

# As Ciências Biológicas e da Saúde e seus Parâmetros 2

Christiane Trevisan Slivinski  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2018

**Christiane Trevisan Slivinski**

(Organizadora)

**As Ciências Biológicas e da Saúde  
e seus Parâmetros  
2**

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 As ciências biológicas e da saúde e seus parâmetros 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Christiane Trevisan Slivinski. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (As ciências biológicas e da saúde e seus parâmetros; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-74-1

DOI 10.22533/at.ed.741180511

1. Ciências biológicas. 2. Saúde. I. Slivinski. Christiane Trevisan.

CDD 620.8

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

As Ciências Biológicas estão relacionadas a todo estudo que envolve os seres vivos, sejam eles micro-organismos, animais ou vegetais, bem como a maneira com que estes seres se relacionam entre si e com o ambiente. Quando se fala em Ciências da Saúde faz-se menção a toda área e estudo relacionada a vida, saúde e doença. Neste sentido, fazem parte das Ciências Biológicas e Saúde áreas como Biologia, Biomedicina, Ciências do Esporte, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Saúde Coletiva, Terapia Ocupacional, Zootecnia, entre outras.

A preservação do meio ambiente, a manutenção da vida e a saúde dos indivíduos é foco principal dos estudos relacionados as Ciências Biológicas, onde pode-se navegar por um campo bem abrangente de pesquisas que vai desde aspectos moleculares da composição química dos organismos vivos até termos médicos utilizados para compreensão de determinadas patologias.

Neste ebook é possível observar essa grande diversidade que envolve os aspectos da vida. A preocupação de profissionais e pesquisadores das grandes academias em investigar formas de viver em equilíbrio com o meio ambiente, bem como aproveitando da melhor forma possível os benefícios ofertados pelos seres vivos.

Inicialmente são apresentados artigos que discutem os cuidados de enfermagem com os seres humanos, desde acidentes com animais peçonhentos, cuidados com a dengue, preenchimento de prontuários, cuidados com a higiene, atendimento de urgência e emergência e primeiros socorros, doenças sexualmente transmissíveis e hemodiálise.

Em seguida são apresentados alguns estudos relacionados a intoxicação com drogas e álcool, bem como aspectos envolvendo a farmacologia. Caracterização bioquímica de enzimas e sua relação com infarto, insegurança alimentar e obesidade infantil.

Ainda podem ser observados artigos que relatam sobre aspectos antimicrobianos e antioxidantes de vegetais e micro-organismos. Presença de fungos plantas. Caracterização do solo e frutas. Doenças em plantas. E para terminar, você irá observar algumas discussões envolvendo a fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças, os benefícios da caminhada, além de tratamentos estéticos para o controle de estrias.

Christiane Trevisan Slivinski

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O IMPACTO DAS MICOTOXINAS NA SEGURANÇA ALIMENTAR	
<i>Jakeline Luiz Corrêa</i>	
<i>Isabella Letícia Esteves Barros</i>	
<i>Flávia Franco Veiga</i>	
<i>Amanda Milene Malacrida</i>	
<i>Victor Hugo Cortez Dias</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
ANÁLISE DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA UTILIZADA NO PREPARO DE MEDICAMENTOS E/OU COSMÉTICOS	
<i>Helena Teru Takahashi Mizuta</i>	
<i>Keitia Couto dos Santos</i>	
<i>Josueli Camila Timbola</i>	
<i>Rodrigo Hinojosa Valdez</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>15</b>
ANÁLISE DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE BASES GALÊNICAS DE DUAS FARMÁCIAS DE MANIPULAÇÃO DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ	
<i>Helena Teru Takahashi Mizuta</i>	
<i>Keitia Couto dos Santos</i>	
<i>Josueli Camila Timbola</i>	
<i>Rodrigo Hinojosa Valdez</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>21</b>
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA IN VITRO DOS EXTRATOS DE PELARGONIUM GRAVEOLENS L'HÉR. SOBRE BACTÉRIAS CAUSADORAS DA ACNE VULGAR	
<i>Jéssica Camile Favarin</i>	
<i>Marivane Lemos</i>	
<i>Juliângela Mariane Schröder Ribeiro dos Santos</i>	
<i>Talíze Foppa</i>	
<i>Zípora Morgana Quintero dos Santos</i>	
<i>Vilmair Zancanaro</i>	
<i>Emyr Hiago Bellaver</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>34</b>
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO SORGO	
<i>Micaeli Silva Belgamazzi</i>	
<i>Larissa Tombini</i>	
<i>Letycia Lopes Ricardo</i>	
<i>Ricardo Andreola</i>	
<i>Graciene de Souza Bido</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>42</b>
AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIMICROBIANO DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE FUNGOS DA ANTÁRTICA EM XANTHOMONAS CITRI SUBSP. CITRI	
<i>Gabrielle Vieira</i>	
<i>Juliano Henrique Ferrarezi</i>	
<i>Daiane Cristina Sass</i>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>53</b>
ENDOPHYTIC FUNGI OF ARISTOLOCHIA TRIANGULARIS CHAM.: A MOLECULAR OVERVIEW	
<i>Andressa Katiski da Costa Stuart</i>	
<i>Rodrigo Makowiecky Stuart</i>	
<i>Ida Chapaval Pimentel</i>	

**CAPÍTULO 8 ..... 58**

ISOLAMENTO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS EM PLANTAS MEDICINAIS

*Rebeca Rocha Silva*  
*Valdiele de Jesus Salgado*  
*Tatiana Reis dos Santos Bastos*  
*Pâmela Beatriz Lima Oliveira*  
*Bruna Luiza Bedoni Italiano*  
*Gabriele Marisco da Silva*

**CAPÍTULO 9 ..... 69**

PESQUISA DE FATORES DE VIRULÊNCIA EM ESCHERICHIA COLI PATOGÊNICA AVIÁRIA MULTIRRESISTENTE ISOLADAS DE COLIBACILOSE EM AVESTRUZ

*Angela Hitomi Kimura*  
*Vanessa Lumi Koga*  
*Benito Guimarães de Brito*  
*Kelly Cristina Taglieri de Brito*  
*Gerson Nakazato*  
*Renata Katsuko Takayama Kobayashi*

**CAPÍTULO 10 ..... 80**

VÍRUS RÁBICO EM CÃES DOMÉSTICOS E SUA TRANSMISSÃO PARA O SER HUMANO

*Aline Mendes Balieiro Diniz*  
*Denise Santos Abelha*  
*Márcio de Moraes Pereira Rosa*  
*Sabrina Guimaraes Silva*

**CAPÍTULO 11 ..... 94**

AValiação DA UTILIZAÇÃO DE ADUBAÇÕES NITROGENADAS NO CULTIVO DE HORTELÃ VISANDO O APERFEIÇOAMENTO DE SEU SISTEMA PRODUTIVO

*Kleber Lopes Longhini*  
*Anny Rosi Mannigel*  
*Rafael Egea Sanches*  
*Sonia Tomie Tanimoto*

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

AValiação ESPAÇO-TEMPORAL DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DE SOLO ALUVIAL ÀS MARGENS DO RIO UVU, CURITIBA-PR

*Victoria Stadler Tasca Ribeiro*  
*Silvia Schmidlin Keil*

**CAPÍTULO 13 ..... 118**

COMPOSIÇÃO PROXIMAL, MINERAL E LIPÍDICA DE FRUTAS NATIVAS E EXÓTICAS

*Antonio Eduardo Nicácio*  
*Joana Schuelter Boeing*  
*Érica Oliveira Barizão*  
*Carina Alexandra Rodrigues*  
*Jesuí Vergílio Visentainer*  
*Liane Maldaner*

**CAPÍTULO 14 ..... 130**

DIVERSIDADE FÚNGICA ASSOCIADA A INSETOS COLETADOS EM CULTIVO DE MORANGUEIRO

*Carolina Gracia Poitevin*  
*Mariana Vieira Porsani*  
*Alex Sandro Poltronieri*  
*Maria Aparecida Cassilha Zawadneak*  
*Ida Chapaval Pimentel*

**CAPÍTULO 15..... 138**

COMPARAÇÃO ENTRE O TESTE DA CAMINHADA DE SEIS MINUTOS E O INCREMENTAL SHUTTLE WALK TEST SOB AS VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS

*Valmir Ferreira da Silva Júnior*

*Gabriel Martins de Araújo*

*Catharinne Angélica Carvalho de Farias*

*Francisco Assis Vieira Lima Júnior*

*Rodrigo Augusto Xavier de Sousa Barros*

*Rêncio Bento Florêncio*

**CAPÍTULO 16..... 152**

EFEITOS DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO DESEMPENHO MOTOR DE ESCOLARES COM DESORDEM COORDENATIVA DESENVOLVIMENTAL

*Kátia Gama de Barros Machado*

*Giovana Flávia Manzotti*

*Siméia Palácio Gaspar*

**CAPÍTULO 17 ..... 159**

O MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO PEELING QUÍMICO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS CORPORAIS

*Isabela Mascarenhas de Oliveira*

*Hevellyn Mayara Fernandes Pereira*

*Renata Cappellazzo*

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 169**

## O MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO AO PEELING QUÍMICO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS CORPORAIS

### **Isabela Mascarenhas de Oliveira**

UniCesumar- Centro Universitário de Maringá  
Maringá - PR

### **Hevellyn Mayara Fernandes Pereira**

UniCesumar- Centro Universitário de Maringá  
Maringá - PR

### **Renata Cappellazzo**

UniCesumar- Centro Universitário de Maringá  
Maringá - PR

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivo verificar os efeitos do tratamento de estrias a partir da terapia de indução de colágeno com a associação do peeling químico. Foram selecionados seis pacientes, do sexo feminino, raça branca, com idade entre 18 a 30 anos que apresentem diagnóstico de estrias. Foram realizadas duas sessões de microagulhamento associado ao peeling químico. Inicialmente foi realizado o registro fotográfico padronizado, assim como uma escala de satisfação pessoal para determinar o quanto a alteração estética interfere na vida do indivíduo. Iniciou-se a sessão com anestesia tópica por um período de 30 minutos, seguida de assepsia da pele com clorexidine a 2%, tratamento com o microagulhamento por toda a área estriada, limpeza com soro fisiológico e aplicação do ácido conjugado mandélico (Tulípia), que foi mantido na pele por 08 horas. Os resultados

foram comparados com os obtidos antes do início do tratamento, demonstraram uma melhora na coloração da pele e na quantidade de estrias (50%), muita melhora na espessura das estrias (44%) e no aspecto geral da pele (39%), no item tamanho das estrias o resultado de melhora foi de 33,33%. Pode-se concluir que o microagulhamento associado ao peeling químico foi eficaz para diminuir a quantidade e espessura das estrias e na melhorar da coloração e aspecto geral da pele. Conclui-se que o microagulhamento é um recurso eficiente no tratamento de estrias corporais, no entanto depende de mais estudos com maior quantidade de pacientes para uma resposta mais conclusiva sobre os resultados alcançados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dermatofuncional; Fisioterapia; Pele; Terapêutica de indução de colágeno.

**ABSTRACT:** The present study has the objective to verify the effects of stretch marks treatment from collagen induction therapy with the association of chemical peeling. Six patients were selected, of the female gender, white race, aged between 18 and 30 years who presents diagnosis of stretch marks. Were performed two sessions of microneedling associated with chemical peeling. Initially was accomplished a standerized photographic record, as well as a scale of personal satisfaction to determine

how much the esthetic alteration interferes in the life of the individual. The session started with topical anesthetic for a period of 30 minutes, followed by skin asepsis with chlorhexidine at 2%, treatment with the microneedling throughout the all the stretched mark area, cleaning of the área was made with saline solution and with an application of mandelic conjugate acid (Tulipia), which was maintained on the skin for 8 hours. The results were compared with those obtained before the start of the treatment, demonstrating an improvement on the colouration of the skin and on the quantity of stretch marks (50%), a great improvement on the thickness of the stretch marks (44%) and in the general aspect of the skin (39%), on the item the size of the stretch marks the results of improvement was of 33.33%. Can be concluded that microneedling associated with chemical peeling was effective in the decrease of the amount and the thickness of the stretch marks and in the improvement of the clouration and overall appearance of the skin. Concluides that microneedling is an efficient resource in the treatment of body stretch marks, however it depends on more studies with a bigger quantity of paticients for a more conclusive answer on the results achieved.

**KEYWORDS:** Dermato-functional; Physiotherapy; Skin; Collagen induction therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano e uma estrutura que está em constante contato com o meio externo, ela representa 12% do peso seco corporal. Em três centímetros de diâmetro, a pele apresenta mais de três milhões de células, estando entre elas as glândulas sudoríparas, terminações nervosas, vasos sanguíneos e receptores sensoriais (GUIRRO e GUIRRO, 2002).

A divisão da pele é realizada a partir de duas camadas, sendo elas a epiderme que é a camada superficial composta de células intimamente unidas, e a derme, camada mais profunda composta de tecido conjuntivo denso e irregular. A epiderme é constituída por um epitélio estratificado e queratinizado composto por cinco camadas: camada germinativa, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e a camada córnea, que é a mais superficial (RIBEIRO, 2010).

De acordo com Matos (2014), algumas lesões podem ocorrer na camada dérmica, sendo uma delas a estria, lesão oriunda do rompimento das fibras colágenas e de elastina. Quando no estado recente a sua ruptura, as estrias apresentam uma coloração avermelhada por ainda estarem no processo inflamatório, sendo a intervenção estética mais fácil nessa fase pelo fato das fibras estarem tentando se reorganizar. Passado um tempo após a sua ruptura, as estrias adquirem uma coloração branco-nacaradas pela formação de cicatrizes atróficas que representam uma sequela no processo cicatricial, com perda de melanócitos e comprometimento da circulação local.

A terapia de indução de colágeno (TIC) é um tratamento eficaz que vem

sendo utilizado desde 1995 para melhora de cicatrizes e rugas a partir da geração de micropuncturas que atingem a derme e desencadeiam um sangramento com um estímulo inflamatório que resultará na produção de colágeno. Essa ruptura do colágeno subepidérmico irá causar a substituição de novas fibras de colágeno e elastina, melhorando o aspecto da pele (LIMA et al., 2013).

Fabroccini et al. (2009), acreditam que a TIC provoque a remoção do colágeno danificado e induza a produção de mais colágeno logo abaixo da epiderme, sendo esse procedimento realizado sob anestesia tópica, rolando o aparelho sobre a pele para frente e para trás, com a mesma pressão, em várias direções, para que se obtenha uma distribuição uniforme dos furos. A epiderme é perfurada pela trajetória que as agulhas de aproximadamente 1,5 a 2 milímetros realizam na pele, ocasionando a separação das células, enganando o corpo com a simulação de uma lesão para que inicie o processo de inflamação que culminará na cicatrização e na produção do novo colágeno.

A cicatrização pós microagulhamento é composta por três fases: inflamação, formação do tecido de granulação e remodelamento da matriz. Na primeira fase ocorre a vasoconstrição seguida por vasodilatação que será responsável pelo eritema, ocorrendo a ativação dos neutrófilos, fibroblastos, linfócitos e granulócitos com estímulo de mediadores inflamatórios, preparando o local para formação do tecido de granulação. A segunda fase é composta pela reparação dos tecidos lesados e formação de novos capilares e substituição dos neutrófilos por monócitos que estimulam o fator de crescimento dos fibroblastos e induz a produção de colágeno, que inicialmente é do tipo III. Já na última fase, fibroblastos e queratinócitos produzem enzimas que determinam a arquitetura da matriz celular, resultando na cicatrização e maturação do colágeno de tipo III para o tipo I que é mais duradouro (CACHAFEIRO, 2015).

O peeling é um processo químico usado no tratamento para estrias, onde os processos de renovação celular são acelerados, causando mudança na pele por meio de alguns mecanismos que irão realizar a remoção das células danificadas atingindo camadas específicas, realizando a indução dos processos inflamatórios até a necrose celular, estimulando a produção de colágeno (BORELLI, 2007).

Segundo Rotta (2008), o peeling químico consiste na aplicação de agentes que irão provocar a destruição controlada de partes da epiderme ou derme, seguindo uma forma acelerada de esfoliação capaz de provocar uma maior formação de tecido novo.

Sabe-se também, que o peeling pode ser classificado de acordo com a profundidade que irá atingir na pele, podendo ser dividido em superficiais, médios e profundos, sendo capaz de ter efeitos totalmente diversos com os mesmos agentes (BORELLI, 2007).

Segundo Velasco et al. (2004), o peeling superficial é geralmente epidérmico e não apresenta complicações ao paciente, pode ser utilizado em todos os tipos de pele e em qualquer área do corpo. O peeling médio tem ação na derme papilar e o peeling profundo tem ação na derme reticular. É permitido ao fisioterapeuta realizar apenas o

peeling superficial.

Sendo a estria uma alteração na pele decorrente de um processo de estiramento e rompimento da derme reticular, será que a terapia de indução de colágeno (TIC) associada ao peeling químico é realmente capaz de melhorar o aspecto macroscópico da estria?Parte superior do formulário

Parte inferior do formulário

Parte superior do formulário

Parte inferior do formulário

O presente estudo tem por objetivo verificar os efeitos do tratamento de estrias a partir da terapia de indução de colágeno com a associação do peeling químico.

## 2 | DESENVOLVIMENTO

O presente estudo foi conduzido de Agosto de 2016 a Setembro de 2017 no Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR), na clínica escola de fisioterapia dermatofuncional desta instituição, após ter sido encaminhado para a plataforma Brasil e aprovado pelo comitê de ética em pesquisas envolvendo seres humanos.

Foram selecionados seis pacientes, do sexo feminino, raça branca, com idade entre 18 a 30 anos que apresentaram diagnóstico de estrias. As estrias tratadas estavam tanto em seu estágio inicial (rosadas) quanto mais desenvolvidas (brancas ou nacaradas). Foram realizadas duas sessões de microagulhamento associado ao peeling químico. Os critérios de exclusão estão listados na tabela 01.

Tabela I – Critérios de exclusão
- Formas raras e severas de cicatrizes queloidianas
- Diabetes
- Doença neuromuscular
- Distúrbio hemorrágico
- Doença vascular do colágeno
- Corticoterapia aguda ou crônica
- Terapêutica aguda ou crônica com anticoagulante
- Presença de cânceres de pele
- Verrugas
- Ceratose solar
- Infecção cutânea
- Gravidez

Tabela 01: Critérios de exclusão para a realização do estudo.

Depois de realizada a seleção das pacientes, as mesmas foram esclarecidas sobre todos os detalhes do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

As pacientes foram inicialmente avaliadas através do registro fotográfico padronizado, respeitando a mesma distância e luminosidade. As fotos foram sempre realizadas no mesmo local, com cor de fundo azul, utilizando a mesma câmera digital e um avaliador independente, que não participou do tratamento e análise dos resultados.

Uma escala de satisfação pessoal foi aplicada para determinar o quanto a alteração estética interfere na vida do indivíduo. A escala é composta por uma linha reta, numerada de 0 a 10, onde o zero representa nenhuma satisfação e o número 10 representa o máximo de satisfação.

Durante a primeira sessão, cada paciente foi preparada de forma semelhante a um procedimento cirúrgico: a pele do local a ser tratado foi lavada com um sabonete pré-peeling, desinfetada com clorexidina a 2%, em seguida o anestésico dermomax foi aplicado uniformemente sobre a pele, deixando agir por 30 minutos. Cada paciente foi tratada com um cilindro rolante, equipado com 560 agulhas em oito fileiras. As agulhas usadas possuem 1,5 mm de comprimento e 0,25 mm de diâmetro. O rolamento foi realizado com movimentos em quatro direções: verticalmente, horizontalmente, diagonalmente para a direita e para a esquerda, garantindo um padrão de perfurações uniforme. Durante o procedimento, ocorreu um leve sangramento, que foi removido da superfície da pele com solução salina estéril.

Após o término do microagulhamento e limpeza da pele, foi aplicado o peeling químico conjugado mandélico (Tulípiã). As pacientes foram orientadas a permanecerem com o composto ácido no corpo durante 08 horas, sem exposição à luz solar.

A segunda sessão do tratamento foi realizada quatro semanas depois da primeira. Antes da segunda intervenção, novas fotografias digitais de cada paciente foram obtidas, mantendo-se idênticas as configurações da câmera, iluminação e posicionamento dos pacientes. Essas fotografias serão arquivadas e comparadas com as obtidas antes do primeiro tratamento.

A última avaliação foi conduzida quatro semanas após o segundo tratamento. Novas fotografias foram tiradas e os pacientes serão questionados através da escala de satisfação pessoal. Os resultados serão comparados com os obtidos antes do início do tratamento.

As fotografias foram submetidas à análise cega, que conta com a ajuda de três professores do curso de fisioterapia do Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR), independente de sua especialidade. Na avaliação, utilizou-se a Escala de Melhora Estética Global – *Global Aesthetic Improvement Scale* (GAIS), conforme a tabela 02.

Tabela II – Escala de Melhora Estética Global (GAIS)	
Classificação	Descrição
Muito melhor	Resultado cosmético ótimo para TIC nesse paciente
Bem melhor	Melhora acentuada na aparência desde a condição inicial, mas não totalmente ótima para esse paciente
Melhor	Melhora óbvia na aparência desde a condição inicial, mas o retratamento é indicado
Sem alteração	Aparência essencialmente igual à condição inicial
Pior	Aparência pior que a condição inicial

Tabela 02: Escala de melhora estética global (GAIS)

Após a avaliação das imagens no estágio final do tratamento das pacientes, os resultados foram analisados estatisticamente e tabulados para verificar sua significância estatística. Os resultados foram expressos em forma de gráficos e tabelas.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

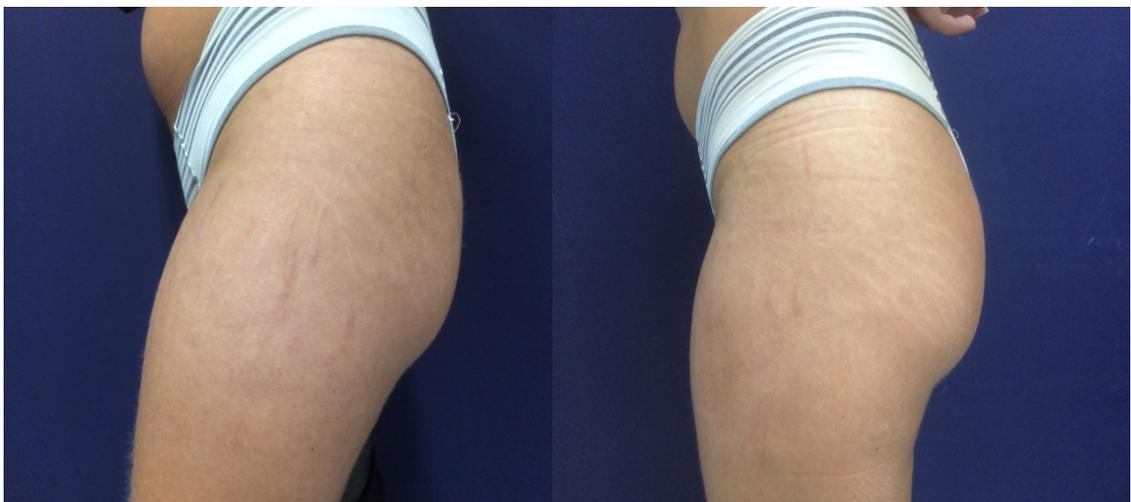
De acordo com a presente pesquisa, pode-se notar o resultado após duas sessões de microagulhamento em seis pacientes com estrias nazaradas ou violáceas, tendo resultados no tamanho, espessura, quantidade e coloração das estrias, assim como na coloração e aspecto geral da pele.

As fotos de cada paciente foram analisadas por três professoras e os resultados foram expressos em porcentagem de acordo com a análise realizada pelas mesmas. Durante o tratamento, as pacientes não apresentaram complicações como hiperpigmentação e infecção.

Houve uma melhora na coloração da pele e na quantidade de estrias de 50%, em contrapartida tiveram como resultado de muita melhora na espessura das estrias de 44% e no aspecto geral da pele de 39%. Já no tamanho das estrias o resultado ficou empatado em 33,33% na melhora, muita melhora e pouca melhora. Como resultado geral obteve-se muita melhora em 33%, melhora de 40% sobressaindo sobre muita melhora e pouca melhora de 27%, demonstrando que o trabalho obteve resultados significativos na melhora das estrias, assim como demonstrado na tabela 1.



Paciente 1- Apresentou muita melhora nos quesitos espessura das estrias, coloração da pele e aspecto geral da pele (67%) pouca melhora no tamanho das estrias (67%).



Paciente 2- Apresentou melhora na quantidade de estrias, tamanho das estrias, coloração da pele e aspecto geral da pele (100%), na espessura das estrias houve melhora (67%).

A técnica de indução de colágeno utilizando o microagulhamento, de acordo com Lima et al., (2013) é eficaz e possui vantagens como permitir o estímulo do colágeno sem remover a epiderme, tempo de cicatrização mais curto e pode ser indicado a todas as cores de pele, assim como as utilizadas nesse estudo, sendo utilizadas pele branca e morena. Classifica que a injúria provocada por uma agulha de 1,5mm é uma injúria moderada e indicada para rejuvenescimento da pele, apresentando assim uma boa resposta terapêutica.

O microagulhamento pode ter o seu efeito intensificado ainda mais pela utilização de ácidos, segundo Borges (2006) o termo peeling em inglês (to peel) significa descamar, produzindo uma renovação celular da epiderme, tendo um procedimento mais penetrante. Corroborando com o presente estudo que utilizou o microagulhamento associado peeling químico conjugado mandélico (Tulípiã), intensificando assim a renovação celular.

De acordo com Lange, Costa e Bueno (2013), a associação do microagulhamento com fatores de crescimento nas estrias atróficas obtiveram um resultado positivo depois de realizadas nove sessões, mostrando-se eficaz também na melhora da pele. Os autores verificaram a técnica de indução de colágeno associada ao óleo rosa de mosqueta nas estrias, uma vez que esse óleo possui propriedades regenerativas e cicatrizantes. Após seis sessões, observaram que a utilização do óleo junto à técnica promoveu melhora considerável no aspecto da pele.

Aust, Knobloch e Vogot (2010), utilizaram vinte e duas mulheres para o tratamento de indução de colágeno utilizando a técnica isolada de indução de colágeno em estrias. Obteve como resultados uma melhora da neovascularização e na aparência geral da pele, considerando a técnica como sendo promissora. Concordando assim com o presente estudo que demonstrou uma melhora geral de 50% na coloração da pele.

Os resultados obtidos com o presente estudo demonstraram uma diminuição na espessura das estrias grossas, mas não seu desaparecimento e um resultado mais satisfatório em estrias finas, melhorando também o aspecto geral da pele. Concordando com os achados, Luz (2014), relata que estrias mais grossas tratadas com a indução de colágeno não somem totalmente, mas reduzem consideravelmente de tamanho, já as estrias mais finas demonstram um resultado mais satisfatório por reduzirem em quantidade e melhorarem o aspecto da pele em geral.

Os resultados encontrados demonstram melhora na área estriada sendo perceptível aos pacientes, que relataram a partir da escala de satisfação de 1 a 10 onde as maiorias das pacientes relataram estarem satisfeitas com o tratamento depois de realizadas duas sessões. Concordando com os achados, Bandeira de Mello (2014), em estudo com 10 sessões de microgalvanopunturado e microagulhamento, relataram que todas as pacientes apresentaram satisfação em relação ao tratamento observando alteração visual do aspecto da pele.

Apesar de o autor (BANDEIRA DE MELLO, 2014) ter utilizado técnicas diferentes como quantidade de sessões maiores e somente o microagulhamento sem a associação de ácido ou associado a outros tipos de componentes, os mesmo demonstraram resultados semelhantes com o presente estudo, onde a maioria obteve melhora do aspecto geral da pele e melhora na espessura das estrias, demonstrando que o microagulhamento é um tratamento eficaz para estrias nacaradas e rosadas.

## Porcentagem geral

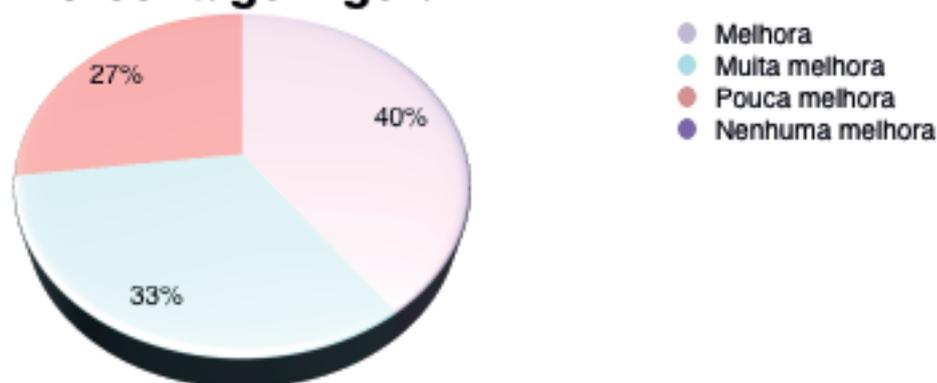


Gráfico I- Porcentagem geral nos aspectos quantidade, tamanho e espessura das estrias, assim como na coloração e aspecto geral da pele após realizadas duas sessões com microagulhamento associado ao peeling químico.

Nº DA QUESTÃO	Melhora	Muita melhora	Pouca melhora	Nenhuma melhora
Questão 1- Quantidade de estrias	50%	22%	28%	0
Questão 2- Tamanho das estrias	33,33%	33,33%	33,33%	0
Questão 3- Espessura das estrias	28%	44%	28%	0
Questão 4- Coloração da pele	50%	28%	22%	0
Questão 5- Aspecto geral da pele	39%	39%	22%	0
<b>RESULTADO GERAL</b>	<b>40%</b>	<b>33%</b>	<b>27%</b>	<b>0</b>

Tabela I- Porcentagem dos resultados em relação a avaliação das estrias considerando todas as pacientes tratadas.

## 4 | CONCLUSÃO

Com o presente estudo de caso pode-se evidenciar que o microagulhamento, considerado uma técnica nova e promissora na área de tratamentos estéticos, apresentou um bom resultado quando utilizado no tratamento de estrias corporais associado ao uso de peeling químico.

Com os resultados evidenciados a partir da finalização do tratamento com as pacientes, pode-se concluir que o microagulhamento associado ao peeling químico foi eficaz para diminuir a quantidade e espessura das estrias assim como também foi eficaz na melhora da coloração e aspecto geral da pele. Já para o tamanho das estrias

o resultado não foi muito eficaz, necessitando de um maior número de sessões para um resultado mais satisfatório.

Nota-se que o microagulhamento é um tratamento eficaz que depende de mais estudos com maior quantidade de pacientes para uma resposta mais conclusiva sobre os resultados alcançados.

## REFERÊNCIAS

AUST, M. C.; KNOBLOCH, K.; VOGT, P. M. Percutaneous collagen induction therapy as a novel therapeutic option for striae distensae. **Plastic Reconstructive Surgery**, v. 126, n. 4, p. 219-220, 2010. Disponível em: <[http://pdfs.journals.lww.com/plasreconsurg/201010000/Percutaneous\\_Collagen\\_Induction\\_Therapy\\_as\\_a\\_Novel.79.pdf](http://pdfs.journals.lww.com/plasreconsurg/201010000/Percutaneous_Collagen_Induction_Therapy_as_a_Novel.79.pdf)>.

BORELLI, Shirlei. **Cosmiatria em Dermatologia: Usos e Aplicações**. 3. ed. : Roca, 2007.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato-funcional: modalidades Terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Forth, 2006.

CACHAFEIRO, Thaís Hofmann. **Comparação entre laser erbium fracionado não ablativo 1340 nm e microagulhamento para tratamento de cicatrizes atróficas de acne: ensaio clínico randomizado**. 2015. p. 104. Monografia (Pós-doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

FABROCCINI, Gabriela.; PADOVA, Maria Pia de.; VITA, Velório de.; FARDELLA, Nunzio.; PASTORE, Francesco.; TOSTI, Antonella. **Tratamento de rugas periorbitais por terapia de indução de colágeno**. Itália, 2009, p. 1-6, abril/maio, 2009.

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia dermato-funcional**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

LANGE, A. N.; COSTA, R.; BUENO, J. S. Tratamento da pele estriada pelo método de microagulhamento associado ao uso do óleo de rosa mosqueta. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA E SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2013, Curitiba. **Caderno de Resumos**, Curitiba, 2013. p. 76. Disponível em: <[http://www.uniandrade.br/docs/Livro\\_de\\_Resumos\\_11\\_Semana\\_IC\\_2013.pdf](http://www.uniandrade.br/docs/Livro_de_Resumos_11_Semana_IC_2013.pdf)>.

LIMA, Emerson Vasconcelos de Andrade; LIMA, Mariana de Andrade; TAKANO, Daniela. **Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada**. 2012. 5 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Santa Casa de Misericórdia do Recife, Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.skinmedical.com.br/microagulhamento.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

LUZ, Michele Ribeiro de; OLIVEIRA, Silvia Patrícia. **Tratamento com microagulhamento em estrias atróficas: galvanopuntura x dermaroler**. 2014. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/TRATAMENTO-COM-MICROAGULHAMENTO-EM-ESTRIAS-ATROFICAS.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

MATOS, Simone Pires de. **Cosmetologia aplicada**. : Saraiva, 2014.

MELLO, S. M. B. de. et al. **A influência do uso de contraceptivo oral no resultado do tratamento fisioterapêutico de estrias**. Revista de trabalhos acadêmicos-universo Recife, v. 1, n. 1, 2014.

RIBEIRO, Claudio de Jesus. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética**. : Pharmabooks, 2010.

ROTTA, Osmar. **Dermatologia: Clínica, cirúrgica e geriátrica**. : Manole, 2008.

VELASCO, Maria Valéria Robles.; RIBEIRO, Maria Elizette.; BEDIN, Valcenir.; OKUBO, Fernanda Rumi.; STEINER, Denise. **Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol**. Rio de Janeiro, 2001, p. 1-9, jan./fev., 2004.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Christiane Trevisan Slivinski** - Possui Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2000), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2007) e Doutorado em Ciências - Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (2012). Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biotecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: inibição enzimática; fermentação em estado sólido; produção, caracterização bioquímica e purificação de proteínas (enzimas); e uso de resíduo agroindustrial para produção de biomoléculas (biosurfactantes). É professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa nas disciplinas de Bioquímica e Química Geral desde 2006, lecionando para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Farmácia, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Química, Zootecnia, Agronomia, Engenharia de Alimentos. Também leciona no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE desde 2012 para os cursos de Fisioterapia, Odontologia, Farmácia, Nutrição, Enfermagem e Agronomia, nas disciplinas de Bioquímica, Fisiologia, Biomorfologia, Genética, Metodologia Científica, Microbiologia de Alimentos, Nutrição Normal, Trabalho de Conclusão de Curso e Tecnologia de Produtos Agropecuários. Leciona nas Faculdades UNOPAR desde 2015 para o curso de Enfermagem nas disciplinas de Ciências Celulares e Moleculares, Microbiologia e Imunologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-74-1



9 788585 107741