo-se a comparação pré e pós-tratamento, por meio de análise fotográfica e escala de satisfação, houve melhora do aspecto da pele, bem como houve satisfação relatada pela participante. A espessura das rugas obteve uma redução considerável. No que se refere ao tempo de duração do processo inflamatório o mesmo foi de acordo com o previsto pela literatura, sendo quatro dias aproximadamente, o que refletiu uma resposta positiva ao tratamento. Devido ao grau de dificuldade para mensuração e comparação de dimensões de comprimento e espessura dessas lesões cutâneas essas medidas exatas não foram obtidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento dessa pesquisa foi possível observar melhora da aparência estética do rosto pelos efeitos produzidos pela corrente microgalvânica nas rugas. Quando comparados os resultados visuais e de satisfação pessoal da participante, pré e pós-tratamento verificaram-se redução dos sulcos da face, melhora da flacidez facial e da coloração da pele. A participante relatou estar muito satisfeita após as intervenções com *eletrolifting*. Com base nos resultados desse estudo pode-se dizer que os benefícios do *eletrolifting* nas rugas foram satisfatórios.

Acredita-se que o ideal seja submeter os participantes deste tipo de estudo a um maior número de sessões de aplicação de *eletrolifting*, bem como ter uma amostra maior, a fim de se possibilitar generalizações dos resultados.

Para a Fisioterapia Dermato-Funcional é de grande importância a realização de pesquisas sobre esta temática, para que haja um melhor esclarecimento do

processo e sua relação com diversos tipos e características de pele, assim, para contribuir com o conhecimento na área e possibilitar a elaboração de protocolos com base em evidência científica.

REFERÊNCIAS

1. Piazza FCP, Miranda MES. Avaliação do conhecimento dos hábitos de exposição e de proteção solar dos adolescentes do colégio de aplicação UNIVALI de Balneário Camboriú (SC). [Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia e Cosmetologia e Estética]. Balneário Camboriú: Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, 2007.
2. Guirro ECO, Guirro RRJ. Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, recursos e patologias. 2ª Ed. São Paulo: Manole; 2004.
3. Oliveira A. et al. Aspectos indicativos de envelhecimento facial precoce em respiradores orais adultos. *Pró-fonoRev Atual Cient* 2007; 19(3): 10-15.
4. Oriá RB, Ferreira FVA, Santana EN, Fernandes MR, Brito GA. Estudos das alterações relacionadas com a idade na pele humana, utilizando métodos de histomorfometria e autofluorescência. *Anais BrasDermatol* 2003; 78(4):425-434.
5. Cotran RD, Kumar V, Robbins SL. Robbins: Patologia estrutural e funcional. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
6. Souza SLZ, Braganholo LP, Ávila ACM, Ferreira AS. Recursos Fisioterapêuticos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial. *RevFafibe* 2007; 3:1808- 6993.
7. Veslasco MVR, Okubo FR, Ribeiro ME, Esteiner D, Bedin V. Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque em peeling de fenol. *Anais Bras Dermatol* 2005; 79(1):91-99.
8. Zhang YU, Sim T, Tan CL. Simulating Wrinkles in Facial Expressions on an Anatomy-Based Face. *Lecture Notes in Computer Science Computational Science – ICCS*. 2005; 3515: 207-215.
9. Batistela MA, Chorilli M, Leonardi GR. Abordagens no estudo do envelhecimento cutâneo em diferentes etnias. *RevBrasFarm* 2007; 88(2): 59-62.
10. Borges FS. Dermato-Funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte; 2006.
11. Zanella DP. A eficácia do eletrolifting em rugas periorbitais em mulheres de 50 a 60 anos. [Trabalho para Obtenção do Título de Bacharel em Fisioterapia]. Cascavel: Faculdade Assis Gurgacz- FAG, 2005.
12. Kitchen S. Eletroterapia: prática baseada em evidências. 2ª Ed., Barueri, São Paulo: Manole, 2003.
13. Kerlinger FN. Metodologia da pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária; 1979.
14. Hochman B, Nahas FX, Renato SOF. et al. Desenhos de pesquisa. *Acta CirBras*, 20(2): 2005.
15. Costa CRLM. Proposta de Caracterização Fotoacústica do Nível de Oleosidade da pele. [Programa de pós-graduação em Bioengenharia]. José dos Campos (SP):

Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

16. Mondo PKS, Rosas RF. Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atroficas. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Tubarão (SC): Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, 2004.

17. Santos CM, Simões NP. Tratamento Estético da Estria através da Microgalvanopuntura. *Fisiot Brasi*. 2003; (62): 15-17.

18. Bravim ARM, Kimura EM. Uso da eletroacupuntura nas estrias atroficas: uma revisão bibliográfica. [Monografia de especialização em acupuntura]. Brasília: Faculdade de educação, Ciências e Tecnologia - UNISAÚDE, 2007.

19. Baena EG. A utilização da corrente galvânica (eletrolifting) no tratamento do envelhecimento facial. [Monografia do Curso de Fisioterapia]. Cascavel: UNIOESTE, 2003.

20. Klein HC. A utilização do eletrolifting no tratamento de rugas naso-labiais. [Monografia do Curso de Fisioterapia]. Guarapuava: UNICENTRO, 2006.

