



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA**

MARÍLIA AMORIM DE SOUZA

**EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS**

**CAMPINA GRANDE - PB
2014**

MARÍLIA AMORIM DE SOUZA

**EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS**

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: Prof. Dr. Ciro Franco de Medeiros Neto

**CAMPINA GRANDE - PB
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S729e Souza, Marília Amorim de.
Efeitos da fotobiomodulação por laserterapia de baixa potência no tratamento de estrias rubras [manuscrito] / Marília Amorim de Souza. - 2014.
35 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

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

1. Fisioterapia dermatofuncional. 2. Fototerapia. 3. Estética corporal. 4. Estrias corporais. I. Título.

21. ed. CDD 616.5

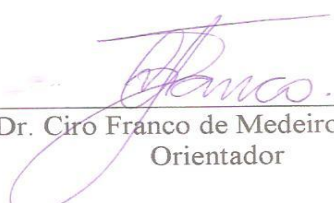
MARÍLIA AMORIM DE SOUZA

**EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS**

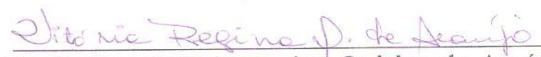
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado sob forma de artigo ao curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: 24/11/2014.


BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ciro Franco de Medeiros Neto/UEPB
Orientador



Prof.ª Dra. Vitória Regina Quirino de Araújo/UEPB
Examinadora



Prof.ª Ms. Renata Cavalcanti Farias/UEPB
Examinadora

EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS

SOUZA, Marília Amorim de¹

RESUMO

As estrias são consideradas regiões de atrofia da pele que formam cicatrizes lineares visíveis e quando não tratadas podem gerar transtornos psicológicos, conforme tamanho e extensão das lesões. Essas alterações cutâneas normalmente acometem adolescentes do sexo feminino, mostrando-se inicialmente avermelhadas devido ao processo inflamatório característico da fase rubra e posteriormente podem avançar para estrias albas, as quais são lesões hipopigmentadas e atróficas. Os efeitos do laser de baixa potência estão relacionados com a diminuição do processo inflamatório, proliferação de fibroblastos e aumento das fibras colágenas, promovendo melhora do aspecto visual e da composição do tecido estriado. O objetivo desse estudo foi verificar os efeitos fotobiomoduladores da laserterapia de baixa potência no tratamento das estrias rubras, em jovens do sexo feminino. Foram recrutadas seis voluntárias, com diagnóstico de estrias rubras, idade entre 11 a 18 anos, sendo avaliado e tratado um quantitativo de 10 áreas corporais que exibiam esta alteração. O tratamento foi realizado com um laser vermelho de 650nm, com potência de 100 mW e aplicação pontual emitindo 1 Joule de energia, com a realização de 10 sessões. Os resultados demonstraram que o laser apresentou diferentes respostas entre as voluntárias quanto à melhora do aspecto visual das estrias avaliadas através de fotografias, como também foram encontradas respostas satisfatórias acerca da qualidade de vida das jovens, bem como na percepção das mesmas quanto aos resultados obtidos com o tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Estrias. Inflamação. Fototerapia.

¹Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
E-mail: mariliaamorim_2@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A importância dada à aparência física é bastante notória nos dias atuais, levando assim a uma busca incessante por uma efetiva satisfação com a imagem corporal correspondente aos ideais estéticos da sociedade. Porém nem sempre a aparência física ideal é alcançada, sobretudo em relação ao surgimento indesejável de estrias e as alterações que a mesma provoca na pele, podendo dessa forma causar severos transtornos psicossociais (PETROSKI; PELEGRINI; GLANER, 2012; BRAGA; MOLINA; CADE, 2007).

Para Guirro e Guirro (2004), as estrias são alterações cutâneas indesejáveis, consideradas como regiões de atrofia da pele que formam cicatrizes lineares visíveis dispostas paralelamente umas as outras, podendo ser raras ou numerosas.

Osman et al (2008) afirmam que a formação da estria passa por estágios, sendo as lesões iniciais caracterizadas por quadro inflamatório e coloração avermelhada (estrias rubras), na fase mais tardia a coloração da estria vai gradualmente suavizando e as mesmas ficam mais claras do que a pele normal, denominando-as de estrias albas. Inicialmente é notável o quadro inflamatório, com edema dérmico e infiltrado linfocitário perivascular, que tardiamente evolui para atrofia da epiderme com redução das cristas epidérmicas e perda dos anexos cutâneos (MCDANIEL; ASH; ZUKOWSKI, 1996).

Em observações histológicas, a presença de estrias na fase tardia sugerem correlação entre perda da capacidade de síntese dos fibroblastos e alteração na estrutura do tecido conjuntivo, do colágeno, da elastina e das fibras de fibrilinas (VIENNET et al, 2005).

Sabe-se que as estrias apresentam frequência elevada no sexo feminino, principalmente a partir da adolescência, pois sua maior prevalência ocorre na faixa etária dos 14 aos 20 anos, necessitando dessa forma uma maior atenção voltada para as mesmas (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2008).

As abordagens terapêuticas para as estrias, existentes atualmente, buscam uma resposta satisfatória quanto ao aspecto visual dessa afecção, através da promoção da melhora dos componentes histológicos, como as fibras colágenas e elásticas da pele. Tal melhora é alcançada através da estimulação da atividade fibroblástica e consequentemente ativação da neossíntese de colágeno (WHITE, 2008; CARTOZE, 2009).

Como modalidade de tratamento, o laser de baixa potência apresenta vários efeitos biomoduladores como: diminuição do processo inflamatório, proliferação de fibroblastos e aumento das fibras colágenas e elásticas, promovendo melhora do aspecto visual e da composição do tecido estriado.(PUGLIESE et al, 2003).

Maluf et al (2005) acrescentam que a laserterapia de baixa potência não tem efeito diretamente curativo, mas atua como um importante agente antiálgico, proporcionando ao organismo uma melhor resposta à inflamação, com consequente redução do edema, além de favorecer de maneira satisfatória a reparação tecidual da região lesada mediante a bioestimulação celular.

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo verificar os efeitos fotobiomoduladores da laserterapia de baixa potência no tratamento das estrias rubras em jovens do sexo feminino.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As Estrias

As estrias podem ser definidas como um processo degenerativo cutâneo, benigno, caracterizado por lesões atróficas em trajeto linear, que variam de coloração de acordo com a sua fase evolutiva(TOSCHI, 2004).

As estrias são chamadas de atróficas devido as suas características, isto é, diminuição da espessura da pele, redução do número e volume de seus componentes, na qual as alterações presentes na epiderme são a diminuição da espessura do extrato córneo, da densidade dos extratos granuloso e espinhoso e a redução da mitose celular no extrato germinativo. Já na derme ocorre formação de fibras desorganizadas, redução navascularização local ediminuição de fibras colágenas e elásticas(SILVA, 2005; ROSSI, 2007).

Devido a seu caráter inestético, a formação das estrias podem acarretar grande impacto na qualidade de vida de quem o apresenta, podendo, inclusive estar relacionado a casos de diminuição da autoestima, estresse, isolamento social e depressão (CROCCO; MANTOVAN; VOLPIN, 2012).

Raras ou numerosas, as estrias dispõem-se paralelamente umas as outras e perpendicularmente às linhas de tensão da pele, apresentando caráter de bilateralidade nos hemicorpos e comprimentos que variam de 5-10 cm (ROLFE; WURM; GILMORE, 2012).

As estrias passam por estágios, mostrando-se inicialmente avermelhadas, com infiltrado linfocitário perivascular, vênulas dilatadas e edema na parte superior da derme. Posteriormente, na fase tardia, a epiderme apresenta-se desnivelada devido ao achatamento das cristas epiteliais e perda de fibras colágenas e elásticas (GOLDMAN; ROSSATO; PRATI, 2008).

Quanto à localização das estrias, pode-se observar uma incidência maior nas regiões que apresentam alterações teciduais como glúteos, seios, abdome, coxas e região lombossacral(comum em homens), podendo ocorrer também em regiões pouco comuns como fossa poplítea, tórax, região ilíaca, antebraço e porção anterior do cotovelo (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

As estrias apresentam frequência elevada no sexo feminino, principalmente a partir da adolescência. Entretanto, as mesmas são, mais frequentemente, observadas em indivíduos obesos, durante a gravidez, nas síndromes de Cushing e Marfan, atividades

física vigorosas e no uso prolongado de esteroides sistêmicos ou tópicos (AZULAY; AZULAY; AZULAY-ABULAFIA, 2008; CHO et al, 2006).

A etiologia das estrias não está claramente definida, apresentando controvérsias em sua origem, existindo portanto três fatores ou teorias que tentam justificar o aparecimento das mesmas, a teoria mecânica, teoria endocrinológica e teoria infecciosa (TOSCHI, 2004).

Guirro e Guirro (2004), na teoria mecânica, defendem a ideia que as estrias são formadas em resposta ao estiramento e a rigidez da pele, de modo que as fibras elásticas se separam em vários segmentos fibrilares e as fibras de colágeno se alargam. Logo, um crescimento muito rápido durante a adolescência, uma grande deposição de gordura, uma hipertrofia muscular muito rápida ou uma distensão abdominal considerável, como nos casos de uma gestação, seriam causas de aparecimento das estrias sugeridas por esta teoria.

Na teoria endocrinológica, a etiologia da estria parece estar relacionada fortemente com as alterações hormonais, especificamente com os hormônios corticóides. A ação dessa excessiva produção de hormônios é proteolítica a nível da derme, acarretando um efeito inibidor sobre os fibroblastos. Na teoria infecciosa sugere-se que processos infecciosos provocam danos às fibras elásticas, induzindo o surgimento das estrias (AUGUET; CLOSTRE, 1983; GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Cordeiro e Moraes (2009) destacam ainda que os fatores genéticos, a etnia e os antecedentes familiares são considerados importantes precedentes para o surgimento da estria, além de fatores genéticos associados a síndromes como Ehlers-Danlos, Marfan, displasia ectodérmica e *striae distensae* familiar autossômica dominante.

2.2 Abordagem Fisioterapêutica

A fisioterapia, como área da saúde, não está isenta às questões do momento relativas à beleza, tendo investimentos especialmente na área da Fisioterapia Dermato Funcional propostos para se alcançar cada vez mais tratamentos inéditos e eficazes (OLIVEIRA; BORGES, 2009).

Nesse contexto, a Fisioterapia Dermato Funcional enquanto especialidade foi reconhecida através da resolução nº 362 pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, como área exclusiva da fisioterapia, na qual está em constante renovação de técnicas e equipamentos, sendo considerada um campo profissional com grande potencial (COFFITO, 2011).

Diante da multiplicidade de fatores etiológicos envolvidos na formação das estrias, a literatura é divergente e ampla acerca de seu tratamento. Dessa maneira, inúmeros tratamentos têm sido propostos, não havendo apenas uma única modalidade terapêutica isolada eficaz (CROCCO; MANTOVAN; VOLPIN, 2012).

Atualmente diversas abordagens no campo da Fisioterapia Dermato Funcional são utilizadas para tratamento de estrias, com variadas modalidades terapêuticas como: radiofrequência, carboxiterapia, luz intensa pulsada e microdermoabrasão. Porém o laser de baixa potência vem se destacando nas últimas décadas por ser uma modalidade de tratamento não invasiva, de baixo custo e por apresentar diversos efeitos terapêuticos como: antiinflamatório, analgésico e modulador da atividade celular (HERNANDEZ-PEREZ; COLOMBO-CHARRIER; VALENCIA-IBIETT, 2002; KATO, 2006).

2.3 Laserterapia de baixa potência (LPB)

A radiação laser é uma emissão de luz monocromática coerente, com grande concentração de energia que pode provocar alterações físicas e biológicas, e a depender da monocromaticidade da emissão, a fotoestimulação pode apresentar vários efeitos de acordo com a dose e ao comprimento de onda utilizado (GUIRRO; GUIRRO, 2004; KARU; PYATIBRAT; KALENDO, 1995).

Conhecendo a capacidade do laser de proporcionar ao organismo uma melhor resposta à inflamação, com consequente redução de edema, minimização da sintomatologia dolorosa e bioestimulação celular, a terapia com laser de baixa potência apresenta-se como uma alternativa para processos que apresentam reação inflamatória, dor e necessidade de regeneração tecidual (MALUF et al, 2005)

O processo de reparo constitui uma reação tecidual dinâmica, a qual compreende diferentes fenômenos, tais como: inflamação, proliferação celular e síntese de elementos constituintes da matriz extracelular, incluindo as fibras colágenas, elásticas e reticulares (PUGLIESE et al, 2003).

Segundo Rocha Júnior et al (2007), quando a energia fóptica do laser interage com as células e tecidos na dose adequada, não há produção de calor, mas sim a estimulação de certas funções celulares, como aumento da circulação local, a proliferação de fibroblastos e a síntese de colágeno, promovendo dessa forma a remodelação tecidual.

Para Silva et al (2007), o laser de baixa potência provoca modificações bioquímicas, bioelétricas e bioenergéticas, operando no aumento do metabolismo, na proliferação e maturação celular, na quantidade de tecido de granulação e na diminuição dos mediadores inflamatórios, induzindo o processo de cicatrização.

Entre os raros estudos com laser de baixa potência no tratamento das estrias, é mencionada sua maior efetividade quando aplicado imediatamente após o aparecimento da estria (fase inicial inflamatória), apresentando sinais de 50% de recuperação da pele estriada (GUIRRO; GUIRRO, 2004; AZULAY; AZULAY, 2006).

A estria é relatada, na maior parte da literatura, como sendo uma lesão irreversível e isso se deve ao rompimento das fibras de colágeno que causam marcas bem definidas na pele. Contudo, se a abordagem terapêutica for introduzida na fase rubra da estria é possível suavizar de forma importante o aspecto visual do tecido estriado (ELSAIE; BAUMANN; ELSAIE, 2009).

Alves (2014) em seu estudo analisou os efeitos do laser de baixa potência no tratamento de estrias rubras em duas adolescentes do sexo feminino, e após 10 sessões o mesmo constatou que houve uma melhora moderada sob o ponto de vista dos aspectos fotográficos, bem como na percepção das voluntárias sobre o grau de satisfação quanto aos resultados obtidos com o tratamento.

3 METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um estudo descritivo, do tipo quase-experimental com abordagem qualitativa e quantitativa, na qual todos os aspectos éticos foram respeitados, levando-se em consideração a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos, sendo este estudo aprovado pelo Comitê de Ética da Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba com o número do protocolo 1497.0.000.349-11.

O estudo foi realizado no período de Maio de 2013 à Junho de 2014 em duas instituições de ensino, público e privado, do município de Campina Grande. A amostra foi por acessibilidade, não probabilística e teve a participação de 6 jovens do sexo feminino, com idades entre 11 à 18 anos que apresentavam diagnóstico de estrias rubras, localizadas em diferentes partes do corpo como: seios, abdômen, culotes e coxas.

Os critérios de inclusão foram: jovem do sexo feminino, saudável, com diagnóstico de estrias rubras e possuir autorização dos pais ou responsáveis. Já os critérios de exclusão adotados foram: estar realizando tratamento medicamentoso, ser tabagista e estar grávida.

Para o início da pesquisa, foi solicitado autorização aos diretores das instituições de ensino de Campina Grande - PB, esclarecendo todos os objetivos e procedimentos metodológicos envolvidos nesta pesquisa (ANEXO A). Após autorização concedida pelos diretores, foi iniciado o processo de divulgação e esclarecimento da pesquisa junto às jovens, para que aquelas que tivessem interesse em participar, providenciassem junto aos responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B) e o Termo de Assentimento (ANEXO C), no qual os dois documentos foram preenchidos e entregues ao pesquisador responsável.

No decorrer da pesquisa, cento e vinte e quatro (124) voluntárias retornaram sem a autorização dos pais ou responsáveis, trinta e seis (36) receberam as assinaturas dos responsáveis, porém destas, trinta (30) jovens não se enquadravam nos critérios de inclusão da pesquisa, restando apenas seis (6) voluntárias aptas a participarem da intervenção.

As entrevistas de seleção aconteceram de forma individualizada em salas disponibilizadas pela própria instituição de ensino, sendo utilizados para a coleta de dados um interrogatório sobre as características gerais das estrias (APÊNDICE A), o questionário da Qualidade de Vida na Dermatologia Infantil (CDLQI) (ANEXO D), além de registros fotográficos realizado com a máquina digital Canon Power Shot SX30 IS 14.1 megapixels.

O protocolo de tratamento consistiu no total de 10 sessões, realizado 2 vezes por semana, utilizando o laser de baixa potência com comprimento de onda de 650 nm (vermelho), modelo HK-E03386, potência de 100mW, com aplicação pontual de 10 segundos, posicionado em contato direto com a pele, emitindo 1 Joule (1000mJ) de energia.

No início e no término das sessões, as áreas estriadas foram devidamente fotografadas, como também ao final do tratamento as adolescentes responderam novamente aos mesmos questionários aplicados antes da intervenção terapêutica, para que assim houvesse uma comparação dos resultados pré e pós tratamento.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva. Foram analisados os registros fotográficos pelos próprios pesquisadores com o auxílio do Software ImageJ para comparação do pré e pós tratamento, além de um questionário qualitativo e quantitativo que avaliou o grau de satisfação das voluntárias referente ao tratamento realizado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização da amostra

A amostra foi composta por 6 voluntárias do sexo feminino, com idades entre 11 e 18 anos com média de 14,3 anos ($\pm 2,5$). Na pesquisa, verificou-se um predomínio de voluntárias na faixa normal de peso (50%), porém o restante da amostra se apresenta com um IMC preocupantemente elevado, a cor da pele predominante foi branca (50%) seguida da pele negra (33,4%) e a idade marcada pela menarca foi os 11 anos com 50%. Observar na tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto ao IMC, cor de pele, menarca e ciclo menstrual.

Variáveis	N	%
IMC		
Peso normal	3	50%
Pré-obeso	1	16,6%
Obeso I	1	16,6%
Obeso II	1	16,6%
Cor da pele		
Branca	3	50%
Parda	1	16,6%
Negra	2	33,4%
Menarca		
11 anos	3	50%
12 anos	1	16,6%
13 anos	1	16,6%
14 anos	1	16,6%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A amostra revela que 50% das jovens com estrias possuem cor de pele branca, já um estudo realizado por Elbuluk, Kang e Hamilton (2009), verificou as diferenças

raciais em relação à presença de estrias, no qual constaram que as mulheres afro-americanas tendem a ter um maior índice de massa corporal e o número de estrias do que as mulheres brancas.

O estudo de Mendonça e Rodrigues (2011) refere-se às alterações dermatológicas em pacientes obesos, ambos destacam que as estrias são as alterações dermatológicas mais comumente encontradas na obesidade, dado este que está em consonância com este estudo, na qual 50% das voluntárias se encontravam acima do peso normal para seu biótipo.

4.2 Caracterização das estrias rubras

Das 6 voluntárias que participaram da pesquisa, observou-se um quantitativo de 10 áreas corporais com estrias que foram avaliadas e tratadas de forma particular e isolada, a partir dessa condição os dados seguintes serão discutidos correspondendo as 10 áreas tratadas.

Na pesquisa, 50% das voluntárias afirmaram que após ganho de peso houve surgimento da estria, 30% responderam que as mesmas estão localizadas na região dos seios e outros 30% no abdômen, em relação à coloração da estria 60% apresentaram-se vermelho escuro. Observar tabela 2.

Tabela 2- Caracterização das estrias quanto ao período de surgimento, localização no corpo e coloração antes do tratamento.

Variáveis	N	%
Período de surgimento		
Depois da menarca	3	30%
Depois do ganho de peso	5	50%
Quando ingeria anticoncepcional	2	20%
Localização		
Seios	3	30%
Abdômen	3	30%
Lateral do abdômen	1	10%
Culotes	1	10%
Coxas	1	10%
Parte interna da coxa	1	10%
Coloração		

Vermelho escuro	6	60%
Vermelho claro	4	40%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

De acordo com o relato das voluntárias, verificou-se que 50% do surgimento das estrias foi devido ao ganho de peso, estando de acordo com Guirro e Guirro (2004), os quais afirmam que o surgimento das estrias está diretamente ligado a excessiva deposição de gordura no tecido adiposo, pois este mecanismo ocasiona dano às fibras elásticas e colágenas pelo estiramento excessivo da pele.

Dois outros mecanismos observados na amostra, que podem ter favorecido o surgimento das estrias, foram iniciados após a menarca (30%) e a ingestão de anticoncepcional (20%), visto que estariam fortemente associados às alterações hormonais que ocorrem naturalmente nesses períodos. Elsaie, Baumann e Elsaie (2009), em seu estudo, confirmam que os altos níveis de hormônios esteróides tem um efeito catabólico sobre a atividade dos fibroblastos e diminuição da deposição de colágeno na matriz dérmica, induzindo assim o surgimento das estrias.

De acordo com uma pesquisa realizada por Ventura (2003) sobre as causas de surgimento das estrias, verificou-se que as adolescentes são acometidas com 45,5% das incidências, a obesidade com 30,5%, as gestantes com 19,5% e as pacientes com terapia medicamentosa com 4,5%.

Em relação à localização e distribuição das estrias no corpo, Elsaie, Baumann e Elsaie (2009) descrevem em seu estudo que o rápido aumento do tamanho de regiões específicas do corpo favorece o aparecimento de estrias. Henry et al (1997) completam afirmando que existe uma maior incidência desta afecção nas regiões como glúteos, seios, abdome e coxas, regiões estas observadas em sua maioria na amostra (tabela 2).

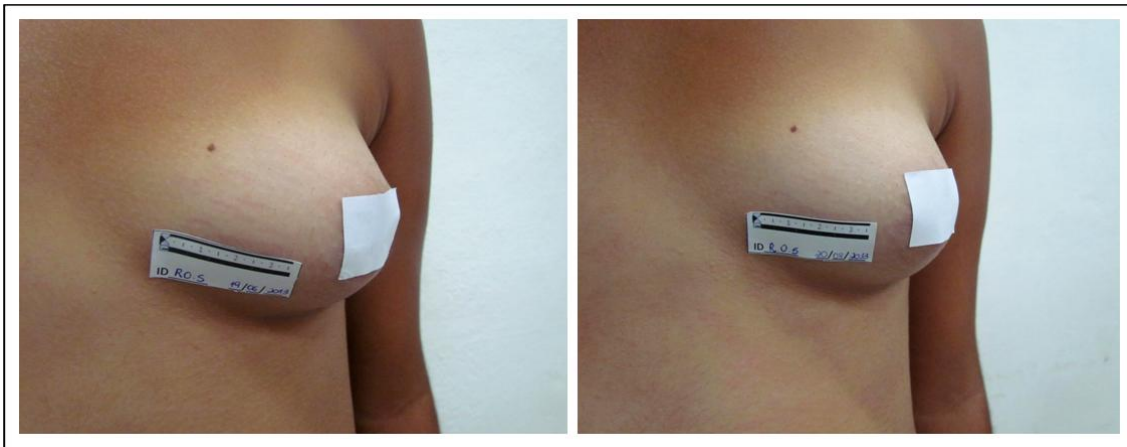
Diante da coloração apresentada na tabela 2, estas se mostram avermelhadas devido ao processo inflamatório característico da fase inicial da estria (rubra), que segundo Katz, Goldberg e Friedman (2009), quando não tratadas as mesmas podem avançar para estrias albas, as quais são lesões hipopigmentadas e atróficas.

4.3 Registros fotográficos das estrias do pré e do pós-tratamento

Na voluntária 1, R.O.S de 11 anos, a região tratada foram os seios. Antes do tratamento as estrias possuíam coloração vermelho claro, evoluindo após as 10 sessões para uma tonalidade próxima com a cor da pele. A extensão da maior estria antes

era de 3 cm, depois do tratamento, a mesma media 2 cm, havendo redução de 1 cm da estria. Observar figura 1.

Figura 1 –Pré e pós-tratamento da voluntária1 na região do seio esquerdo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Na voluntária2, L.D.A de 13 anos, a região tratada foram os seios. No início as estrias apresentavam-se vermelhas claras, admitindo após o tratamento uma coloração semelhante à cor da pele, a extensão da maior estria antes era de 3,4 cm, após as 10 sessões houve redução de 0,5 cm. Observar figura 2.

Figura 2 – Pré e pós-tratamento da voluntária2 na região do seio esquerdo.

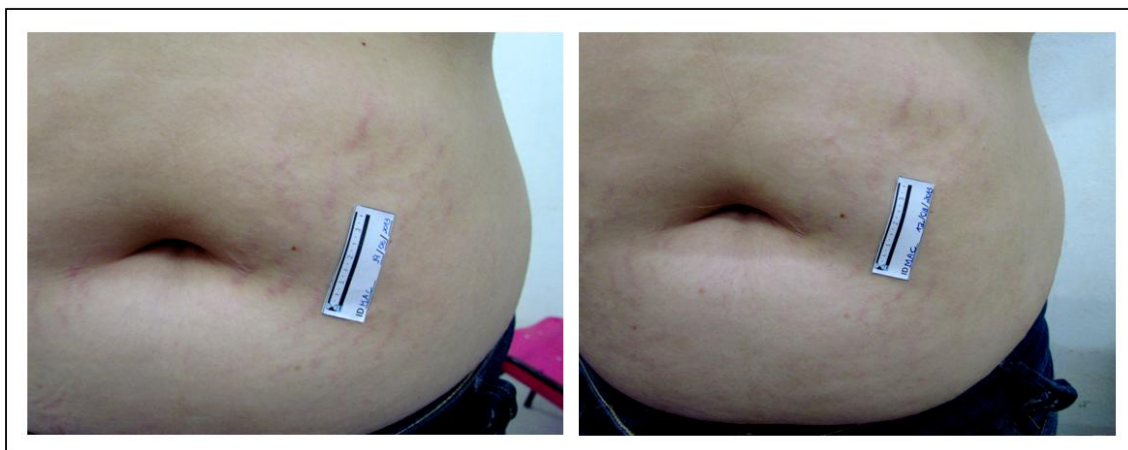


Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Na voluntária 3, M.A.C de 13 anos, a região tratada foi o abdômen. Antes do tratamento as estrias possuíam caráter vermelho claro, evoluindo para coloração rosada

após a intervenção, a extensão da maior estria antes era de 5,8 cm e 4,7 depois do tratamento, ocorrendo redução de 1,1 cm. Observar figura 3.

Figura 3 – Pré e pós-tratamento da voluntária3 na região do abdômen.



Fonte:Dados da pesquisa, 2014.

Na voluntária4, jovem A.K.F.S de 16 anos, a região que sofreu intervençãofoi a abdominal. Observa-se na figura 4 que anteriormente ao tratamento, as estrias apresentavam-se vermelhasclaras, havendo ligeira mudança para coloração ainda mais clara após 10 sessões. A extensão da maior estria antes era de 7 cm, após o tratamento houve redução de 0,5 cm, pois a mesma passou a medir 6,5 cm de extensão.

Figura 4 – Pré e pós-tratamento da voluntária4 na região do abdômen.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A voluntária 4, A.K.F.S, teve a região lateral do abdômen também avaliada e tratada, visto que a mesma possuía estrias com coloração vermelho escuro, e após o tratamento ocorreu apenas uma leve atenuação da cor, porém as mesmas continuaram com o tom vermelho escuro. A extensão da maior estria antes era de 7,3 cm, ao final do tratamento a mesma estria ficou medindo 7 cm, diminuindo apenas 0,3 cm. Observar figuras 5.

Figura 5 –Pré e pós-tratamento da voluntária4 na região lateral direita do abdômen.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A voluntária 5, R.A.T de 15 anos, teve a área dos seios avaliada e tratada. No início as estrias apresentavam-se vermelho escuras, ocorrendo ligeira mudança na coloração após 10 sessões. A extensão da maior estria antes da intervenção era de 3,9 cm, após o tratamento reduziu para 3cm, diminuindo assim 0,9 cm de extensão. Observar figura 6.

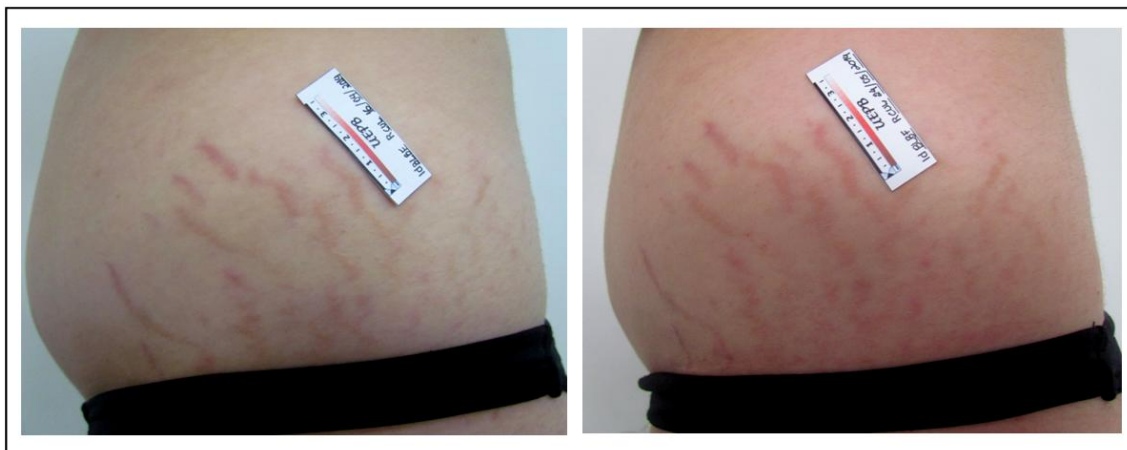
Figura 6 – Pré e pós-tratamento da voluntária 5 na região do seio esquerdo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A voluntária 6, paciente B.L.B.F de 18 anos, teve 4 áreas diferentes do corpo avaliadas e tratadas pela presença de estrias, na qual a primeira região abordada foram os culotes. As estrias possuíam inicialmente caracterização vermelho escuro, havendo pouca mudança na coloração após o tratamento, a extensão da maior estria antes do tratamento era de 3,5 cm, ao final das intervenções a mesma media 3,1 cm, havendo redução de 0,4 cm, conforme a figura 7.

Figura 7 –Pré e pós-tratamento da voluntária 6 na região do culote esquerdo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Na voluntária 6, B.L.B.F, foi avaliada e tratada também a área abdominal, em que não houve melhoras significativas em relação a coloração, e quando avaliada a extensão da maior estria verificou um comprimento de 4,1 cm e a após o tratamento a mesma media 4 cm, reduzindo apenas 0,1 cm. Observar figura 8.

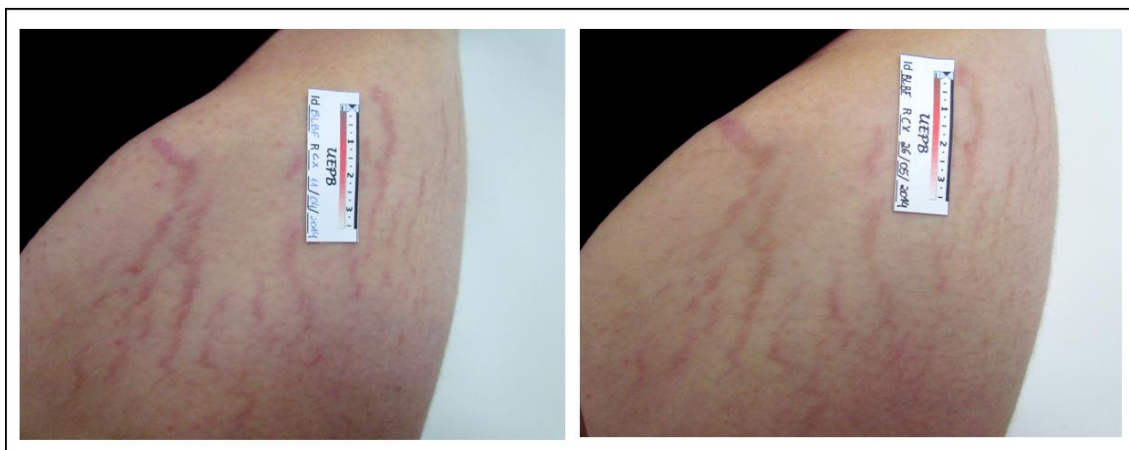
Figura 8 – Pré e pós-tratamento da voluntária 6 na região do abdômen.



Fonte:Dados da pesquisa, 2014.

A voluntária 6, B.L.B.F, teve as regiões das coxas tratadas, em que houve pouca melhora na coloração rubra das estrias, porém a medida de extensão da maior estria antes do tratamento era de 5,3 cm, após as 10 sessões a mesma media 4 cm, reduzindo 1,3 cm. Observar figura 9.

Figura 9 –Pré e pós-tratamento da voluntária 6 na região da coxa esquerda.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Paciente 6, paciente B.L.B.F, realizou tratamento nas estrias localizadas na região interna da coxa. A coloração da área estriada antes da intervenção mostrou-se vermelha escura, com o tratamento observou atenuação da cor para vermelho mais claro. A extensão da maior estria antes do tratamento foi de 2 cm e após as 10 sessões foi de 1,7 cm, reduzindo dessa forma 0,3 cm. Observar figura 10.

Figura 10 – Pré e pós-tratamentoda voluntária 6na região da interna da coxa direita.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014

4.4 Avaliação das estrias quanto a qualidade de vida

As voluntárias responderam durante a avaliação do pré e do pós-tratamento o questionário de Qualidade de Vida na Dermatologia Infantil (CDLQI), o mesmo é um questionário que aborda itens como autoestima e relacionamentos sociais envolvidos com a pele, na qual ao final obtém-se um escore que quanto mais alto o resultado, maior o impacto da doença sobre a qualidade de vida do jovem (PRATI, 2007).

De acordo com os resultados encontrados através dos escores tanto do pré-tratamento como do pós-tratamento, verificou-se uma melhora da qualidade de vida das jovens, visto que os escores obtidos no pré-tratamento tinham uma média de 9,33 (\pm 5,71) e após o tratamento todas as voluntárias tiveram seus escores diminuídos indicando uma média de 4,66 (\pm 4,50), sugerindo-se uma melhora do bem estar físico e psíquico das adolescentes.

Tabela 3 – Dados dos escores obtidos do questionário CDLQI das 10 intervenções realizadas do pré e do pós-tratamento.

	Pre-tratamento	Pós-tratamento
	Escore	Escore
Voluntária 1	5	0
Voluntária 2	13	4
Voluntária 3	6	4
Voluntária 4	16	10
Voluntária 5	2	0
Voluntária 6	14	10
Média (Desvio padrão)	9,33 (\pm 5,71)	4,66 (\pm 4,50)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Apesar de se questionar que beleza não é sinônimo de qualidade de vida e vice e versa, procura-se, de modo geral, unir estas duas variáveis, que a cada dia mais vem alterando conceitos, modificando o comportamento do indivíduo e também, o emocional (OLIVEIRA; BORGES, 2009).

Mesmo sendo considerado um processo de natureza estética, Guirro e Guirro (2002), relatam que as estrias além de serem desagradáveis aos olhos no ponto de vista

estético, acarretam alterações comportamentais e emocionais, além de levar a uma baixa-estima, impedindo assim a completa harmonia entre corpo e mente.

As estrias podem ocasionar desordens psicossociais nos indivíduos que possuem tal afecção, porém com o tratamento oferecido as voluntárias utilizando o laser de baixa potência foi possível alcançar resultados positivos a cerca da qualidade de vida das mesmas. Observar tabela 3.

4.5 Avaliação das estrias quanto ao incômodo e satisfação com o tratamento

As adolescentes foram avaliadas sobre o grau de incômodo com a presença de estrias em seu corpo, nopré e pós-tratamento, bem como ao final das 10 sessões as mesmas responderam sobre sua percepção quanto os resultados obtidos com o tratamento proposto, estas avaliações foram realizadas através da atribuição de uma nota para as respostas qualitativas, que podem ser visualizada nas tabelas 4 e 5.

Nos dados presente na tabela 4, observa-se que antes do tratamento, ao responderem o questionário quanto ao grau de incômodo das estrias, 80% das adolescentes consideraram que as mesmas estavam afetando muito sua autoestima (10% muitíssimo e 10% moderado). A após o tratamento houve uma redução do incômodo, no qual apenas 30% das adolescentes afirmaram que as estrias incomodavam muito, 60% considerou que afetava moderadamente e 10% confirmou que o incômodo era pouco.

Tabela 4 - Escore do grau de incômodo das voluntárias quanto às estrias do pré e do pós-tratamento, classificação qualitativa em porcentagem.

Percepção de Incômodo		
Variáveis	Pré-tratamento (%)	Pós-tratamento (%)
Nenhum	0%	0%
Pouco	0%	10%
Moderado	10%	60%
Muito	80%	30%
Muitíssimo	10%	0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Sabendo que as estrias são afecções da pele que podem causar considerável grau incômodo nos indivíduos, Lage e Santos (2009) em seu estudo, investigaram através de um questionário o grau de incômodo pré e pós-tratamento de 10 mulheres que se submeteram ao protocolo de tratamento para estrias, os mesmos observaram que antes do tratamento o grau de incômodo estava aumentado nas voluntárias, e que após a intervenção houve redução considerável do desconforto provocado pelas estrias.

O estudo mostra que 50% das voluntárias consideraram os resultados alcançados com o tratamento moderado, 40% avaliaram os efeitos como sendo bons e apenas 10% considerou pouco resultado. Observar tabela 5.

Tabela 5 – Percepção das voluntárias quanto aos resultados obtidos com o tratamento.

Percepção do resultado	N	%
Nenhum	0	0%
Pouco	1	10%
Moderado	5	50%
Bom	4	40%
Ótimo	0	0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Um estudo semelhante realizado por Goldman, Rossato e Prati(2008), objetivou verificar a eficácia do laser de alta potênciaNd: YAG -1064-nm, no tratamento de estrias rubras de 20 pacientes, a análise foi realizada por meio da comparação entre as imagens do antes e depois do tratamento, bem como por meio de uma avaliação subjetiva efetuada pelos próprios voluntários e por médicos, os resultados mostraram satisfatórios resultados, embora estes tenham sido subjetivos através das opiniões dos médicos e dos pacientes.

Outro estudo realizado por Jimeénez et al (2003) utilizou o laser pulsado de 585 nm, com baixas intensidades na faixa de 2,0 a 4,0 J/cm² no tratamento de estrias rubras e albas em 20 pacientes, ao final os resultados mostraram um efeito benéfico moderado na redução do grau de eritema nas estrias rubras, não havendo alteração morfológica e clínica das estrias albas, porém houve aumento do colágeno dérmico nas estrias tratadas com laser quando comparadas ao grupo controle.

5 CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados neste estudo, verificou-se que o laser apresentou diferentes respostas entre as voluntárias quanto à melhora do aspecto visual da estria avaliado através de fotografias, porém em todos os casos analisados observou-se redução da extensão da estria, como também foram encontrados resultados satisfatórios acerca da qualidade de vida das jovens, bem como na percepção das mesmas quanto aos resultados obtidos com o tratamento.

No decorrer da pesquisa houve limitações que dificultaram a resolução da problemática investigada neste estudo, como: número reduzido da amostra e dificuldade na adesão da pesquisa por parte dos pais das jovens, contudo ressalta-se a necessidade de mais estudos que abordem o tratamento de estrias rubras utilizando o laser de baixa potência, para que resultados ainda melhores sejam alcançados, estabelecendo dessa forma um melhor e mais fidedigno protocolo de tratamento.

LOW-LEVEL LASER THERAPY PHOTOBIMODULATION EFFECTS IN THE RED STRETCH MARKS TREATMENT

SOUZA, Marília Amorim de²

ABSTRACT

The stretch marks are considered atrophy skin regions that form visible linear scars and when not treated, may generate psychological disorders according to the size and extension of the injuries. These cutaneous changes normally affect female teenagers, showing up initially red because of the red phase characteristic inflammatory process and lately may progress to Alba Stretch marks, which are hypopigmented and atrophic injuries. The low-level laser effects are related to the decrease of the inflammatory process, fibroblast proliferation and increased collagen fibers, promoting improvement of the visual appearance and of the composition of the striatum. The goal of this study was to verify the low-level laser therapy photobiomodulator effects in the treatment of red stretch marks, in teenage females. Six volunteers were recruited, diagnosed with red stretch marks, aged 11-18 years old, and having a quantitative of 10 body areas showing this change evaluated and treated. The treatment was made with a 650 nm red laser, with a 100 mW potency, and punctual application emitting 1 Joule of energy, with the completion of 10 sessions. The results have showed that the laser presented different responses among the volunteers regarding the improvement of the visual appearance of the stretch marks evaluated through photography, as also satisfactory responses were found in the teenagers' life quality, as well as in their perception of the results obtained with the treatment.

KEYWORDS: Stretch marks. Inflammation. Phototherapy.

²Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
E-mail: mariliaamorim_2@hotmail.com.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rebeqa Carneiro Lucena. **Aplicação da laserterapia de baixa potência nas estrias rubras em adolescentes**. 39 p. Monografia – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

AUGUET, M.; CLOSTRE, F. Effectsofextractofginkgobilobaanddiverse substances on the phasic and tonic components of the contraction of an isolated rabbit aorta. **General Pharmacology**. v. 14, p. 277-280, 1983.

AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem; AZULAY-ALBULAFIA, Luna. **Dermatologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BRAGA, Patrícia Déa; MOLINA, Maria del Carmen Bisi; CADE, Nágela Valadão. Expectativas de adolescentes em relação a mudanças do perfil nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 12, n. 5, p. 1221-1228, 2007.

CATORZE, Maria Goreti. Laser: fundamentos e indicações em dermatologia. **Medicina Cutânea Ibero-Latino-Americana**. v. 37, n. 1, p. 5-27, 2009.

CHERNOSKY, M. E.; KNOX, J.M. Atrophicstriaeofafterocclusivecorticosteroidtherapy. **Archives of Dermatology**. v. 90, p. 15-9, 1964.

CHO, S et al. Clinical features and risk factors for striaedistensae in Korean adolescents. **European Academy of Dermatology Venereology**. v. 20, 1108-1113, 2006.

COFFITO. **Leis e atos normativos das profissões de fisioterapia e de terapia ocupacional**. 4ª edição, Rio Grande do Sul, 2011.

CORDEIRO, Raquel Cristina Tancsik; MORAES, Aparecida Machado de. Striaedistensae: fisiopatologia. **Surgical&CosmeticDermatology**. v. 1, n. 3, p. 137-140, 2009.

CROCCO, Elisete Isabel; MANTOVANI, PatriziaAltomani; VOLPINI, BeatriceMussioFornazier. Em busca dos tratamentos para Striae Rubra e Striae Alba: o desafio do dermatologista. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. v. 4, n. 4, p. 332-337, 2012.

ELBULUK N, KANG S, HAMILTON T. Differences in clinical features and risk factors for striaedistensae in African American and white women.**Journal of the American Academy of Dermatology**. v. 60, n.3, 2009.

ELSAIE, Mohamed L.; BAUMANN, Leslie S; ELSAAIEE, Lotfy T. StriaeDistensae (Stretch Marks) and Different Modalities of Therapy: An Update. **DermatologicSurgery**. v.35, n. 4, p.563–573, 2009.

GOLDMAN, Alberto; ROSSATO, FláviaPRATI, Clarissa. Stretch marks: treatment using the 1,064-nm Nd:YAG laser.**DermatologicSurgery**. v. 34, n. 5, p. 686-691, 2008.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira; GUIRRO, Rinaldo Roberto de J. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3. edição revisada e ampliada, São Paulo: Manole, 2004.

HENRY, F. et al. Striae distensae of pregnancy. An in vivo biomechanical evaluation. **International Journal of Dermatology**. v. 36, n.7, p. 506-8, 1997.

HERNANDEZ-PEREZ; E, COLOMBO-CHARRIER; E, VALENCIA-IBIETT; E. Intense pulsed light in the treatment of striae distensae. **Dermatology Surgery**. v. 28, n.12, p. 1124–1154, 2002.

KARU, T; PYATIBRAT, L; KALENDO, G. Irradiation with He-Ne laser increases ATP level in cells cultivated in vitro. **Journal of Photochemistry and Photobiology B**. v. 27, n. 3, p. 219-223, 1995.

KATO, Melissa Thiemi et al. TENS and low-level laser therapy in the management of temporomandibular disorders. **Journal of Applied Oral Science**. vol.14 n.2, 2006.

KATZ, Tracy M.; GOLDBERG, Leonard H.; FRIEDMAN, Paul M. Nonablative Fractional Photothermolysis for the Treatment of Striae Rubra. **Dermatologic Surgery**. v. 35, n.9, p. 1430-1433, 2009.

LAGE, T.P; SANTOS, E.W.A. Estudo comparativo entre a punctura e galvanopunctura em estrias tegumentares. **Revista Funcional**. v. 2, n.2, p. 21-32, 2009.

MALUF, Alexandre Pozo et al. Utilização de Laser Terapêutico em Exodontia de Terceiros Molares Inferiores. **Revista Gaúcha de Odontologia**. v. 54, n. 2, p. 182-184, 2005.

MCDANIEL, DH.; ASH, K.; ZUKOWSKI, M. Treatment of stretch marks with the 585-nm flashlamp-pumped pulsed dye laser. **Dermatology Surgery**. v.22, n. 4, p. 332-339, 1996.

MENDONÇA, R.S.C., RODRIGUES, G.B.O. As principais alterações dermatológicas em pacientes obesos. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**. v.24 n.1, p. 68-73, 2011.

OLIVEIRA, Karen Silva de; BORGES, Tamires dos Reis. **Efeitos comparativos entre a aplicação de eletroterapia e medicação no tratamento de estrias**. 84 p. Monografia – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2009.

OSMAN, H et al. Cocoa butter lotion for prevention of striae gravidarum: a double-blind, randomised and placebo-controlled trial. **An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**. v. 115, n.9, p. 1138-1142, 2008.

PETROSKI, Edio Luiz; PELEGRINI, Andreia; GLANER, Maria Fátima. Motivos e prevalência de insatisfação com a imagem corporal em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 1071-1077, 2012.

PRATI, Clarissa. **Validação para o português falado no Brasil do instrumento escore da Qualidade de Vida na Dermatologia Infantil (CDLQI)**. 75 p. Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

PUGLIESE, Livia Souza et al. A influência da terapia a laser de baixa densidade de energia na biomodulação das fibras colágenas e elásticas. **Pesquisa Odontológica Brasileira**. vol.17, n.4, São Paulo, 2003.

ROCHA JÚNIOR, Adeir Moreira et al. Efeitos da terapia a laser de baixa intensidade na evolução da cicatrização de lesões em humanos: a contribuição dos estudos experimentais in vitro e in vivo. **Jornal Vascular Brasileiro**. v. 6, n. 3, p. 258-266, 2007.

ROLFE, Heidi; WURM, Elisabeth; GILMORE, Stephen. An investigation of striaedistensae using reflectance confocal microscopy. **Australasian Journal of Dermatology**. v. 53, p. 181–185, 2012.

ROSSI, MHLMP. **Estética facial e corporal para graduados na área de saúde** – apostila IBECO, São Paulo; 2007.

SILVA, Enio Marcos da et al. Avaliação histológica da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo: estudo experimental em ratos. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**. v. 4, n. 2, p. 29-35, 2007.

SILVA, Jennifer Taborda. **Tratamento de estrias com corrente galvânica associado ao uso diário do ácido retinóico e glicólico**. 63 p. Monografia - Faculdade Assis Gurgacz - FAG, Cascavel, 2005.

TOSCHI, A. Estrias e cicatrizes atróficas. In: MAIO, M. **Tratado de medicina estética**. São Paulo: Roca, p. 19-35, 2004.

VIENNET, Céline et al. Contractile forces generated by striaedistensae fibroblasts embedded in collagen lattices. **Archives of Dermatological Research**. v. 297, p. 10-17, 2005.

VENTURA, Danielle B. da Silva. O uso da corrente galvânica filtrada nas estrias atróficas. **Fisiobrasil: atualização científica**. n. 62, 2003.

ANEXOS

ANEXO A –TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Prezada Sr(a). Diretor(a) _____,
da Escola _____.

Solicitamos sua autorização para execução do projeto de pesquisa intitulado: EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS. De autoria Prof. Ciro Franco de Medeiros Neto, da Universidade Estadual da Paraíba, do curso de fisioterapia.

O projeto tem como objetivo Investigar a eficácia da laserterapia de baixa potência no tratamento das estrias rubras em adolescentes, através da aplicação de 10 sessões de laser, sendo duas vezes por semana, que acontecerá em uma das salas da própria escola.

Contudo, contamos com vossa parceria e autorização apenas para realizarmos a etapa de convocação e esclarecimento das adolescentes, que poderão participar de nossa amostra. Para isto, solicitamos vossa autorização para, em data a ser marcada, entrar em sala de aula para divulgação entre as adolescentes sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa, através da entrega dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e do Termo de Assentimento para que as adolescentes entreguem para seus pais ou responsáveis apreciarem. Estes documentos deverão ser entregues pelos pais ou responsáveis na própria escola, em data a ser marcada. Ressaltamos que as alunas não serão prejudicadas ou necessitarão se ausentar de sala de aula para realização e participação desta pesquisa.

A qualquer momento, o(a) senhor(a) poderá solicitar esclarecimentos sobre o trabalho que será realizado e, sem qualquer tipo de cobrança, poderá retirar sua autorização. O pesquisador estará apto a esclarecer estes pontos e, em caso de necessidade, dar indicações para contornar qualquer mal estar que possa surgir em decorrência da pesquisa ou não. Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos, contudo, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes de sua Instituição. Nomes, endereços e outras indicações pessoais não serão publicadas em hipótese alguma. Os dados gerados pela pesquisa só serão disponibilizados sem estes dados. Caso a pesquisa traga qualquer tipo de dano aos participantes, o pesquisador compromete-se a reparar este dano, ou prover meios para a reparação. A participação será voluntária, não forneceremos por ela qualquer tipo de pagamento, eventualidade da participação nesta.

Autorização Institucional

Eu, _____ diretora da Escola _____, localizada na rua _____, Campina Grande - PB. Declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta Instituição. Sei que a qualquer momento posso revogar esta autorização, sem a necessidade de prestar qualquer informação adicional. Declaro, também, que não recebi ou receberei qualquer tipo de pagamento por esta autorização, bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

ANEXO B –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da Pesquisa: “EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS”.

Pesquisador responsável: Dr. Ciro Franco de Medeiros Neto (Docente do curso de fisioterapia da UEPB).

Informações sobre a pesquisa:

Estamos realizando um estudo sobre os efeitos da laserterapia de baixa potência no tratamento das estrias rubras em adolescentes. Solicitamos sua atenção para responder um questionário, e permitir também o registro fotográfico do local afetado pelas estrias no início e no final da pesquisa, que consistirá também na aplicação de 10 sessões de laser de baixa potência e que não produz calor, dor ou descamação da pele.

Ressaltamos que os procedimentos oferecem o mínimo de risco à saúde da adolescente, pois o único risco é quanto a visão. Contudo todas as voluntárias utilizarão um óculos de proteção durante as sessões. Ressaltamos que o laser e sua energia lumínica de baixa potência, não geram calor e/ou qualquer tipo de dano tecidual, seus poderes máximo de penetração e efeitos fisiológicos ocorrem principalmente na camada da derme podendo chegar até a camada hipodérmica, não gerando assim qualquer tipo de alteração sistêmica das voluntárias.

Justifica-se esta pesquisa pelo fato da carência de estudos sobre a temática e por não ter sido encontrado nenhum trabalho experimental randomizado sobre os benefícios do laser no processo inflamatório das estrias rubras. Os resultados deste estudo contribuirão para o avanço das Ciências da Saúde e da Fisioterapia Dermatofuncional e também para a sociedade, por ser uma terapia de baixo custo, que poderá ser mais uma estratégia de prevenção das alterações estéticas que afetam as mulheres. Espera-se com essa pesquisa ratificar a eficácia destes recursos no tratamento das estrias rubras; como também, servir de subsídio para outros estudos, a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Eu, _____, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do menor de idade _____ concordo em participar da pesquisa, pois estou ciente de que terei de acordo com a Resolução 196/96 Cap. IV inciso IV.1, todos os meus direitos abaixo relacionados:

- A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas.
- A segurança plena de que não serei identificada mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurada que a pesquisa não acarretará nenhum prejuízo individual ou coletivo.
- A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, bem como, esta pesquisa não causará nenhum tipo de risco, dano físico ou mesmo constrangimento moral e ético ao entrevistado.
- A garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos pesquisadores, bem como, fica assegurado que poderá haver divulgação dos resultados finais em órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita.
- A garantia de que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores (por um período de cinco anos), podendo ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Campina Grande, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com o Pesquisador Responsável:

Ciro Franco de Medeiros Neto

Através do Endereço: Rua Enfermeira Ana M. Barbosa de Almeida, 695, 102A, Jardim Cidade Universitária, 58052-270, João Pessoa, Paraíba.

Contato: cirofranco@hotmail.com Celular: (83) 8887.9668/ 9960.8030

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO C –TERMO DE ASSENTIMENTO**Universidade Estadual da Paraíba
Curso de Fisioterapia**

Eu _____ aceito participar da Pesquisa “EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO POR LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RUBRAS” desenvolvida pelo pesquisador responsável Ciro Franco de Medeiros Neto, da Universidade Federal da Paraíba.

Declaro que o pesquisador responsável ofereceu informações sobre a pesquisa e detalhes dos procedimentos metodológicos a serem utilizados.

Entendi que não sou obrigada a participar da pesquisa, cabendo a mim a decisão de participar ou não, e que posso desistir a qualquer momento de participar. E ainda que os resultados dessa pesquisa serão apresentados em eventos científicos e publicados em revistas científicas.

Assim sendo, concordo livremente em participar da referida pesquisa.

Campina Grande, __ de _____ de 201__.

Participante da pesquisa (menor)

Ciro Franco de Medeiros Neto

Pesquisador Responsável

Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Enfermeira Ana Maria Barbosa de Almeida, 695, 102A. Jardim Cidade Universitária, João Pessoa – PB. Fone: (83) 88879668/ 99608030.

**ANEXO D –QUALIDADE DE VIDA NA DERMATOLOGIA INFANTIL
(CDLQI)**

Na semana que passou:

1. Sua pele tem apresentado coceira, sensibilidade ou dor?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

2. Você sentiu-se constrangido ou inibido, chateado ou triste por causa de sua pele?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

3. Sua pele tem afetado suas amizades?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

4. Você mudou a sua maneira de vestir por causa de sua pele?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

5. Sua pele tem atrapalhado as suas atividades de lazer em geral?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

6. Você evitou nadar ou praticar outros esportes por causa dos seus problemas de pele?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

7. a) Era período escolar?

Se era: o quanto seu problema de pele interferiu em suas atividades escolares?

Me impediu de ir à escola () Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

7. b) Era período de férias? Se era: o quanto seu problema de pele interferiu no aproveitamento de suas férias? Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

8. Você teve problemas com pessoas dizendo nomes, caçoando, intimidando, fazendo perguntas ou evitando você?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

9. Seu sono foi afetado por causa de seu problema de pele?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

10. Seu tratamento dermatológico foi problemático?

Muitíssimo () Muito () Pouco () não ()

V - GRAU DE SATISFAÇÃO

Hoje, **ANTES DO TRATAMENTO**, quanto as estrias te incomodam ?

NENHUM()	POUCO ()	MODERADO ()	MUITO ()	MUITÍSSIMO ()
0	1---2---3	4---5---6	7---8---9	10

Hoje, **APÓS O TRATAMENTO**, quanto as estrias te incomodam?

NENHUM()	POUCO ()	MODERADO ()	MUITO ()	MUITÍSSIMO ()
0	1---2---3	4---5---6	7---8---9	10

Após o tratamento, de forma geral, houve melhora na estrias?

() sim () não

Como você avalia os resultados obtidos com o tratamento das estrias?

NENHUM()	POUCO ()	MODERADO ()	BOM()	ÓTIMO ()
0	1---2---3	4---5---6	7---8---9	10