



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

VANESSA NASCIMENTO DA SILVA

**TRATAMENTO DAS RUGAS PERIORBICULARES EM IDOSOS ATRAVÉS  
DA LASERTERAPIA 650 nm**

CAMPINA GRANDE - PB

2013

**VANESSA NASCIMENTO DA SILVA**

**TRATAMENTO DAS RUGAS PERIORBICULARES EM IDOSOS ATRAVÉS  
DA LASERTERAPIA 650 nm**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
apresentado sob forma de artigo ao curso  
de graduação de Fisioterapia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção  
do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: **Ciro Franco de Medeiros Neto**

CAMPINA GRANDE

2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL - UEPB

S586c Silva, Vanessa Nascimento da.

Tratamento das rugas periorbculares em idosos através da laserterapia 650 nm [manuscrito] / Vanessa Nascimento da Silva.– 2013.

**18 f. : il. color.**

Digitado.

**Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.**

“Orientação: Prof. Dr. Ciro Franco de Medeiros Neto, Departamento de Fisioterapia”.

1. Laserterapia. 2. Rugas. 3. Envelhecimento. 4. Estética. 5. Fisioterapia dermatofuncional. I. Título.

21. ed. CDD 646.72

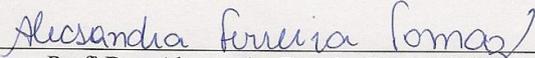
VANESSA NASCIMENTO DA SILVA

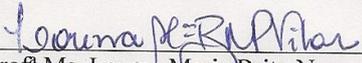
**TRATAMENTO DAS RUGAS PERIORBICULARES EM IDOSOS ATRAVÉS  
DA LASERTERAPIA 650 nm**

Aprovado em: **02/09/2013**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
apresentado sob forma de artigo ao curso  
de graduação de Fisioterapia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção  
do grau de Bacharel em Fisioterapia.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ciro Franco de Medeiros Neto / UEPB  
(ORIENTADOR)

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Dra. Alecsandra Ferreira Tomaz / UEPB  
(EXAMINADORA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Ms. Lorena Maria Brito Neves Pereira Vilar / FCM  
(EXAMINADORA)

## AGRADECIMENTOS

*Para alcançar esta vitória contei com o apoio de muitas pessoas que merecem meus agradecimentos, meu respeito e minha admiração...*

*Ao meu bom Deus, por ter me guiado e protegido em todos os meus passos, colocando em meu caminho pessoas que se esforçaram e acreditaram no meu crescimento.*

*Aos meus pais, pelo imenso esforço para que a realização desta etapa fosse concluída.*

*Aos meus irmãos que amo muito, pelos momentos felizes. Confesso, sou dependente de vocês. A presença de vocês enche minha vida de luz e felicidade!*

*Aos demais familiares, por todo o apoio e por permanecerem ao meu lado sempre.*

*Á turma de fisioterapia 2008.2, em especial aos meus amigos fiéis, Crislânia Rodrigues, Danielle Margarida, Monaísa Targino, Poliano Barbosa e Vanessa Nóbrega, pelas alegrias, choros, pelas ajudas incansáveis, por serem meu braço direito durante esses cinco anos bem vividos juntos, e por fim pela grande amizade sincera. Amo-os muito!*

*Ao meu orientador *Ciro Franco*, a quem admiro pela sua inteligência, agradeço por me confiar a este trabalho, pela sua disponibilidade, dedicação, compreensão e experiência dispendidas à este trabalho, que foram fundamentais do início ao fim.*

*As examinadoras, *Alecsandra e Lorena*, pela disponibilidade e suas contribuições no enriquecimento desse trabalho.*

*Aos voluntários da pesquisa, que não se opuseram a nos ajudar, afinal sem eles não poderia concluir este estudo. E também a *Carol, Mayara e Thiago* que colaboraram com o projeto.*

*Aos mestres pela dedicação e pelos conhecimentos que nos passaram.*

*A todos aqueles que fizeram parte dessa história, mesmo que tentasse não conseguiria agradecer à todos. Desejo que Deus lhes conceda a mesma alegria que sinto por vocês existirem!*

# **TRATAMENTO DAS RUGAS PERIORBICULARES EM IDOSOS ATRAVÉS DA LASERTERAPIA 650 nm**

SILVA, Vanessa Nascimento da<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O envelhecimento é um processo natural, progressivo, gradual e irreversível, que somente pode ser desacelerado. O órgão que mais revela o envelhecimento é a pele, sendo também o mais acessível ao estudo dos processos que levam ao envelhecimento, e os sinais mais aparentes do envelhecimento são as rugas, resultantes do processo fisiológico de declínio das funções do tecido conjuntivo. A Fisioterapia Dermato Funcional atua nas disfunções que afetam a pele, como as rugas, visando atuar diretamente na capacidade funcional do sistema tegumentar do indivíduo. O Laser estimula alterações fisiológicas nos tecidos, além de outros efeitos, promove um aumento na produção de colágeno. Essa pesquisa objetivou analisar a ação da Laserterapia de baixa potência para o tratamento de rugas em idosos, por meio de fotografias e escalas para rugas, sendo observados os aspectos qualitativos e quantitativos dos diferentes protocolos empregados neste estudo, e foi caracterizada como sendo do tipo quase experimental. A amostra foi constituída por 6 voluntários, com faixa etária entre 61 e 73 anos que apresentavam rugas superficiais ou profundas na região periorbicular. A maioria das voluntárias apresentava insatisfação quanto as rugas periorbiculares. Os resultados foram discrepantes tendo em vista que na percepção das voluntárias quanto aos resultados foram moderados, mas no ponto de vista dos avaliadores externos foram baixos, dessa forma, diante das limitações metodológicas, podemos concluir que o uso do laser 650 nm com intensidade 1 J, foi insuficiente para de forma visual pudessem promover uma melhora nos sinais clínicos das rugas.

**PALAVRAS CHAVES:** Laser de baixa potência; Rugas; Envelhecimento.

---

Acadêmica do 10º período Curso de Fisioterapia  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.  
**Email:** vanessapereira.ft@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo lento, progressivo e irreversível, influenciado por diversos fatores intrínsecos e extrínsecos. O envelhecimento intrínseco é o 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. Já o envelhecimento extrínseco depende da relação entre o fototipo e a exposição à radiação solar – o fotoenvelhecimento – onde caracteriza-se por rugas profundas, pele espessada, amarelada, seca, melanoses, telangiectasias, poiquilodermia, queratoses actínicas e maior ocorrência de câncer de pele corresponde a 85% das rugas presentes na pele envelhecida (KEDE; SABATOVICH, 2004; BAGADIN, 2009).

O envelhecimento cutâneo é um processo complexo e multifatorial, que resulta em alterações estéticas e funcionais da pele. Os avanços na homeostasia deste órgão, assim como do seu processo de envelhecimento, tem levado ao desenvolvimento de tratamentos e técnicas com a finalidade de prevenir este mecanismo e de rejuvenescer o maior órgão do corpo humano (SANTOS, 2011).

Os sinais mais aparentes do envelhecimento são as rugas, alterações na coloração normal da pele, pele seca, perda de luminosidade e ptose tissular (flacidez). Estes sinais são consequências do declínio das funções do tecido conjuntivo, onde o colágeno se torna mais rígido, as fibras elásticas vão perdendo sua força, pela diminuição da elasticidade há também diminuição das glicosaminoglicanas juntamente com uma redução da água, diminuindo assim a diferenciação e o desenvolvimento celular (SOUZA et al, 2007).

As técnicas para o tratamento do envelhecimento facial têm avançado muito nos últimos anos, oferecendo muitas opções para melhorar a aparência das linhas de expressão e das rugas. Grande parte das técnicas não são invasivas, portanto não exigem interrupção do trabalho e da vida social pela sua rápida recuperação (SOUZA et al, 2007).

A Fisioterapia aplicada à Dermato Funcional tem por objetivo prevenir, promover a recuperação do sistema tegumentar no que se refere aos distúrbios endócrino, metabólico, dermatológico, linfático, circulatório, osteomioarticular e neurológico como as disfunções de queimaduras, dermatoses, úlceras cutâneas, fibroedema gelóide, rugas, flacidez, entre outras, para fins de funcionalidade e/ou estética (COFFITO, 2011).

Para Starkey (2001), o laser é um aparelho de amplificação da luz, provocada pela emissão estimulada de radiação, que utiliza luz altamente organizada para estimular alterações fisiológicas nos tecidos. O Laser de Baixa Potência possui capacidade de gerar estímulos

biológicos e regenerativos que promovem a proliferação e diferenciação dos fibroblastos, assim como a síntese de colágeno (SÁ et al, 2010)

Mediante tais observações, este trabalho objetivou verificar os efeitos da aplicação do Laser de Baixa Potência no tratamento das rugas periorbitulares em idosos, em virtude da ausência de evidências sobre o uso deste recurso para essa finalidade.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Envelhecer é um processo natural que ocorre desde que nascemos também chamados de senilidade e pode ser definido como um conjunto de modificações fisiológicas irreversíveis, inevitáveis e consequente a uma alteração da homeostasia (CUCÉ; FESTA, 2007).

De acordo com Bagatin (2009), o envelhecimento é um processo biológico complexo, contínuo que se caracteriza por alterações celulares e moleculares, com diminuição progressiva da capacidade de homeostase do organismo, senescência e/ou morte celular. A manifestação fisiológica do envelhecimento é a deterioração gradual da função e capacidade de resposta aos estresses ambientais. Esta manifestação está relacionada tanto a uma redução no número total de células do organismo, quanto ao funcionamento desordenado das muitas células que permanecem (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Scotti e Velasco (2003 apud OLIVEIRA, 2011) afirmaram que as alterações do envelhecimento irão depender da qualidade de vida que cada indivíduo teve durante sua existência e, também os fatores intrínsecos e extrínsecos. O envelhecimento intrínseco é o 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. Já o envelhecimento extrínseco depende da relação entre o fototipo e a exposição à radiação solar – o fotoenvelhecimento – onde caracteriza-se por rugas profundas, pele espessada, amarelada, seca, melanoses, telangiectasias, poiquilodermia, queratoses actínicas e maior ocorrência de câncer de pele corresponde a 85% das rugas presentes na pele envelhecida (BAGADIN, 2009)

Fisiologicamente, a pele envelhecida sofre danos causados pelo achatamento da junção dermoepidérmica, diminuindo suas papilas dérmicas, comprometendo toda homeostase dos tecidos subjacentes. A pele vai gradativamente perdendo a elasticidade, devido à diminuição das fibras elásticas e o espessamento e rigidez das fibras colágenas. A camada adiposa se torna irregular e a diminuição das trocas metabólicas torna a superfície da

pele ressecada, dando origem à presença de rugas. (OLIVEIRA, 2011; GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A estrutura básica da pele é dividida em dois tecidos principais: a epiderme (tecido epitelial mais externo) e a derme (a partir da qual a epiderme se origina). Os principais sinais do envelhecimento são as rugas, hiperpigmentações, pele seca, perda de luminosidade e ptose tissular (HARRIS, 2005; BUCHIL, 2002).

A decadência do tecido conjuntivo impossibilita a manutenção de uma camada de gordura uniforme sobre a pele, e a degeneração das fibras elásticas, somada à menor velocidade de troca e oxigenação dos tecidos, leva a uma desidratação da pele, resultando em rugas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Quando classificadas clinicamente, as rugas podem ser: superficiais e profundas. As superficiais são aquelas que desaparecem com o estiramento da pele, diferindo das profundas que não sofrem alteração quando a pele é estirada (KEDE; SABATOVICH, 2004).

As rugas recebem ainda outra classificação: rugas estáticas, dinâmicas e gravitacionais. As estáticas são consequências da fadiga das estruturas que constituem a pele, em decorrência da repetição dos movimentos e aparecem mesmo na ausência deles. As dinâmicas ou linhas de expressão surgem como consequência de movimentos repetitivos da mímica facial e aparecem com o movimento. Já as rugas gravitacionais são resultantes da flacidez da pele, culminando com a ptose das estruturas da face (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Tamura e Odo (2011) classificaram as rugas periorbitárias da seguinte forma (Figura 1): TIPO I – rugas laterais ao canto externo do olho, estendendo-se da sobrancelha até o arco zigomático; TIPO II – rugas laterais ao canto externo do olho, estendendo-se da linha do canto externo do olho até o arco zigomático (ausência de rugas na região lateral superior); TIPO III – presença de rugas exclusivamente na linha do canto externo.

**Figura 1** – Classificação das rugas periorbitárias



Fonte: (TAMURA; ODO, 2011).

Laser é a abreviação da expressão inglesa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, que significa amplificação de luz por emissão estimulada de radiação. É um aparelho de emissão de luz coerente, monocromática, com grande concentração de energia, capaz de provocar alterações físicas e biológicas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Agne (2009) afirma que o laser de baixa potência não produz nenhum efeito térmico e suas reações são basicamente de fotobioestimulação celular, em tecidos superficiais e pouco profundos. Os efeitos biológicos do laser de baixa potência ocorrem devido aos efeitos diretos da irradiação e não como resultado do aquecimento, e seu poder de penetração não vão além de poucos milímetros, sendo que a sua energia é absorvida nos diferentes estratos da pele (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O Laser estimula alterações fisiológicas nos tecidos, além de outros efeitos, promove um aumento na produção de colágeno, através da proliferação dos fibroblastos, aumentando a produção de ATP, vascularização e potencializando o sistema autoimune. E promove aumento do trofismo da pele especificamente sobre os fibroblastos responsáveis pela formação das fibras colágenas e elásticas (STARKEY, 2001; BUSSOLO; DEUS, 2003; AGNE, 2009).

### **3 METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa caracterizada como sendo do tipo quase experimental, descritiva, não probabilística, por acessibilidade. Em que se analisou a ação da Laserterapia de baixa potência para o tratamento de rugas periorbitares em idosos, por meio de fotografias e escalas para rugas, sendo observados os aspectos qualitativos e quantitativos dos diferentes protocolos empregados neste estudo. A pesquisa foi realizada na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba na cidade de Campina Grande, no período junho a agosto de 2013.

A amostra foi composta por voluntárias do sexo feminino, com faixa etária de 61 a 73 anos, e possuíam fototipos II, III e IV. Foram recrutados alunos da Universidade Aberta a Maturidade (UAMA) ou usuários da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade estadual da Paraíba que se disponibilizassem a participar voluntariamente da pesquisa. Foram recrutados 11 voluntários, porém a amostra foi composta por 6 indivíduos, pois 5 desistiram ao longo da pesquisa. Algumas desistências se deram em virtude de advertência médicas, que alertaram quanto aos possíveis efeitos colaterais sobre a visão.

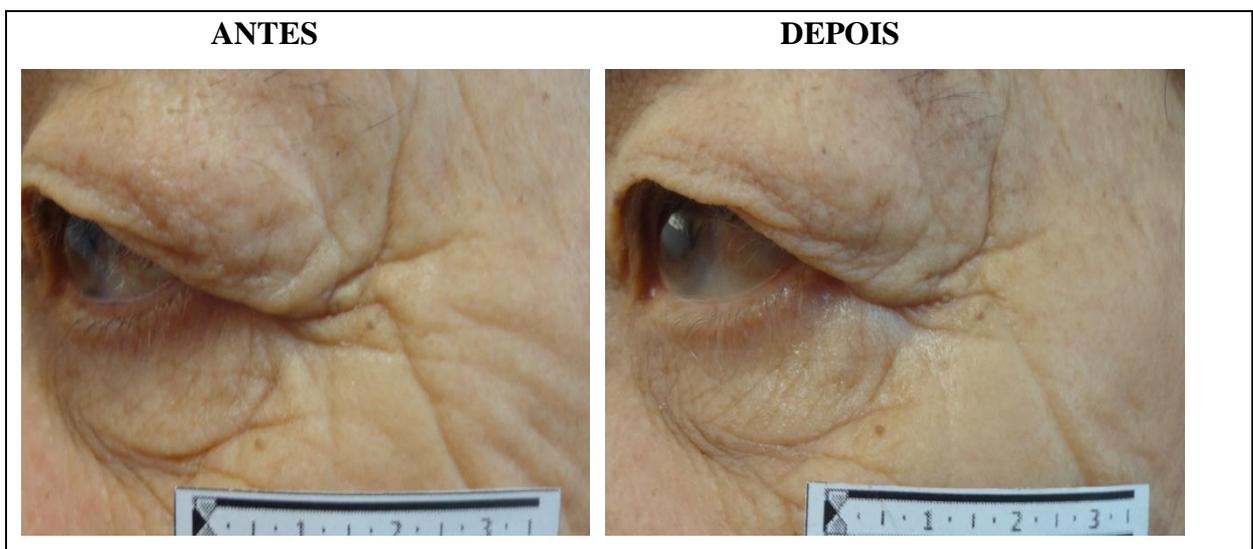
Foram considerados critérios de inclusão idosos saudáveis de ambos os sexos, conscientes e que quisessem participar de livre e espontânea vontade, com faixa etária entre

60 a 75 anos, e que apresentassem rugas superficiais ou profundas na região periorbicular dos olhos. Foram excluídos indivíduos tabagistas, ou que fizessem uso de corticóides e antiinflamatórios não esteroidais, bem como uso de cosméticos e ácidos dermatológicos durante a pesquisa.

Como procedimento para coleta de dados foi utilizado uma ficha de avaliação elaborada para este estudo, que permitiu identificar os hábitos de vida e condições clínicas das voluntárias, e avaliar o grau de insatisfação com as rugas periorbiculares, antes e após o tratamento, de forma qualitativa (não incomoda, incomoda pouco, incomoda moderadamente, incomoda muito, incomoda muitíssimo) e quantitativamente (escala numérica de 0 a 10) mediante o uso de uma escala mista. Ao término do tratamento foi avaliada a percepção das voluntárias quanto aos resultados, de forma qualitativa (nenhum, fraco, moderado, bom e ótimo) e quantitativamente (escala numérica de 0 a 10).

Todos os pacientes foram fotografados na posição de perfil para avaliação e reavaliação das rugas após a décima sessão com uma câmera digital (da marca SONY, modelo cyber shot DSC-W570 e 16.1 MP). Foram atendidos duas vezes por semana, onde cada paciente se submeteu a 10 sessões. Foi utilizado um laser portátil importado, modelo: HK-E03386; potência de 100mW; comprimento de onda 650nm (vermelho), posicionado em contato direto com a pele e emitida energia de 1 (um) Joule, com duração de 10 segundos em cada ponto da extensão das rugas, sendo que cada sessão foram aplicados 7 pontos sobre a região periorbicular dos olhos bilateralmente.

**Figura 2** – Foto do antes e depois do tratamento enviada aos avaliadores externos.



Fonte da Pesquisa, 2013.

Para processamento e análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva, por meio de média e desvio padrão utilizando o Microsoft Excel 2010. Os registros fotográficos, conforme figura 2, foram avaliados por três avaliadores externos que analisaram os eventuais sinais de melhora clínica (dentro das limitações fotográficas) após as 10 sessões, bem como indicaram o nível dos resultados mediante o uso de uma escala mista, que permitiu avaliar de forma qualitativa (nenhum, pouco, moderado, bom e ótimo) e quantitativa (escala numérica de 0 a 10).

Para que não ocorresse nenhuma complicação, durante as sessões de Laserterapia, foram adotados procedimentos e segurança, tais como a utilização de óculos de proteção tanto para o pesquisador como para os voluntários, bem como por questões de higiene a caneta emissora foi envolvida por papel filme plástico transparente.

Este estudo é um desdobramento de um projeto de pesquisa maior, que contempla investigação do uso da Laserterapia associada ou não com a Radiofrequência no tratamento das rugas periorbitares aprovada pelo Comitê de Ética da UEPB, sob CAAE 10706712.3.0000.5187. Obedeceu as diretrizes regulamentadoras da Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS. Os voluntários foram informados quanto aos objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O presente estudo foi composto por uma amostra de seis voluntárias, todas do sexo feminino, apresentando rugas periorbitares, com características investigadas por meio de questionário. A média de idade das voluntárias foi de 66,3 anos, sendo a idade mínima 61 anos e a idade máxima 73 anos, com desvio padrão de 4,96. Nenhuma fazia uso de cigarros, uma fazia uso de bebida alcoólica, três faziam uso de medicamentos, duas realizavam atividade física regularmente, três usavam óculos, cinco usavam cosméticos (protetor solar e creme antiidade) e nenhuma fazia uso de peeling a base de ácido ou tomava medicação específica para a pele.

Segundo Batistela et al (2007), com o envelhecimento, principalmente a partir dos 40 anos de idade, há uma diminuição no nível de estrogênios e redução das fibras de colágeno, tornando a pele mais fina, sensível e manchada. O declínio das funções do tecido conjuntivo faz com que as camadas de gordura não consigam manterem-se uniformes e a degradação das

fibras elásticas, aliadas à menor velocidade de troca e oxigenação dos tecidos provoca a desidratação da pele resultando assim nas rugas (GUIRRO; GUIRRO 2004).

Após a análise dos dados, observou-se que a maioria das voluntárias apresentava insatisfação quanto as rugas periorbiculares, corroborando com o estudo de Matsuo et al (2007) onde nos idosos a imagem corporal pode sofrer distorções devido à visão negativa em relação à velhice. Percebe-se que o tratamento não interferiu no grau de insatisfação, conforme visualizado na tabela 1, de fato houve um discreto aumento, resultante da expectativa do paciente em melhorar a insatisfação.

**Tabela 1** – Avaliação quanto ao grau de insatisfação

Voluntárias	Antes		Depois	
	Notas	Classificação	Notas	Classificação
Voluntária 1	5	Moderado	5	Moderado
Voluntária 2	0	Não Incomoda	9	Muitíssimo
Voluntária 3	10	Muitíssimo	5	Moderado
Voluntária 4	10	Muitíssimo	8	Muito
Voluntária 5	5	Moderado	5	Moderado
Voluntária 6	10	Moderado	10	Muitíssimo
Média		6.7 ± 4.1		7.0 ± 2.3

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2013.

Também foi possível observar que a avaliação dos resultados pelas próprias voluntárias foi moderada, considerando toda a amostra. Porém, observou-se discrepâncias na atribuição dos resultados, conforme a tabela 2. Os resultados mostram que como em qualquer outro tratamento as respostas podem ser diferentes, e que há a necessidade de uma boa avaliação, observando a capacidade reacional de cada paciente. Para Malgarezi (2009), a percepção do tratamento difere de indivíduo para indivíduo e está diretamente associado a um contexto cultural, onde o cliente esta inserido.

Oliveiras (1992), relata quão fundamental a importância da satisfação nos atendimentos, como uma medida de qualidade da atenção, porque proporciona informações sobre a capacidade do fisioterapeuta em alcançar os valores e expectativas do paciente. O autor ainda apresenta duas limitações da satisfação do cliente enquanto medida de qualidade: a de que os pacientes possuem compreensão incompleta da ciência e tecnologia, podendo

emitir um juízo inadequado e outro é que nem sempre as expectativas do paciente em relação ao profissional e aos resultados do tratamento são corretas.

**Tabela 2** – Avaliação dos resultados pelas próprias voluntárias

Voluntárias	Nota	Classificação
Voluntária 1	5	MODERADO
Voluntária 2	10	ÓTIMO
Voluntária 3	7	BOM
Voluntária 4	5	MODERADO
Voluntária 5	5	MODERADO
Voluntária 6	0	NENHUM
Média	5.3 ± 3.3	MODERADO

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2013.

As concepções das voluntárias divergiram dos avaliadores externos, pois estes atribuíram notas baixas aos resultados do tratamento, conforme tabela 3.

**Tabela 3** - Avaliação realizada pelos avaliadores externos

	MÉDIA	DP	CLASSIFICAÇÃO
REGIÃO DIREITA	1.2	1.8	POUCO
REGIÃO ESQUERDA	0.6	1.4	NENHUM A POUCO

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2013.

Algumas limitações da pesquisa podem ter influenciado a percepção dos avaliadores externos na atribuição das notas, pois não foi possível obter uma perfeita padronização das imagens, quanto ao ângulo de captação, fixação do olhar dos voluntários, sistema de focalização da câmera fotográfica e a avaliação da qualidade do sono dos voluntários obtida na noite anterior às avaliações fotográficas.

A avaliação dos avaliadores externos está em conformidade com a pouca variação no grau de insatisfação, pois não se pode afirmar que os resultados foram bons se os graus de insatisfação ainda continuaram altos, o esperado era que com o tratamento melhorasse essa insatisfação. Então, possivelmente, os dados dos resultados das voluntárias estão superestimados, uma vez que a atenção recebida no tratamento tenha mascarado suas notas.

Então, metodologicamente, neste estudo, ter questionado sobre a percepção dos resultados as voluntárias pode não ser uma variável confiável.

Apesar do laser de baixa potencia ser um método não invasivo, não agressivo e inflamatório. Em contraste, o uso de técnicas invasivas e potencialmente inflamatórias, com grande estimulação dos fibroblastos para produção de colágeno e elastina, também não tiveram bons resultados, como exposto no estudo de Zanella (2005), que avaliou a eficiência do eletrolifting em mulheres de 50 e 60 anos, e observou pouca amenização das rugas. Possivelmente a resposta desses dois aparelhos possa ser mais significativa em pessoas mais jovens, corroborando com Guirro e Guirro (2004) que aponta a idade como um fator importante, e cita estudos que obtiveram interessantes melhoras da expressão facial em pacientes com sinais de envelhecimento da pele em idades compreendidas entre 30 e 50 anos.

Então a própria resposta terapêutica frente ao Laser pode ter sido menos intensa por ser um tecido envelhecido e já bastante oxidado. Conforme Sadick (2002), o envelhecimento cutâneo é um processo fisiológico de declínio das funções do tecido conjuntivo, no qual o colágeno vai tornando-se mais rígido, com uma porcentagem perdida anualmente e uma diminuição no número de ancoragem de fibrilas; as fibras elásticas perdem força pela diminuição da elasticidade; há uma diminuição das glicosaminoglicanas, associada a uma redução da água, que por sua vez, diminui a adesão, migração, desenvolvimento e diferenciação celular.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar deste estudo não ter obtido um resultado satisfatório no aspecto de amenização das rugas, diante das limitações metodológicas, podemos concluir que o uso do laser 650 nm com intensidade 1 J, foi insuficiente para de forma visual promover uma melhora nos sinais clínicos das rugas e restrito porque não foi possível contrastar com um grupo placebo.

A falta de recursos de avaliação mais acurados, como por exemplo técnicas histológicas e ultrassonografia de alta frequência, impediu avaliar de forma clínica um possível início de resultado, pois seria interessante aferir o aumento na produção de colágeno ou as possíveis alterações fisiológicas.

Por ser parte de um projeto maior, este trabalho não é conclusivo, posteriormente, serão realizados novos estudos e realizada a comparação dos resultados entre outros grupos de idosos, com grupo controle, a fim de evidenciar os possíveis e potenciais efeitos da Laserterapia de baixa potência no tratamento das rugas.

## ABSTRACT

Aging is a natural process, progressive, gradual and irreversible, it can only be slowed down. The organ that reveals more skin is aging and is also the most accessible to the study of the processes that lead to aging, and the most apparent signs of aging are wrinkles, resulting from the physiological process of decline of the functions of connective tissue. Physiotherapy operates in Dermato Functional disorders affecting the skin, such as wrinkles aimed directly at functional capacity of the integumentary system of the individual. The Laser stimulates physiological changes in tissues, in addition to other effects, promotes an increase in collagen production. This research has been characterized as quasi-experimental, and aimed to analyze the efficacy of low power laser therapy for the treatment of wrinkles in the elderly, through photographs and scales for wrinkles, observed the qualitative and quantitative aspects of the different protocols used in this study. The sample consists of 6 volunteers, aged between 61 and 73 years old and had superficial or deep wrinkles in the region periorbicular. Most of the volunteers showed dissatisfaction wrinkles periorbiculars. The results were discrepant considering that the perception of voluntary and the results have been moderate, but in view of the external evaluators form low, thus, given the methodological limitations, we can conclude that the use of 650 nm laser with intensity 1 J was insufficient to visually could promote an improvement in clinical signs of wrinkles.

**KEYWORDS:** Low Level Laser Therapy; Wrinkles; Aging.

## REFERÊNCIAS

AGNES, J. E. **Eu sei eletroterapia**. Santa Maria: Pallotti, 2009.

AUDINO, M. C. F. et al. Insatisfação corporal em mulheres acima de 60 anos. **Revista Contexto & Saúde**. Ijuí. v 10, n 20, p. 1031 – 1036, 2011.

BAGATIN, E. Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmecêuticos. **Revista Brasileira de Medicina**; 66(supl.3), p. 5-11, 2009.

BORGES, F. S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo, 2006.

BRASIL. Resolução nº 394, de 03 de agosto de 2011. Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia Dermatofuncional e dá outras providências. **Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO)**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://www.coffito.org.br/publicacoes/pub\\_view.asp?cod=2124&psecao=9](http://www.coffito.org.br/publicacoes/pub_view.asp?cod=2124&psecao=9)>. Acesso em: 08 jul. 2013.

BUCHIL, L. Radicais livres e antioxidantes. **Cosmetics e Toiletries**. v.14 (2): p. 54-57, 2002.

BUSSULO, R.S.; DEUS, S.K. Laser nas úlceras. **Fisio & Terapia**. v.8 (41): p. 27-28, 2003.

CUCÉ, L. C.; FESTA N. C.. **Manual de Dermatologia**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

FELICIANO, A. S. **Os efeitos da aplicação da endermoterapia como atenuante nas rugas faciais**. 2009. 8 f. TCC Artigo (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2009.

GUIRRO E; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. Barueri. Manole, 2004.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu; 2004.

HARRIS, M.I.N.C. **Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento**. 2 ed. Ver e Ampl. São Paulo: SENAC, 2005.

MATSUO, R. et al. Imagem Corporal de Idosas e Atividade Física. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v.6, n.1, p.37-43, 2007.

OLIVEIRAS, C. G. **Análise do conceito de satisfação do usuário na obra de Donabedian**. Rio de Janeiro, UERJ/IMS, 1992. 36p. (Série Estudos em Saúde Coletiva, n.20).

OLIVEIRA, V.C. **A eletroestimulação por microcorrentes na revitalização facial**, 2011. Trabalho de conclusão de curso de especialização. FACULDADE REDENTOR-INSTITUTO ITESA, São Paulo, 2011.

SADICK, N.S. A Structural Approach to Nonablative Rejuvenation. **Cosmetic Dermatology**. v.15 (12): p. 39-43, 2002.

SÁ, H. P. et al. Estudo comparativo da ação do laser GaAlInPe do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas em ratos: estudo experimental. **Conscientiae Saúde**, v. 9, n. 3, pp. 360-366; 2010.

SANTOS, J.L.M. **Novas abordagens terapêuticas no combate ao envelhecimento cutâneo**, 2011. Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas. UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA, Porto, 2011.

SOUZA, S.L.G; BRAGANHOLO, L.P.; AVILA, A.C.M.; FERREIRA, A.S. Recursos Fisioterapêuticos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial. São Paulo: **Revista Fafibe**, n. 3, 2007.

STARKEY, C. **Recursos Terapêuticos em Fisioterapia**. Barueri-SP: Manole, 2001.

TAMURA, B. M.; ODO, M. Y. Classificação das rugas periorbitárias e tratamento com a toxina botulínica tipo A. **Surgical&CosmeticDermatology**, v. 3, n. 2, 2011.

ZANELA, DANIELLE PAGLICERI. **A eficácia do Eletrolifting em rugas periorbitais em mulheres de 50 a 60 anos.** 2005. 63 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia)-Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2011.