

TRATAMENTO DE ACNE PARA PELE SENSÍVEL COM O USO DE GLUCONOLACTONA

Caroline Cristine da Silveira ¹

Caroline Alves da Silva oliveira ²

RESUMO: A gluconolactona é um poli-hidroxiácido, e um antioxidante que se encontra no nosso organismo, apresenta benefícios como reestruturação da epiderme, reforço na barreira da pele e renovação celular. Indicado para peles sensíveis, sendo também um renovador celular. Durante o uso da gluconolactona na pele antes, durante e após, realiza o controle de acne, gerando resultados positivos não só na mesma como controle de sensibilidade, clareamento e manutenção em sinais de envelhecimento. Oferece maior hidratação, viço, textura suave, sem nenhum desconforto sendo utilizada em todas as áreas, como citada anteriormente até nas peles mais sensíveis, elevando assim a autoestima e melhora da qualidade de vida e maior satisfação e aceitação da paciente. A acne, além de ser uma disfunção, caracteriza-se também como uma condição de pele biopsicossocial. Esta debilidade social deriva-se do fator psicológico independente associado a inferioridade social e de qualidade de vida. O conhecimento mais amplo sobre casos de acne em peles sensíveis, permitiu o desenvolvimento de produtos para o seu cuidado, proporcionando assim uma melhora na qualidade de vida das pessoas com inúmeros benefícios para a saúde da pele. Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo demonstrar através de um estudo de caso, como age a gluconolactona no tratamento de acne para peles sensíveis, na região facial. Existem 5 tipos de acne, o primeiro, sendo de menor agressão, e a de quinto grau caracterizada por ser de maior agressividade na pele, causado por vários fatores. Em última análise o tratamento é focado em ação coadjuvante no prosseguimento com o tratamento home-care e em clínica.

Palavras-chave: Acne, pele sensível, gluconolactona.

ABSTRACT: Gluconolactone is a polyhydroxy acid, it is an antioxidant found in our body, presenting benefits such as restructuring the epidermis, strengthening the skin barrier and cell renewal. Suitable for sensitive skin, and is also a cell renewer. Before, during and after using gluconolactone on the skin, it controls acne, generating positive results not only on the dermis, but also on controlling sensitivity, whitening and maintaining signs of aging. It offers great hydration, freshness, smooth texture, without any discomfort and is used in all areas, as previously mentioned, even on the most sensitive skin, thus increasing self-esteem and improving quality of life and greater patient satisfaction and acceptance.

Acne, in addition to being a dysfunction, is also characterized as a biopsychosocial skin condition. This social weakness derives from the independent psychological factor associated with social inferiority and quality of life. Broader knowledge about cases of acne in sensitive skin has allowed the development of products for its care, providing an improvement in people's quality of life with numerous benefits for skin health. From this perspective, this work aims to demonstrate, through a case study, how gluconolactone works in the treatment of acne for sensitive skin, in the facial region. There are 5 types of acne, the first being less aggressive, and the fifth degree characterized by being more aggressive on the skin, caused by several factors. Ultimately, the treatment is focused on supporting action in the continuation of home-care treatment and in the clinic.

Key words: Acne, sensitive skin, gluconolactone.

¹ Acadêmica Caroline Cristine da Silveira do 6º semestre do curso de Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. Email: carolinesilveira334@gmail.com

² Orientadora Caroline Alves da Silva Oliveira, docente do curso de Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. Email: caroline_alves_oliveira@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Considera-se a acne uma doença crônica que acomete boa parte da população, principalmente na fase da adolescência. Torna-se evidente a importância do tratamento bem como seu seguimento, pois a pele está em constante mudança, contribuindo não só para a redução da acne, como também a autoestima do indivíduo. Esta patologia está associada a cicatrizes residuais e distúrbios psicológicos tais como: baixa autoestima, depressão e a ansiedade, o que impacta negativamente na qualidade de vida do indivíduo (TASSINARY, SINIGAGLIA, 2019).

Quanto ao seu surgimento, existem alguns fatores que implicam no acometimento como: hiperprodução de sebo glandular, acarretando assim, a uma hiperqueratinização folicular (estágio inicial da comedogênese) e, por fim, a inflamação. Já a colonização bacteriana folicular ocorre devido a alteração de quantidade da *Propionibacterium Acnes*, que é uma bactéria residente em nossa pele, sendo o principal microorganismo envolvido no surgimento da mesma. Devido há hiperprodução sebácea pela glândula, ocorre assim a proliferação exagerada dessa bactéria, favorecendo o aparecimento da acne e a liberação de mediadores da inflamação no folículo e derme adjacente (COSTA A, ALCHORNE MMA, GOLDSCHIMIDT MCB, 2008).

Não foi identificado relação quanto a faixa etária, pois essa questão pode ser variável entre jovens e adultos, entre homens e mulheres, fatores de alteração hormonal em mulheres, surgimento de doenças como ovário policístico e obesidade. Além desses fatores, um ponto de grande relevância é analisar a ficha de anamnese de cada paciente, avaliar o quadro clínico e sua relação de cuidados diários com a pele, pois fatores externos podem estar relacionados com o seu surgimento, como o tabagismo, stress, uso indevido de cosméticos e fatores genéticos que podem influenciar no aparecimento de acne (ADDOR FAS e SCHALKA S., 2010).

O diagnóstico da acne se faz diante da ficha de anamnese e com exame visual, sendo assim, após preenchido e analisado, resulta-se no diagnóstico do grau de acne e possível tratamento, podendo ser por via oral ou tópico (COSTA, CUNHA VELHO, 2018).

Dessa necessidade de aprimoração tecnológica e pela melhora de qualidade de vida social e fisiológica, surge o estudo da gluconolactona com ação de reforçar a barreira da pele, como renovador celular e diminuir inflamações, possuindo também a capacidade de reestruturar a epiderme, e combater radical livre. Este ativo também é indicado para o tratamento de acne, rosácea, rugas, hiperpigmentação e ainda proporciona melhoria na firmeza cutânea (MOSER, 2019).

A gluconolactona representa um PHA que pode ser utilizado no tratamento da

acne porque reduz a coesão entre os corneócitos e tem efeito antiinflamatório, além de ser um componente não tóxico. Além disso, tem afinidade com a nossa pele porque o princípio ativo está no nosso corpo, sua produção é através da glicose do milho, e tem funções hidratantes para a nossa pele (OLIVEIRA et al., 2019).

Atualmente existem opções variadas de tratamento estético para auxiliar na melhora da acne em peles sensíveis, ledterapia, home-care personalizado, aplicações de ácidos, proporcionando bem estar e autoestima dos pacientes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FISIOLOGIA DA PELE

A pele é considerada o maior órgão do corpo e é composta por camadas e anexos, protege-se contra agentes externos e patogênicos e mantém a temperatura no ambiente externo e interno do corpo. É sensível, contém diversos receptores de tato, pressão, dor e temperatura, encontramos termorregulação, a perda de calor promove a evaporação do suor e possui funções metabólicas (KIYOKAMIZATO, et al, 2014).

A camada externa da pele é a epiderme, sendo avascular com espessura de 75 a 150 μ m, sendo de 0,4 a 0,6mm de espessura na palma das mãos e planta dos pés, tendo como função principal, proteção contra agentes externos (CUNHA, et al., 2019).

A segunda camada é a derme, considerada intermediária. É a camada cutânea entre a epiderme e o tecido subcutâneo, rica em fibras de colágeno e elastina, sendo que a última camada é constituída pela hipoderme, ou tecido subcutâneo, que é considerado um órgão endócrino e é composto por células de gordura e possui energia e armazenamento (TASSINARY, SINIGAGLIA, 2019).

2.2 EPIDERME

A epiderme é a camada presente na superfície da pele. Sua composição é 70% água, que passa por quatro folhas bem agrupadas. Na camada mais interna está a camada básica, ou germinativa, da qual se originam as células epidérmicas. Essas células se dividem, amadurecem e se empurram para formar sucessivamente espinhosa, granulosa e córnea ou estrato córneo (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

2.3 DERME

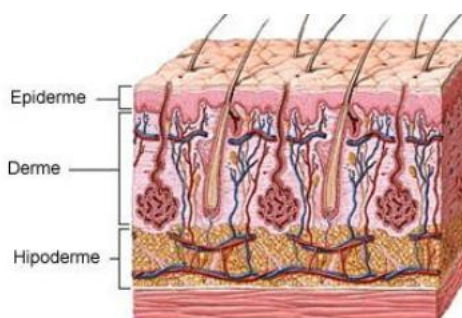
A derme localiza-se abaixo da epiderme, e constituída por tecidos conjuntivo denso, rica em vasos sanguíneos, nervos, e vários tipos de células como os fibroblastos, histiócitos, as células dendríticas e os mastócitos, servindo de apoio a e sustentação a epiderme. Um dos principais constituintes da derme é a formação de colágeno, conferindo a esta formação a propriedade de resistência á tração (BENY, MARIANA, 2013).

2.4 HIPODERME

Além dos adipócitos, a hipoderme atua como isolante térmico e mecânico e armazena calorias. À medida que envelhecemos, a perda das membranas conjuntivas das células adiposas causa adelgaçamento dos tecidos e diminuição da densidade da pele (FILHO L, BARROS E, 2013).

Abaixo a imagem exemplifica a posição das três camadas de pele.

Figura 1-imagem ilustrativa da estruturação da pele.



Fonte:(PLATCHECK RAFFIN, Felippi, 2016).

2.5 PELE SENSÍVEL

A pele sensível, possui características únicas como eritema mais intenso, prurido, calor, ardor e ressecamento, que pode ou não estar acompanhada de outra disfunção. Por isso é primordial que antes de qualquer procedimento, seja realizado a consulta avaliativa para conhecer melhor a particularidade de cada pele e suas necessidades, adequando assim o protocolo em clínica e home-care. (PAZ, 2020).

A pele delicada é diferente da pele reativa, pois a pele delicada possui danos na barreira e permite a penetração fácil de agentes irritantes e a reação inflamatória não é forte e nem rápida dependendo da concentração dada do irritante. A pele reativa pode ser menos permeável ao irritante, no entanto, pode causar uma forte resposta inflamatória (SANTOS 2015).

Através da avaliação clínica, é possível ter o olhar clínico em perceber se essa pele possui ressecamento, textura fina, se é sensível a qualquer estímulo e principalmente saber adequar a conduta com perguntas diretas ao paciente sobre sua rotina de cuidados com a pele e seu estilo de vida (MOSER, 2019).

Abaixo podemos identificar na figura 2 características da pele sensível, e como ela se apresenta.

Figura 2- Características pele sensível.

Fonte: (SHUTTERSTOCK,2022).

2.6 ACNE

A acne pode ser descrita como uma lesão inflamatória multifatorial que afeta os folículos pilosebáceos da pele. Os principais fatores patôgenicos que desempenham um papel importante no desenvolvimento da acne são a hiperqueratinização folicular, a colonização microbiana com *Propionibacterium Acnes*, a produção elevada de sebo e os mecanismos inflamatórios complexos envolvendo a imunidade inata e a adquirida. Segundo pesquisas os mecanismos reguladores neuroendócrinos, a dieta alimentar e os fatores genéticos podem contribuir para o desenvolvimento da acne (TASSINARY, SINIGAGLIA, 2019).

A patogênese da acne é complexa, existem quatro fatores principais envolvidos na fisiologia da acne, como aumento da produção de sebo, hiperqueratinização do ducto pilosebáceo, função bacteriana anormal e inflamação. Os sintomas variam de acordo com cada pessoa e, na maioria das vezes, são de pequena a média intensidade (COSTA A, ALCHORNE MMA, GOLDSCHIMIDT MCB, 2008). As manifestações são classificadas da seguinte maneira segundo (MOSER, 2019) na tabela abaixo.

Tabela 1. Graus de Acne

Graus de acne
<ul style="list-style-type: none"> • Acne Grau I: presença apenas de comedões, sem lesões inflamatórias.
<ul style="list-style-type: none"> • Acne Grau II: comedões, pápulas, pústulas e possui presença de sinais inflamatórios.
<ul style="list-style-type: none"> • Acne grau III: comedões, pústulas e lesões nódulo-císticas com sinais de inflamação.
<ul style="list-style-type: none"> • Acne Grau IV: comedões, pústulas e lesões císticas maiores, doloridas e profundas.
<ul style="list-style-type: none"> • Acne Grau V: manifestação rara, ocorre durante a evolução da acne vulgar, é necessário tratamento médico.

Fonte: (MOSER,2019).

É comprovado que hábitos e estilo de vida, quando elucidados e afastados de maus hábitos, produzem com frequência melhoras consideráveis para o indivíduo. Para melhor resultado a orientação ao profissional é que diante do paciente, aconselhe o mesmo a seguir o protocolo personalizado sugerido, assim como mudanças de hábitos, atender também a perspectiva do paciente, sendo compatíveis com o estilo de vida do mesmo (TASSINARY, SINIGAGLIA, 2019).

3 PRINCÍPIOS ATIVOS DOS PEELINGS

O peeling é um dos procedimentos mais realizados para melhorar o aspecto da pele, devido a sua facilidade de acesso e repostas positivas nos tratamentos de acne.

Para que os peelings químicos possam promover seu efeito na redução e controle de acne, utilizam-se princípios ativos com característica ácida. Podem ser classificados em: muito superficial, superficial, médio e profundo (OLIVEIRA, et al., 2019). Entre estas substâncias ativas destacam-se:

- Alfa-hidroxiácidos: ativo encontrado em frutas e em outros alimentos. Caracterizam-se pela fácil penetração na pele, sendo assim, podem causar irritação ligeira a moderada.
- Beta-hidroxiácidos: possuem ação queratolítica. Apresentam afinidade com substâncias lipofílicas, facilitando sua penetração na unidade sebácea, sendo eficiente contra comedões e lesões, seus efeitos fisiológicos resultam-se nas ações queratolíticas, bacteriostáticas, fungicidas, antimicrobianas e anti-inflamatórias.
- Poli-hidroxiácido(PHAs): são os ácidos carboxílicos que possuem agrupamento de hidroxila sendo seus representantes mais comuns o ácido glucônico e o ácido lacto biônico. Apresentam moléculas de baixo peso molecular, penetram rapidamente na pele, podendo provocar sensações de ardência e queimação. Possui o objetivo de amenizar efeitos adversos, por possuírem estruturas diferentes dos AHAs, penetram de forma mais lenta na pele, devido ao tamanho aumentado de suas moléculas.

3.1 GLUCONOLACTONA

A gluconolactona é considerada uma nova geração de ácidos alfa-hidroxiácidos, possui molécula estruturalmente maior o que gera uma penetração mais lenta na epiderme, tornando menor é seu efeito colateral, o que é comum durante e pós aplicação (OLIVEIRA, et al., 2019).

Devido a penetração lenta na epiderme, promove maior compatibilidade com

vários tipos de pele, principalmente peles sensíveis. Funciona como um agente de proteção para pele contra processos infecciosos, inflamatórios, câncer e antioxidante.

A gluconolactona é um representante do grupo dos PHAs (poli-hidroxiácidos), é um componente não tóxico, encontrado naturalmente em nossa pele, recomenda-se utilizar uma concentração de 1 a 20%. É bem aceita nos tratamentos de processo de acne e peles sensíveis, pois não promove eritema e vasodilatação ao local aplicado, sendo considerado um peeling frio e de escolha para tratamentos em regiões do corpo mais sensíveis como pálpebras, boca, colo e pescoço (MOSER, 2019).

Outras vantagens durante sua aplicação, não aumenta a vermelhidão nem a irritabilidade da pele, a gluconolactona por ter sua ação de penetração lenta mostra-se menos agressiva e irritativa que outros ácidos, diminui a coesão entre os corneócitos de forma suave. Em concentrações maiores é utilizada como peeling químico, sua ação esfoliativa e de renovação celular melhora o viço, textura e hidratação, além de diminuir consideravelmente as inflamações causadas pela acne na pele (SILVEIRA ROSA, et al., 2022).

3.2 ÁCIDO LACTOBÍÔNICO

O ácido lactobiônico possui peso molecular maior, porém essas moléculas ainda permanecem suficientemente pequenas para penetrar na pele. A sua ação condiz na melhora da hidratação, proteção e suavidade na pele irritada. Possui característica suave, não irritativo e ótimo para peles sensíveis (MOSER, 2019).

3.3 ÁCIDO MANDÉLICO

Considerado não fotossensível, tem afinidade por lipídeos e características antibacterianas. Todas essas atribuições o tornam um tratamento excelente, seu outro diferencial é por ser aceito em vários biotipos de peles, pois produz menos eritema e causa menos efeitos adversos na epiderme. Sendo indicado para pele sensíveis, acneicas e para peles que precisam de uniformização da sua textura (FIGUEIREDO YOKOMIZO, et al., 2013).

3.4 APLICAÇÃO DO PEELINGS

Os produtos cosméticos utilizados em peeling podem ser encontrados na forma de loção, gel, creme, pó ou microgrânulos (GOMES, 2009).

Desta forma os peelings podem ser considerados procedimentos de aplicação de um ou mais agentes químicos (ácidos) sobre a pele, com intuito de provocar respostas fisiológicas, desde uma simples hiperemia, até a renovação da epiderme/derme (GOELZER, TASSINARY, 2018).

A técnica se popularizou como uma terapêutica e está associada a um procedimento simples, que não requer muitos instrumentos para sua aplicação, porém antes de qualquer procedimento salienta-se a importância de realizar a conduta de entrevista com o paciente, personalizar o protocolo para que se tenha resultados satisfatórios para o paciente (FIGUEIREDO YOKOMIZO, et al., 2013).

Os peelings podem ser caracterizados entre superficial, médio e profundo. Tudo isso se caracteriza conforme concentração utilizada e pH, tendem a dar um direcionamento mais objetivo para o tratamento. As indicações da utilização do peeling vão desde hiperpigmentações, acne e suas cicatrizes, linhas de expressões, estrias, controle de hidratação da pele (GOMES VALLE OLIVEIRA, 2020).

A permeação dos peelings depende de alguns fatores, que se destacam em pré tratamento: período que antecede a execução do procedimento, onde personaliza como será feito o protocolo, realiza-se a ficha de anamnese, atende as necessidades individuais de cada paciente. Assim como indicar home-care para estar preparando a pele para o procedimento, assim como também já indicar home-care para o pós procedimento (FIGUEIREDO YOKOMIZO, et al., 2013).

A aplicação do procedimento se faz conforme o objetivo a alcançar, utilizando de materiais como: pincel em forma de leque, de preferência que seja do tipo autoclavável, cotonetes para áreas pequenas, gaze para peles mais grossas, dependendo do tipo de peeling e sua agressividade, pode-se usar um ventilador para minimizar os efeitos de ardência dos ácidos orgânicos. Além disso o profissional deve utilizar todos os acessórios de EPI's para sua segurança e do paciente a ser tratado. (GOELZER, TASSINARY, 2018).

Todo o procedimento é realizado em uma sequência lógica e específica, sendo objetiva.

A grande vantagem do uso dos PHA, é a de não causar irritação na pele, pois penetra de forma mais lenta e gradual, sem causar queimação, ardência ou sensação de picadas provocada por outros ácidos como os AHA (alfa-hidróxidoácidos tradicionais). É indicada para indivíduos de pele sensível e étnica, ou seja, é uma substância segura que transpassa maior segurança ao profissional, melhor conforto ao cliente e com a devida divulgação de estudos sobre os PHA, proporcionando resultados satisfatórios (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006).

4 METODOLOGIA

Neste estudo de caso seguiu-se uma abordagem qualitativa demonstrando o uso da gluconolactona, e seus efeitos na pele sensível acneica. A metodologia se embasa no desenvolvimento do seguinte caso clínico:

O procedimento realizado em uma modelo, com faixa etária de 21 anos que apresentava sinais de acne e com biotipo de pele sensível.

Antes de iniciar o tratamento, foi apresentada a modelo a ficha de anamnese e a mesma devidamente preenchida, dessa forma a profissional usa a ficha como base para prosseguir com a conduta durante as sessões ao longo dos meses. Todas as suas dúvidas foram esclarecidas e logo após foi assinado o termo de consentimento de imagem esclarecido.

Antes de iniciar as sessões, a acadêmica fazia o uso de EPI's, seguindo as regras de biossegurança, no qual é o equipamento de proteção coletiva, que são destinados tanto para o profissional quanto para a modelo para evitar riscos à saúde.

A tabela 2 a seguir apresenta o passo a passo do tratamento realizado na face da modelo, totalizando 6 sessões a cada 15 dias com a utilização do peeling de gluconolactona indicado para peles sensíveis e acneicas segundo autora (MOSER, 2019).

Tabela 2. Passo a passo procedimento feito em modelo.

Sessões	Passo a Passo
Primeiro passo	<p>Foi realizada a avaliação da face da modelo, sendo anotadas as características dessa região na ficha de anamnese.</p> <p>Fotografias</p> <p>Esclarecimentos da conduta, assinatura do termo de consentimento e indicação do uso do home-care.</p>
Primeira sessão	<p>Primeiro passo: foi feita limpeza de pele com aplicação seguindo a ordem sabonete líquido, tônico facial, esfoliante facial, creme emoliente, máscara calmante.</p> <p>Segundo passo: aplicação do peeling.</p>

Segunda até a sexta sessão	Seguindo a ordem do procedimento, foi realizado a limpeza de pele juntamente com o peeling na primeira, terceira e quinta sessão. As demais sessões foram realizadas somente o peeling químico.
---	---

Fonte: próprio autor.

O tratamento se dá continuidade através do home-care sendo feita a higienização diária da face com sabonete líquido com ativos que possuem como efeito a hidratação e reduzir e controlar o acometimento de acne, além disso, o uso do produto hidratante calmante pós sessão em clínica e uso do filtro solar FPS 60. É necessário que se aguarde o prazo de no mínimo 24 horas para iniciar o home-care pós procedimento em clínica. As figuras abaixo mostram todos os produtos e dermocosméticos utilizados referentes a sessão de peeling e home-care.

Figura 3-Materiais utilizados nas sessões.



Fonte: próprio autor.

Figura 4-Produto peeling GLUCO PEEL.



Fonte: próprio autor.

Figura 5- Produtos utilizados em home-care.



Fonte: próprio autor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados sobre o tratamento proposto e realizado, foram analisados após o término das 6 sessões, fazendo o comparativo do antes e depois, sendo claro na figura 6 o uso da gluconolactona associada a outros ativos de peelings, como o ácido mandélico e lactobiônico, resultou na modelo um efeito positivo sobre a pele sensível, melhorando as características que estavam presentes, como vermelhidão, inflamação proveniente da acne e ressecamento.

Observou-se melhora do aspecto da pele, viço, bem como clareamento e hidratação evidenciados na figura 7.

Como aborda a autora (MOSER, 2019), o tratamento com a gluconolactona realiza o controle de hiperemia, ressecamento e também diminuindo e controlando o acometimento de acne.

Conforme (OLIVEIRA, et al., 2019), relata também, que a gluconolactona pode ser usado em tratamentos para acne por diminuir a coesão entre os corneócitos e possuir atividade anti-inflamatória. Sendo benéfica está ação no controle das características da pele sensível.

Além de ser realizado o tratamento em clínica, a modelo continuou com o uso diário dos cuidados em casa para que se evite o surgimento de acne e maior sensibilidade. As figuras a seguir apresentam as características da pele da cliente antes de iniciar o protocolo e a última sessão para comprovar a diferença do aspecto da pele da modelo.

Figura 6- Resultados obtidos das 6 sessões.

Fonte: próprio autor.

Figura 7- Resultados obtidos das 6 sessões.

Fonte: próprio autor.

O resultado se obteve além do tratamento, com uma série de cuidados, como diminuição a exposição solar, se exposta, fazendo a utilização do filtro solar diariamente, reaplicando a cada 3 horas, além do uso do sabonete para controle de acne e também o uso de hidratante com ativos calmantes, potencializando os resultados. Após a sessão, foi esperado o intervalo de 15 dias respeitando a regeneração tecidual para realizar a próxima sessão em clínica.

Existem poucos estudos ligados a gluconolactona e os existentes são associados a outros ativos, sendo assim, se faz necessário novos estudos para comprovar melhor sua eficácia e sua ação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que tenham sido realizadas apenas 6 sessões de tratamento, após o término obteve-se resultados satisfatórios, com uma boa tolerância sobre a face, melhora da acne, redução significativa da oleosidade, diminuição das características de sensibilidade na pele, que é algo comum em peles sensíveis.

Os procedimentos realizados não produziram queixas ou eventos adversos. Entretanto, a realização de acompanhamento profissional torna-se indispensável para contribuir com a saúde da pele da cliente, orientando quanto ao tratamento adequado, bem como home-care, obtendo assim a colaboração e comprometimento por parte da cliente e visando resultados mais satisfatórios.

Recomenda-se novos estudos utilizando gluconolactona no tratamento da acne em peles sensíveis, sem associação com outros ativos, para analisar a concentração e o pH ideal da gluconolactona.

7 REFERÊNCIAS

- ADDOR FAS, SCHALKA S. **Acne da mulher adulta: aspectos epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos**. An Bras Dermatol. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/YGrMR5kzSNbSfDv3QTXGn5q/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 12/10/2023.
- BARQUET, A. P.; KOESTER, L. S. **Comparação entre alfa-hidroxiácidos e poli- hidroxiácidos na cosmiatria e dermatologia**. Florianópolis, 2006.
- BENY, MARIANA. **Histologia e fisiologia da pele**. São Paulo-2013. Disponível em: https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/14dbc-Histologia-e-fisiologia-da-pele_Ed-mar_abr-2013.pdf. Acesso em: 17/11/2023.
- BORGES, F. S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo, 2016.
- COSTA A, ALCHORNE MMA, GOLDSCHIMIDT MCB. **Fatores etiopatogênicos da acne vulgar**. An Bras Dermatol. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/d9mjYBQ5XqxFrDdHWLLvyQH/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 12/10/2023.
- COSTA, CUNHA VELHO. **Acne vulgar no adulto**. Porto-Portugal, 2018. Disponível em: <https://repositorio.chporto.pt/bitstream/10400.16/2260/1/Acne%20Vulgar%20no%20Adulto.pdf>. Acesso em 13/10/2023.
- CUNHA BERNARDO, A. F, DOS SANTOS K, PARREIRAS DA SILVA D. **Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento á maturidade**. 2019. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOLOGICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80-MATURIDADE.pdf>. Acesso em: 17/11/2023.
- FIGUEIREDO YOKOMIZO, Vania Marta et al. **Peelings químicos: revisão e aplicação prática**. 2013. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2286/2013_58.pdf. Acesso em: 17/11/2023.
- FOCHESATTO FILHO L, BARROS E. **Medicina Interna na Prática Clínica**. Porto Alegre: Artmed; 2013. Disponível em: https://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/5596/anatomia_e_fisiologia_da_pele.htm. Acesso em: 17/11/2023.
- GUIRRO, Elaine, GUIRRO Rinaldo. **Fisioterapia Dermatofuncional, fundamentos, recursos, patologias**. 3. Ed. Barueri-SP. 2004
- GOMES VALLE OLIVEIRA, Livia. **GERENCIAMENTO CLÍNICO DO ENVELHECIMENTO**. 2020. Disponível em:

<https://www.doctorlaser cursos.com.br/uploads/files/2020/07/apostila-peeling-online.pdf>. Acesso em: 17/11/2023.

KIYOKO KAMIZATO, Karina, GONÇALVES BRITO, Silvia. **Técnicas estéticas faciais**. 2014. Editora Érica; Edição: 1 (25 de julho de 2014).

MOSER, IVONE. **Como EU faço peeling**. Curitiba-PR, 2019.

OLIVEIRA, Hariely de et al. **Uso da Gluconolactona no tratamento da acne: uma visão sistemática**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/7864/4/Artigo%20cient%C3%ADfico%20-%20Hariely%20e%20Milena.pdf>. Acesso em: 13/10/2023.

PAZ, GABRIELA. **Aprimorando a limpeza de pele com introducao a tratamentos estéticos**. Teresina-PI, 2020.

SANTOS, M. C. Pele sensível. Dermatologia. 2015. Disponível em: <https://dramariacristinadossantos.site.med.br/index.asp?PageName=pele-sensivel>. Acesso em: 17/11/2023.

SILVEIRA ROSA, Jully de et al. **Gluconolactona como potencial ativo no tratamento da rosácea**. 2022. Disponível em: <https://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=2981&path%5B%5D=pdf>. Acesso em: 17/11/2023.

TASSINARY, JOÃO, GOELZER, NETO. **Peelings químicos magistrais**. Lajeado-RS, 2018.

TASSINARY, JOÃO, SINIGAGLIA MARIALVA GIOVANA. **Raciocínio clínico aplicado á estética facial: com estudos de casos e material em realidade aumentada**. Lajeado: Estética Experts, 2019.