



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES  
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

LARISSA VELOSO COSME

MICROPUNTURA COM FATORES DE CRESCIMENTO NO TRATAMENTO DE  
ESTRIAS ABDOMINAIS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL ACERCA DA  
BIOMEDICINA ESTÉTICA

Trabalho de conclusão de curso, apresentado no formato de artigo científico ao UniCEUB como requisito parcial para a conclusão do curso de bacharelado em Biomedicina.

Orientador: Bruno Silva Milagres.  
Co - Orientador: Pedro Henrique Veloso Chaves.

## **Micropuntura com Fatores de Crescimento no Tratamento de Estrias Abdominais: Um Estudo Experimental acerca da Biomedicina Estética**

LARISSA VELOSO COSME<sup>1</sup>,  
BRUNO SILVA MILAGRES<sup>2</sup>  
PEDRO HENRIQUE VELOSO CHAVES<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A micropuntura é uma técnica que promove a estimulação da pele com dermógrafo e cosméticos apropriados iniciando um processo inflamatório. Os Fatores de Crescimento são responsáveis por iniciar o processo de cicatrização, fazendo com que haja a substituição do tecido danificado por um tecido novo. O presente estudo objetivou analisar se a micropuntura com fatores de crescimento (EGF e IGF) é eficaz para o tratamento de estrias abdominais. Tratou-se de um estudo experimental que utilizou uma amostra de 15 indivíduos (n = 15) do sexo feminino, que foram submetidos à medição das estrias anteriormente e posteriormente a técnica para analisar a eficácia do tratamento.

**Palavras - chave:** Estrias, micropuntura, fatores de crescimento.

### **Micropuncture and growth factors in the treatment of abdominal stretch marks: an experimental research about aesthetic**

### **ABSTRACT**

The micropuncture it is a technique that promotes the skin stimulation with a dermograph and appropriate cosmetics initiating the inflammatory process. The growth factors are responsible for initiate the cicatrization process, causing the replacement of a damaged tissue for a new one. The current research intended to analyze if the micropuncture with growth factors (EGF and IGF) are efficient to the abdominal stretch marks treatment. Was an experimental research tested in a group of 15 women. They were submitted for measures before and after the stretch marks treatment in order to analyze how efficiently it is.

**Keywords:** Stretch marks, micropuncture, growth factors.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

<sup>2</sup> Doutor em Biologia Celular e Molecular – UFOP, Egresso do EPISUS, consultor da OPAS – Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública – CGLAB do Ministério da Saúde e professor do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

<sup>3</sup>Graduado em Biomedicina. Habilitado em Patologia Clínica, Acupuntura e Informática da saúde. Especialista em Docência do Ensino Superior para Ciências da Saúde. Especialista em Biomedicina Estética.

## 1 INTRODUÇÃO

A micropuntura foi desenvolvida por uma esteticista argentina Java Jeiman, no ano de 1989, com o objetivo de promover a estimulação da pele com dermógrafo e cosméticos apropriados iniciando assim um processo inflamatório. A lesão provocada juntamente com os fatores de crescimento estimula a síntese de colágeno e elastina, reconstruindo as fibras rompidas. É um tratamento indicado para rejuvenescimento facial, cicatrizes de acne, linhas de expressão, e também para redução de estrias, por meio de um procedimento clínico, a base de dermocosméticos, tais como o ácido lático, silício orgânico, enxofre orgânico e fatores de crescimento que são aplicados diretamente na área a ser tratada (CORPO, 2015).

A técnica de micropuntura estimula o sistema imunológico e os mecanismos de cicatrização. No momento em que a pele é perfurada, ocorre uma reação inflamatória, dando início a sequência de eventos subsequentes. Os receptores nervosos da pele percebem a punção como uma lesão, ocorrendo assim a indução na produção de colágeno natural do organismo (ZORTHEA, 2013).

De acordo com Guirro e Guirro (2004), as fibras elásticas é o ponto inicial para a formação das estrias, onde dá – se o início no processo de granulação dos mastócitos e ativação macrófica, aumentando a elastólise no tecido epitelial.

A estria é uma atrofia tegumentar adquirida, de aspecto linear e sinuoso. Pode ser encontrada em dois aspectos: na fase inicial vermelha, possui essa cor, pois ainda têm vascularização adequada, para que possa tentar recuperar a pele, sendo mais fácil o tratamento. Uma fase posterior á aquelas que não foram tratadas ou que continuaram a ser distendidas, são encontradas na cor branca, elas não só mudam de cor, mas com o tempo ficam mais profundas, com aparência de pele envelhecida, e conseqüentemente mais largas e compridas. Na obesidade, por exemplo, as estruturas que suportam pressão geram uma debilitação na espessura do tecido conectivo com grandes tensões sobre a pele, causando assim o rompimento das fibras elásticas (GUIRRO, 2004; MAIO, 2011).

Os Fatores de Crescimento e seus peptídeos são responsáveis por iniciar o processo de cicatrização (remodelação), fazendo com que haja a substituição do tecido danificado por um tecido novo, estimulando a produção de matriz extracelular reconstruindo as fibras rompidas e desta forma promovendo o preenchimento da pele (COHEN; MONTALCINI, 2015).

Existem vários tipos de fatores de crescimento, dentre eles os mais conhecidos são: Fator de Crescimento Transformador (TGF), Fator de Crescimento Insulínico (IGF), Fator de

Crescimento Epidermal (EGF), Fator de Crescimento Endotélio Vascular (VEGF). No estudo em questão foram utilizados dois tipos: IGF, considerado um Fator de Crescimento Insulínico, que reduz e previne linhas e rugas através da ativação da formação de novas células cutâneas e aumenta os níveis de colágeno e elastina na pele, e o EGF, Fator de Crescimento Epidermal, que elimina cicatrizes e manchas, devolve a uniformidade no tom, repondo a vitalidade e energia da pele (PIATTI; CARAMORI; TOZO, 2015).

As agulhas são instrumentos poderosos quando utilizadas de modo adequado, podendo tratar de uma extensa lista de doenças. Além de oferecer benefícios para a saúde, também pode ser usada na biomedicina estética para: atenuar rugas e marcas de expressão, estrias, celulite e outra série de desconfortos que afetam principalmente a classe feminina (ZUCCO, 2004).

Atualmente, existe uma influência enorme sobre os indivíduos para se manterem com uma aparência jovial, e muitas vezes, as pessoas não aceitam os processos naturais que podem ocorrer no corpo humano. De fato, a aparência externa é muito importante, pois vivemos em uma sociedade que a valoriza bastante, impondo de certa forma um padrão de beleza ideal, pois quando conquistado eleva a autoestima do indivíduo (SILVA; ANDRADE, 2004).

Estudos revelam que as estrias estão entre as cinco maiores queixas de insegurança feminina. Hoje em dia são utilizadas várias técnicas para melhoria no tratamento, tais como a micropuntura com de fatores de crescimento utilizando agulhas de acupuntura para proporcionar um aumento na reparação tecidual, levando assim então a redução e melhoria no quadro das estrias (NOGUEIRA, 2007).

Com a confirmação da relação entre o tratamento da micropuntura e os fatores de crescimento, medidas poderão ser adotadas por biomédicos estetas na melhoria para do tratamento dessa disfunção. Existem poucos estudos a respeito do tratamento com fatores de crescimento, alguns biomédicos estetas e dermatologistas utilizam a técnica associada á uma mescla de compostos, incluindo os fatores de crescimento, porém ele isolado é pouco estudado.

Pelo fato da escassez de referencial bibliográfico em relação a micropuntura com os fatores de crescimento para estrias na região abdominal, esta pesquisa tem como o objetivo geral analisar se a micropuntura com fatores de crescimento (EGF e IGF) é eficaz para o tratamento de estrias abdominais.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo experimental. Os dados foram coletados em dois momentos, no início do estudo e 90 dias após, buscando explicar a ocorrência de determinada disfunção (ALMEIDA, 1900).

O método da pesquisa foi quanti - qualitativo, pois os dados foram descritos de forma subjetiva através da ficha de anamnese do paciente, incluindo o questionamento feito aos envolvidos na pesquisa, e quantitativo, pois os dados descritos nos procedimentos foram observados estatisticamente, dando ênfase em tamanho numérico das estrias (LAKATOS; MARCONI, 1991).

### **2.2 Aspectos Éticos da Pesquisa**

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu conforme com a indicação pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466/12, e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Brasília na 21ª Reunião Ordinária do CEP - UniCEUB, em 28 de novembro de 2014. (parecer nº 895.570/2014). Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias.

### **2.3 Amostra**

A amostra foi de conveniência composta inicialmente por 30 indivíduos (n = 30). Dentre esse grupo, 12 eram gestantes e 3 apresentaram o Teste de Hipersensibilidade Cutânea positivo, portanto foram excluídos da pesquisa, tendo assim um n = 15 no final, com idade igual ou superior a 18 anos, do sexo feminino. Os indivíduos participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual constam todos os procedimentos que os mesmos seriam submetidos durante o estudo. O TCLE foi assinado e devolvido, e o pesquisador se compromete em assegurar que as informações pessoais cedidas para a pesquisa serão mantidas em sigilo e somente os pesquisadores terão acesso.

Como todo procedimento estético, a micropuntura também possui restrições acerca de quem pode realizar o método. O tratamento não deve ser feito em áreas do corpo com infecções, por isso, o procedimento deve ser feito em um consultório, para que o biomédico

esteta possa avaliar as condições clínicas do paciente, e saber se é possível e necessário aplicar esta técnica.

#### **2.4 Critérios para Inclusão da Amostra**

Indivíduos do sexo feminino com idade igual ou superior à 18 anos que apresentaram estrias na região abdominal, que assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e apresentou teste de Hipersensibilidade Cutânea para os Fatores de Crescimento negativo. Os indivíduos foram analisados usando parte superior da roupa que possibilitasse a visibilidade da região a ser tratada.

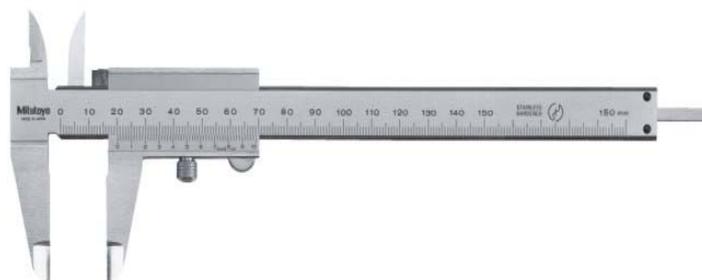
#### **2.5 Critérios para Exclusão da Amostra**

O indivíduo que apresentou teste de hipersensibilidade cutânea positivo para os fatores de crescimento foi excluído da pesquisa. Gestantes, indivíduos com alguma desordem na cascata de coagulação, pessoas portadoras de alguma doença de pele, como por exemplo, dermatite, psoríase, herpes, micose, e pessoas que possuíssem cortes ou ferimentos recentes no local da aplicação.

#### **2.6 Procedimentos**

A pesquisa foi realizada em uma Clínica de Estética e Acupuntura do Distrito Federal. Iniciada com o recrutamento dos participantes, houve o preenchimento de um cadastro inicial e da ficha de anamnese, onde todos os indivíduos foram avaliados e tiveram suas estrias medidas através do paquímetro, demonstrado na figura 1.

**Figura 1** – Paquímetro utilizado durante a pesquisa.



Fonte: FERNANDES, 2010.

Além disso, foi realizado o teste de hipersensibilidade cutânea para os fatores de crescimento usando seringas de 1 mL com agulha 30G 1/2.

Após a avaliação inicial, o indivíduo se submeteu a uma documentação fotográfica da região a ser tratada, em seguida colocou todos os equipamentos de proteção individual (EPI - Luvas, toucas, máscaras, propés, lençóis para maca). Foi tratado em uma maca com lençóis descartáveis. Após todo procedimento citado anteriormente, foi realizada a assepsia do local com álcool 70%, dando início a micropuntura com fatores de crescimento utilizando agulhas e ponteiros para dermógrafo descartáveis que foram submergidas em fatores de crescimento, EGF e IGF, juntamente com a lidocaína, alojados em batoques individuais.

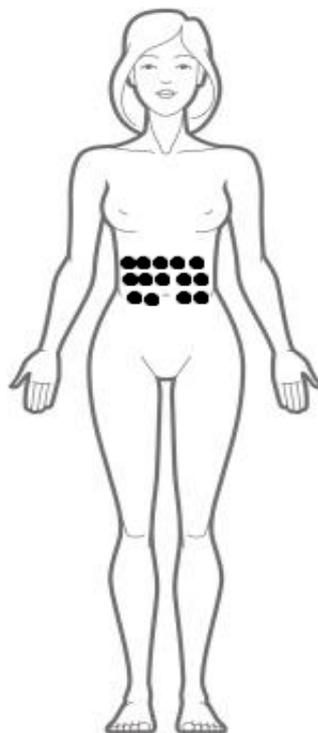
Com o auxílio do dermógrafo (Figura 2) e da lupa com luz, fez a puntura em cada estria a ser tratada e foram utilizados os pontos descritos na figura 3.

**Figura 2** – Modelo de Dermógrafo utilizado na pesquisa.



Fonte: Dermosolution, 2015.

**Figura 3** - Esquema da descrição dos pontos onde foram realizados a micropuntura.



Fonte: ROTA (ADAPTADO), 2015.

Posteriormente a técnica, foi utilizado bepantol creme, sua fórmula é rica em dexpanthenol (Pró-Vitamina B5) que evita a perda de água, ajuda na renovação natural da pele e é aliado no combate ao ressecamento, fazendo desaparecer as irritações, favorecendo a cicatrização de pequenas feridas (LORDELLO, 2007) juntamente com o protetor solar fator 30, orientando o paciente sobre os cuidados que deveriam ser tomados, como não expor ao sol, não passar a mão suja na área tratada, dando intervalo de 15 dias para cada sessão.

Foi indicado a cada paciente o uso de um creme contendo: Ácido Glicólico 10%, conhecido por facilitar a penetração de substâncias na pele, além de possuir ação de radicais livres e auxiliar na formação de colágeno (MAIO, 2011). Ácido Kójico 2%, potente despigmentante natural, inibe a ação da tirosinase como quelante de íons, promovendo a diminuição da formação de melanina, evitando assim a formação de manchas na pele. (SOLER, 2004). Hidroquinona é em geral o despigmentante mais utilizado por sua ação da inibição da tirosina, afetando a melanização, eliminando a hiperpigmentação da pele (MAIO, 2011). Alfa-bisabolol é um álcool, com propriedades anti-inflamatórias, bactericidas e antimicóticas evitando assim qualquer tipo de infecção (DERMAGE, 2015). O paciente foi

orientado a fazer o uso deste composto durante a noite aplicando no local que foi submetido a micropuntura durante 7 dias, e logo pela manhã fazer a retirada de todo o produto da pele.

O procedimento foi realizado na 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> sessão, dando ênfase no intervalo de 15 dias para cada. Na 4<sup>a</sup> sessão, foi suspenso o uso deste composto, e logo após a micropuntura com fatores de crescimento, foi finalizado o procedimento utilizando um Spray Potencializador Firmestril, exclusivo para massagens finalizadoras, pois possui altas concentrações de ativos, como o Registril que atua na renovação celular aumentando a sustentação tecidual, Hydroxiprolisilane C, que dá firmeza para a pele, Biopeptídeo, que atua no tônus da pele e o Ácido Hialurônico, que tem ação de sustentação, hidratação e elasticidade juntos estimulam o aumento da produção de colágeno e de elastina. E por fim, foi utilizada uma fina camada de Ácido Retinóico 5%, indicado para hiperpigmentação, manchas, sardas, aspereza, e irregularidades na textura pele. A radiação ultravioleta do sol estimula a produção de substâncias que danificam o colágeno da pele, causando o aparecimento de todos esses sinais, e o ácido retinóico ajuda a repará-lo, além de estimular a produção de colágeno novo (AYRES, 2015).

O indivíduo após as quatro sessões foi submetido a medição das estrias tratadas com o auxílio do paquímetro, sendo avaliado se houve alguma mudança em vista do estado da estria anteriormente à técnica, fotografando a região novamente para análise dos resultados, e esses resultados foram analisados estatisticamente.

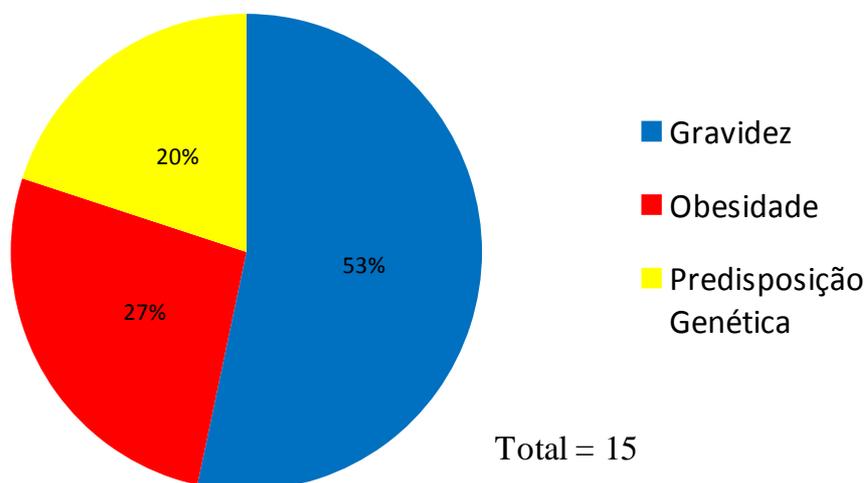
## **2.7 Tratamento Analítico**

De acordo com a análise estatística dos dados, o grau de significância (p) deste estudo foi de  $p = 0,00000001$ , sendo realizada através do teste t pareado, utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows*, versão 10.0.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo em questão avaliou 15 pessoas do sexo feminino, com mediana de idade de 27 anos (20 – 49 anos). Dentre esse grupo, 8 mulheres obtiveram estrias durante a gravidez, 4 devido a obesidade e as outras 3 devido a predisposição genética, o que pode ser observado no gráfico abaixo, levando em consideração que o maior índice foi em mulheres que tiveram filhos.

**Gráfico 1** – Etiologia das Estrias das Mulheres atendidas na Clínica de Estética do Distrito Federal no ano de 2015.



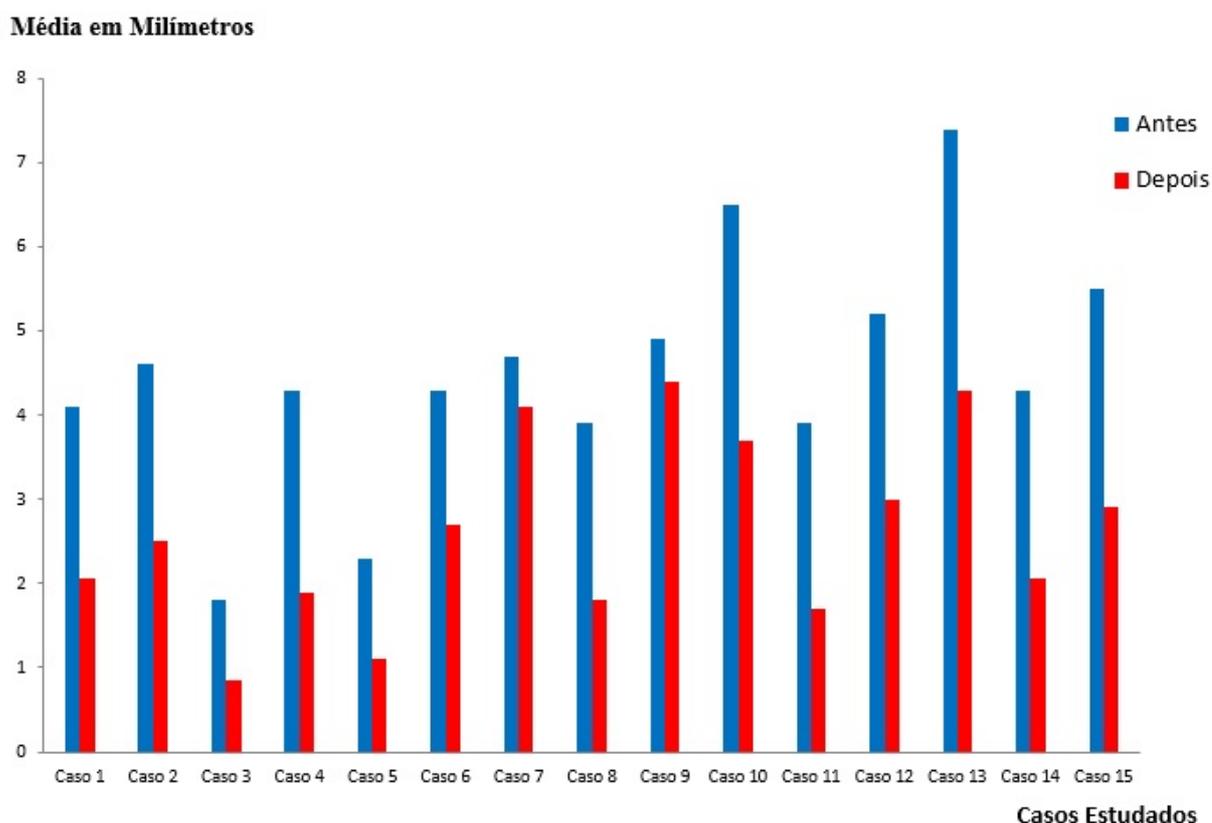
Fonte: Autor, 2015.

A etiologia das estrias da gravidez não é muito bem conhecida, porém relaciona-se com alterações nas estruturas que fornecem à pele sua força tênsil e elasticidade, tais estruturas são os componentes da matriz extracelular, incluindo fibras elásticas e fibras de colágeno (LUCIARA, 2015).

Tem - se estudado diversos fatores que atuam na origem das estrias, tais como: Fatores físicos, como o estiramento excessivo da pele, com elevação da tensão por aumento rápido de peso, de volume ou de altura. Esse estiramento promove a ruptura da rede de fibras elásticas e provoca o aparecimento das estrias. Nesse caso podem-se citar como exemplo, as estrias que surgem pelo crescimento rápido dos adolescentes, pelo aumento de volume nos braços dos levantadores de pesos e pela expansão de volume do abdômen na gravidez. Fatores genéticos: influenciam no metabolismo dos fibroblastos e na produção de colágeno e elastina, os quais determinam a resistência e flexibilidade da pele (ZORTHEA, 2013).

Outro parâmetro observado durante a pesquisa foi a diferença do tamanho da estria, em milímetros, antes e depois da pesquisa. Foi utilizada a média de 10 estrias para cada amostra, o que pode ser observado abaixo:

**Gráfico 2** – Média de Redução das Estrias Dos Casos Estudados na Clínica de Estética do Distrito Federal no ano de 2015.



Fonte: Autor, 2015.

Pôde - se observar uma mudança significativa no tamanho das estrias comparando a média anteriormente e posteriormente a técnica. Essa mudança ocorre possivelmente devido a puntura na pele com micro agulhas, permitindo a penetração dos fatores de crescimento no organismo.

O IGF é considerado um Fator de Crescimento Insulínico, que reduz e previne linhas e rugas através da ativação da formação de novas células cutâneas e aumenta os níveis de colágeno e elastina na pele, e o EGF, Fator de Crescimento Epidermal, que elimina cicatrizes e manchas, devolve a uniformidade no tom, repondo a vitalidade e energia da pele (PIATTI; CARAMORI; TOZO, 2015).

Com isso, os fatores de crescimento são responsáveis por iniciar o processo de remodelação, substituindo o tecido danificado por um tecido novo, estimulando a produção de matriz extracelular reconstruindo as fibras rompidas e desta forma promovendo o preenchimento da pele, conseqüentemente reduzindo o tamanho da estria (COHEN; MONTALCINI, 2015).

Alguns casos obtiverem resultados mais significativos, podendo estar relacionado devido à resposta do organismo de cada indivíduo, não tendo uma justificativa concreta sobre esse determinado fato.

Durante o estudo foi observado uma mudança na estrutura da estria após a técnica de micropuntura com fatores de crescimento. Pôde – se notar que as estrias profundas e com aspecto de pele “rasgada”, tornaram – se com a sua superfície lisa e sem profundidade, como demonstrado nas imagens abaixo:

**Figura 4** - Região Abdominal Estudada. **A** - Região antes de técnica. Pele com aspecto “rasgado” e profundo. **B** - Durante a técnica. Pele com hiperemia e inchaço. **C** - Após a última sessão. Pele lisa, sem aspecto profundo.



Fonte: Autor, 2015.

**Figura 5** – Região Abdominal Estudada. **A** - Região antes de técnica. Pele com aspecto “rasgado”. **B** - Durante a técnica. Pele com hiperemia e inchaço. **C** - Após a última sessão. Pele lisa, sem aspecto profundo.



Fonte: Autor, 2015.

Segundo Guirro (2004), isso pode ser explicado porque a lesão provocada acompanhada com os fatores de crescimento estimula a síntese de colágeno e elastina, reconstruindo as fibras rompidas.

A micropuntura estimula o sistema imunológico e mecanismos de cicatrização, no momento em que a pele é perfurada, ocorre uma reação inflamatória. Os receptores nervosos da pele e mecanismos de defesa percebem a punturação como uma lesão, fazendo com que haja aceleração da indução do colágeno e elastina natural (ZORTHEA, 2013).

A mais famosa classificação dos fototipos cutâneos é a escala Fitzpatrick, criada em 1976, pelo dermatologista e diretor do departamento de Dermatologia da Escola de Medicina de Harvard, Thomas B. Fitzpatrick. Ele organizou a classificação em fototipos de acordo com a capacidade de cada pessoa em se bronzear sob exposição solar, sensibilidade e tendência a ficar vermelhas sob os raios solares. Fitzpatrick realizou essa escala a partir de visualizações empíricas de acordo com as classificações listadas a seguir (PORTAL, 2015).

**Figura 6** - Classificação de Fitzpatrick.

	<b>Grupo</b>	<b>Eritema</b>	<b>Pigmentação</b>	<b>Sensibilidade</b>
I	Branca	Sempre se queima	Nunca se bronzeia	Muito sensível
II	Branca	Sempre se queima	Às vezes se bronzeia	Sensível
III	Morena clara	Queima (moderado)	Bronzeia (moderado)	Normal
IV	Morena moderada	Queima (pouco)	Sempre se bronzeia	Normal
V	Morena escura	Queima (raramente)	Sempre se bronzeia	Pouco sensível
VI	Negra	Nunca se queima	Totalmente pigmentada	Insensível

Fonte: CALLENDER, 2012.

**Figura 7** - Escala de Fitzpatrick.



Fonte: PLENNA, 2015.

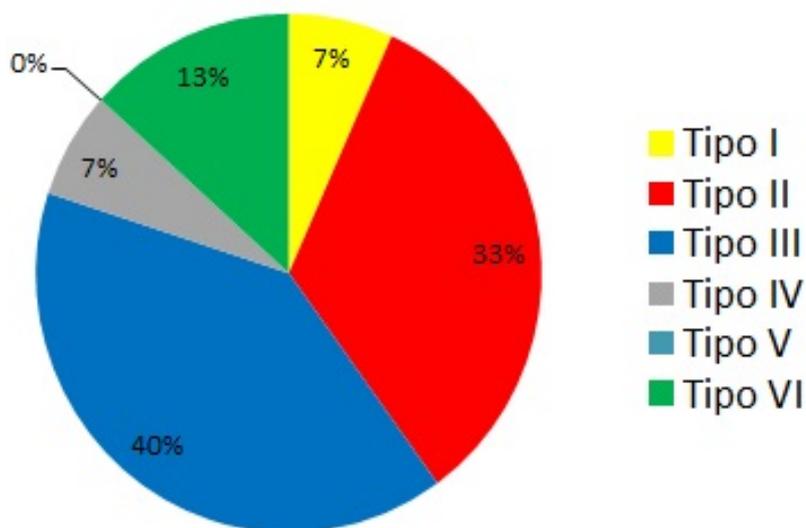
Segundo o dermatologista Thomas B. Fitzpatrick (1976) a cor da pele pode ser classificada de duas formas:

- Constitutiva: Os fatores genéticos determinam e atuam em todas as etapas da melanogênese, fornecendo as características essenciais aos melanossomos pelos genes de pigmentação.
- Facultativa: A cor natural da pele é dependente da exposição ao sol, dos hormônios e do processo de envelhecimento.

A cor constitutiva da pele é a melanina básica herdada geneticamente e sem intervenção da radiação solar. A síntese deste tipo de pigmentação é controlada pela tirosinase. Já a cor facultativa da pele é reversível e pode ser induzida. Resulta da exposição solar, por bronzeamento imediato ou tardio podendo alterar a cor constitutiva da pele (PORTAL, 2015).

No estudo em questão, notou – se que uma possui o fototipo I, cinco fototipo II, seis fototipo III, uma fototipo IV e dois fototipo VI, como descrito no gráfico 3:

**Gráfico 3** - Classificação dos Fototipos Estudados.



Fonte: Autor, 2015.

Dentro dessa classificação de Fitzpatrick, observou – se que os dois casos que possuem o fototipo VI, apresentaram hiperpigmentação.

A hiperpigmentação acontece devido aumento da pigmentação da pele, que assume uma cor mais escura do que a cor original. Ocorre principalmente após um ferimento na pele, como um arranhão, uma lesão de acne, inflamação ou alergia (RIBEIRO; OHARA, 2002) como demonstrado na figura abaixo:

**Figura 8** – Dois casos de Pele Hiperpigmentada após a Micropuntura.



Fonte: Autor, 2015.

A hiperpigmentação é reversível através do uso de despigmentantes. Eles são definidos como princípios ativos utilizados em preparações tópicas industrializadas que interferem na síntese da produção de melanina, com a finalidade de clareamento das hiperpigmentações da pele, usados em casos como cloasma, melasma, efélides, sardas e hiperpigmentações pós-inflamatórias como manchas de acne, picadas de inseto, queimaduras, dentre outros (FRIZO, 2010).

Os despigmentantes utilizados durante a pesquisa auxiliaram no processo cicatrização da pele, evitando manchas, obtendo assim um melhor resultado. Porém, observou – se que a micropuntura para pele negra não é recomendada, devido possuírem alta concentração de pigmentação no momento da cicatrização, mesmo com o auxílio dos despigmentantes, possuem uma ação mais tardia no processo de despigmentação.

De acordo com Learson (2007), o grau de significância pode ser explicado como descrito na tabela 1.

**Tabela 1** – Análise Estatística dos Dados.

Grau de Significância (p)	Significância
$p > 0,05$	Não significativa
p de 0,01 a 0,05	Significante
p de 0,001 a 0,01	Muito Significante
$p < 0,001$	Extremamente Significante

Fonte: LEARSON, 2007.

Logo, a pesquisa demonstra um resultado extremamente significativo através da análise estatística dos dados, com o valor de  $p = 0,00000001$ .

#### 4 CONCLUSÃO

No estudo aqui realizado, podemos observar que a Micropuntura é uma técnica eficaz no tratamento de estrias, com a redução seu tamanho, em milímetros, proporciona uma melhora no quadro dessa disfunção em vista anteriormente a técnica.

Os fatores de crescimento auxiliam no processo de formação de colágeno, reconstruindo as fibras rompidas, promovendo o preenchimento da pele, mudando o seu aspecto, o que pôde ser observado durante todo o estudo.

De acordo com a classificação dos fototipos de pele, conclui – se que quanto mais alto o fototipo, maior é o risco de hiperpigmentação, logo então a técnica não proporciona uma melhora significativa em casos de fototipo VI, mesmo sendo reversível, o processo de despigmentação é lento.

Medidas poderão ser adotadas por biomédicos estetas na melhoria dessa disfunção. Existem poucos estudos a respeito do tratamento com fatores de crescimento, alguns biomédicos estetas e dermatologistas utilizam a técnica associada á uma mescla de compostos, incluindo os fatores de crescimento, porém ele isolado é pouco estudado, o que pôde – se notar que o seu uso isolado propõe êxito no tratamento.

A análise estatística obteve um grau de significância (p) extremamente significativo, logo a eficácia da técnica com fatores de crescimento é comprovada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, N. F. **Introdução à Epidemiologia Moderna**. Rio de Janeiro: Apce Produtos do Conhecimento e ABRASCO, 1990.

AYRES, N. Ácido Retinóico: Conheça os Prós e Contras Desse tratamento Para estrias e envelhecimento da pele. **Minha Vida**. Disponível em: < <http://www.minhavidacom.br/beleza/tudo-sobre/17785-acido-retinoico-conheca-os-pros-e-contras-desse-tratamento-para-estrias-e-envelhecimento-da-pele>> Acesso em: 18 abr. 2015.

CALLENDER, V.D. **Fitzpatrick skin types and clindamycin phosphate 1.2%/benzoyl peroxide gel: efficacy and tolerability of treatment in moderate to severe acne**. J Drugs Dermatol, 2012 May, 11(5); 643 – 8.

CORPO. Micropuntura: Tratamento para Estrias e Rugas. **Corpo Santo Clínica de Estética**. Disponível em: < <http://www.clinicacorposanto.com.br/#!/micropuntura-tratamento-estrias-rugas/c22hu> >. Acesso em: 04 mar. 2015.

DERMAGE. **Alfa – Bisabolol**. Disponível em: < <http://dermage.com.br/dermage/paginas/Estudo-alfabisabol.pdf> > Acesso em: 09 mar. 2015.

DERMOSOLUTION. **Micropigmentação.** Disponível em: <  
<http://www.dermosolution.com.br/materias-de-maq-definitiva.html>> Acesso em: 06 jun.2015.

FERNANDES, A. **Roteiro de Física.** Universidade Nove de Julho, 2010. Disponível em:  
<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA35AAC/roteiro-fisica>> Acesso em: 06 jun.2015.

FRIZO, T. **Comportamento Molecular da Hidroquinona em Preparações Farmacêuticas.**  
Goiânia, 2010. Disponível em: <  
[http://tede.biblioteca.ucg.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=728](http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=728)> Acesso em: 10 maio  
2015.

GUIRRO, E. C.O; GUIRRO, R.R.J. **Fisioterapia dermato – funcional: fundamentos, recursos, patologias.** 3 ed. Barueri, 2004.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo:  
Atlas, 1991.

LEARSON, R. **Estatística Aplicada.** São Paulo, Ed. Pearson, 2.ed, p.213,2007.

LORDELLO, B. Bepantol: Dexpantenol. **Bula Bayer,** 2007.

LUCIARA, B. Monografia do Produto. **Bayer HealthCare.** Disponível em: <  
<http://luciara.bayer.com.br/html/pdf/monografia.pdf>> Acesso em: 09 abr. 2015.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética.** 2ª .ed, vol. III, São Paulo: Roca, 2011.

MONTALCINI, R. L.; COHEN, S. **Terapia por Indução Percutânea de Colágeno: Associação com Fatores de Crescimento e Nutracêuticos.** Disponível em:  
<[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br)> Acesso em: 18 fev. 2015.

NOGUEIRA, M. Saúde a Flor da Pele. **Revista Profissão Beleza,** São Paulo, v. 8, n. 41, s.p.,  
jan./fev., 2007.

PIATTI, I.L.; CARAMORI, G.C.; TOZO, F. Fatores de Crescimento: A revolução em Ativos Cosméticos. **Revista Personalité**. Ed 68. Disponível em: <<http://www.revistapersonalite.com.br/fatores-de-crescimento-68/>> Acesso em: 22 mar.2015.

PLENNA. **Plenna Cirurgia Plástica**. Disponível em: <<http://www.plennacirurgiaplastica.com.br/qual-e-o-melhor-tratamento-para-as-cicatrizes-de-acne/>> Acesso em: 05 jun.2015.

PORTAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Micropuntura**. Disponível em: <[www.sbd.org.br](http://www.sbd.org.br)> Acesso em: 09 mar. 2015.

RIBEIRO, C; OHARA, M. T. Hiperpigmentação localizada da pele. **Revista Racine**, São Paulo, v. 67, p. 62- 66, mar/abril, 2002.

ROTA. Disponível em: <[www.rota83.com](http://www.rota83.com)> Acesso em 25 mar .2015.

SILVA, A. M. R.; ANDRADE, K. F. Acupuntura em Fisioterapia Dermato Funcional na Face, **Sobrefisa**, Fortaleza v. 1, n. 2, p. 1-3, out/nov, 2004.

SOLER, C. Despigmmentantes. **Acofar**, 2004. Disponível em: <[www.acofarma.com](http://www.acofarma.com)> Acesso em: 13 abr.2015.

ZORTHEA, A. **Microagulhamento: Indução Percutânea de Colágeno Associada aos Fatores de Crescimento Celular**. 2013. Disponível em: <[http://www.ciabv.com.br/\\_upload/artigos\\_arquivos/86/3307121ec01f9d2c56ef69f1148550b2.pdf](http://www.ciabv.com.br/_upload/artigos_arquivos/86/3307121ec01f9d2c56ef69f1148550b2.pdf)> Acesso em: 05 abr. 2015.

ZUCCO, F. **Acupuntura Estética Facial no Tratamento de Rugas**. World Gate Brasil Ltda, 2004. Disponível em: <[www.wgate.com.br](http://www.wgate.com.br)>. Acesso em: 19 jun. 2015.

