



FACULDADES MAGSUL

LUZ RAQUEL SALINAS

**O USO GLUCONALACTONA
NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO**

PONTA PORÃ
2020

LUZ RAQUEL SALLINAS

**O USO DA GLUCONOLACTONA
NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO**

Trabalho de conclusão de curso, submetido à Banca Examinadora, das Faculdades Magsul, como exigência parcial para a obtenção do título em Tecnologia em Estética e Cosmética.

Orientador: Prof. Esp. Celio Sakai

PONTA PORÃ

2020

LUZ RAQUEL SALLINAS

**O USO DA GLUCONOLACTONA
NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO**

Trabalho de conclusão de curso, submetido à Banca Examinadora, das Faculdades Magsul, como exigência parcial para a obtenção do título em Tecnologia em Estética e Cosmética.

Orientador: Prof. Esp. Celio Sakai

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. Célio Sakai
Faculdades Magsul

Examinador: Prof.^a Esp. Tássia Roberta
Santos Dondoni
Faculdades Magsul

Ponta Porã, 14 de dezembro de 2020.

AGRADECIMENTO(S)

Agradeço primeiramente à Deus por ter me dado força, insistência e paciência para fazer este trabalho, obrigada Deus pelas bênçãos alcançadas ao longo do caminho, é longo, mas com fé vamos terminar com muito êxito, e a minha querida Mãezinha (Edu) que desde lá do alto me inspirou a estudar, um desejo que tinha guardado no seu coração é que hoje se torna realidade...

Agradeço a meu orientador, professor Célio Sakai, não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobre tudo pela sua amizade, pela pessoa maravilhosa que tem sido conosco, uma pessoa muito íntegra e muito verdadeira, muito obrigado por tudo.

Aos professores que com muita paciência nos ajudou para concluir este trabalho, agradecemos de coração por tudo pela insistência e perseverança em nos passar os ensinamentos com clareza e profissionalismo.

As minhas colegas, agradeço por cada aprendizado, pois sem cada uma delas não teríamos tanta bagagem para carregar. Aprendemos todos os dias umas com as outras. Que Deus abençoe cada uma e em sua infinita bondade as proteja com seu manto. Amém!

A meu filho Enzo Rafael, por ter me apoiado em todos os momentos, meu muito obrigado, minhas queridas amigas, Priscila e Patrícia, pela permissão do meu trabalho para poder cumprir minhas inúmeras atividades, também minhas queridas colegas de trabalho.

Aos meus amigos de colégio (Promo 89) pelo apoio de sempre, minhas queridas amigas, irmãos, meus familiares por torcer por mim sempre ... brigadu!

As minhas colegas de turma Camila, Mirely, Kari, Manu, Paty ...que sempre me estenderem as mãos desde o primeiro dia que cheguei a faculdade, meu carinho e respeito eterno...

[...] Ele fortalece o cansado

e dá grande vigor ao que está sem forças.

Até os jovens se cansam

e ficam exaustos,

e os moços tropeçam e caem; mas aqueles

que esperam no Senhor

renovam as suas forças.

Voam alto como águias;

correm e não ficam exaustos,

andam e não se cansam.

Isaías 40:29-31

SALINAS, Raquel Luz. **O uso da gluconolactona no envelhecimento cutâneo.** Trabalho de Conclusão para Graduação em Tecnólogo em Estética e Cosmética – Faculdades Magsul, Ponta Porã, 2020.

RESUMO

Com o passar do tempo à busca da beleza deixa a pele na mira dos tratamentos estéticos, uma procura cada vez maior levando a uma demanda continua pela perfeição. A pele sendo o maior órgão de corpo humano, estará exposta sempre a inúmeras alterações ao decorrer dos anos, precisa de cuidado especial e uma atenção constante, diante desse processo de envelhecimento cronológico e externo que cada indivíduo possui. Este trabalho tem como objetivo buscar através da revisão sistemática de literatura, como age a gluconolactona no tratamento no envelhecimento cutâneo, principalmente no rosto. Existem dois tipos de processos de envelhecimento, o primeiro, sendo da natureza genética, é chamado envelhecimento intrínseco, o outro envelhecimento extrínseco ou foto envelhecimento, causado por exposições repetitivas aos raios ultravioletas. A gluconolactona (da família dos poli-hidroxiácidos) um, antioxidante que é encontrada no nosso organismo mais com passar do tempo pelo fator radical livre (oxidação celular) e debilitada precisando ser repostada constantemente. A gluconolactona tem ação por reestruturar a epiderme renovador celular e antioxidante. É indicado para foto envelhecimento, incluindo linhas de expressão, rugas hiperpigmentação e aumento de firmeza. Durante o uso da gluconolactona na pele antes, durante e após, realiza uma harmonização total e efetiva na textura da pele, com mais hidratação, viço, textura suave, sem nenhum desconforto sendo utilizada em todas as áreas, até nas mais sensíveis, elevando assim a autoestima e melhora da qualidade de vida e maior satisfação e aceitação das pacientes.

Palavras-chave: Estrutura e envelhecimento da pele, antioxidante e ação na pele, gluconolactona como rejuvenescedor da pele.

SALINAS, Raquel Luz. **The use of gluconolactone in cutaneous aging.** Final Paper for Graduation in Aesthetic and Cosmetic Technologist - Faculdades Magsul, Ponta Porã, 2020.

ABSTRATC

As time goes by the search for beauty leaves the skin in the sights of aesthetic treatments, an increasing demand leading to a continuous demand for perfection. The skin, being the largest organ of the human body, will always be exposed to numerous changes over the years, it needs special care and constant attention, given this process of chronological and external aging that each individual has. This work aims to search through the systematic literature review, how gluconolactone acts in the treatment of skin aging, mainly on the face. There are two types of aging processes, the first being of a genetic nature, it is called intrinsic aging, the other extrinsic aging or photo aging, caused by repetitive exposures to ultraviolet rays. Gluconolactone (from the family of polyhydroxyacids) is an antioxidant that is found in our organism over time due to the free radical factor (cell oxidation) and weakened needing to be replaced constantly. Gluconolactone acts to restructure the cell renewing and antioxidant epidermis. It is indicated for photo aging, including fine lines, wrinkles, hyperpigmentation and increased firmness. During the use of gluconolactone on the skin before, during and after, it performs a total and effective harmonization in the skin texture, with more hydration, freshness, smooth texture, without any discomfort being used in all areas, even in the most sensitive, thus elevating self-esteem and improved quality of life and greater patient satisfaction and acceptance.

Key words: Structure and aging of the skin, antioxidant and action on the skin, gluconolactone as a skin rejuvenator.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – GLUCONOLACTONA A 20%.....	16
FIGURA 2 – GLUCONOLACTONA A 20%.....	21
FIGURA 3 – ANTES DA APLICAÇÃO.....	24
FIGURA 4 – DEPOIS DA APLICAÇÃO.....	25
FIGURA 5 – ANTES DA APLICAÇÃO.....	25
FIGURA 6 – ANTES DA APLICAÇÃO.....	26
FIGURA 7 – DEPOIS DA APLICAÇÃO.....	26
FIGURA 8 – DEPOIS DA APLICAÇÃO.....	27
FIGURA 9 – DEPOIS DA APLICAÇÃO.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO.....	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	Erro! Indicador não definido. 12
3.1 FISILOGIA DA PELE.....	Erro! Indicador não definido. 12
3.1.1 Epiderme.....	Erro! Indicador não definido. 2
3.1.2 Derme	Erro! Indicador não definido. 2
3.1.3 Hipoderme.....	Erro! Indicador não definido. 2
3.2 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO	Erro! Indicador não definido. 3
3.3 RADICAIS LIVRES E ANTIOXIDANTES	Erro! Indicador não definido. 4
3.4 GLUCONOLACTONA	Erro! Indicador não definido. 6
3.5 APLICAÇÃO DO PEELINGS	Erro! Indicador não definido. 8
4 METODOLOGIA.....	20
4.1 PROCEDIMENTO PARA A APLICAÇÃO DA GLUCONOLACTONA	220
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	233
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	238
REFERÊNCIAS.....	299

1 INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo à busca da beleza deixa a pele na mira dos tratamentos estéticos, uma procura cada vez maior levando a uma demanda continua pela perfeição. Pela influência da mídia sociais, com uso contínuo da exposição da imagem os padrões de beleza impostos, são aceitos pela sociedade, cada vez mais exige uma pele de porcelana.

O envelhecimento facial tem mecanismos fisiológicos específicos e acomete visivelmente a pele do rosto e estruturas subjacente, trazendo alterações inestéticas e funcionais para imagem e para a expressão facial (BORGES, 2016).

Existem dois tipos envelhecimento intrínseco e extrínseco, o primeiro está relacionado ao funcionamento metabólico e fisiológico do corpo e único de cada indivíduo. O envelhecimento extrínseco aquele acometido pelo corpo devido as condições externa como cuidados, exposições a luz solar, excesso de bebidas, uso de cigarro, são alguns dos fatores que aceleram o envelhecimento extrínseco e por consequência acelera o envelhecimento intrínseco também.

Dessa necessidade de aprimoração tecnológica surge o estudo do antioxidante (gluconolactona) com ação umectante e hidratante possuem também a capacidade de reestruturar a epiderme, promover renovação celular e combater radical livre que são os principais causadores da oxidação celular isso significa que são os principais causadores do envelhecimento intrínseco. Este antioxidante também é indicado para o tratamento de acne, rosácea, rugas, hiperpigmentação e ainda proporciona melhoria na firmeza cutânea (ANVISA, 2011).

Atualmente existem várias opções de tratamento estético para auxiliar na melhora do envelhecimento cutâneo entre eles, radiofrequência, microagulhamento, aplicações de ácidos, botox e assim proporcionando assim um bem estar e autoestima dos pacientes.

2 OBJETIVO

Compreender o efeito da gluconolactona no envelhecimento cutâneo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 FISIOLOGIA DA PELE

A pele sendo o maior órgão do corpo humano é exposta a permanentes variantes já que com passar do tempo sofre várias alterações fisiológicas e metabólicas. Sendo assim nossa principal barreira física que faz impedimento aos agressores externo atuarem no nosso ambiente interno. Dentro da pele encontramos quatro funções principais, a de proteção, onde nos fornece resguardo contra a luz ultravioleta, agressões mecânicas, químicas e térmicas, superfície relativamente impermeável impede a desidratação.

Também possui sensibilidade, contém vários receptores para tato, pressão, dor e temperatura, encontramos a termo regulação, perda de calor é facilitada pela evaporação do suor, possui as funções metabólicas.

3.1.1 Epiderme

Tendo como sustentação a diferentes camadas, são elas a, superfície externa da pele consiste de um epitélio pavimentoso, estratificado, queratinizado composto principalmente de queratinócitos responsável pela renovação celular, tem uma subdivisão de cinco camadas como (estrato basal, espinhosa, granuloso, lúcido e córneo), nela também se encontra a célula de Langherans, melanócitos, sendo sustentada e nutrida por uma camada espessa de tecido fibroblasto denso denominado.

3.1.2 Derme

Na derme possui os tecidos conectivo, irregular e denso mais grossa que a epiderme composta por colágeno, elastina e glicosaminoglicanos, contem extensa vascularização, neurônios, músculo liso e fibroblastos.

3.1.3 Hipoderme

A hipoderme, ou panículo adiposo, é uma camada profunda, localizada abaixo da derme e acima da aponeurose muscular, constituída por um agrupamento de células

adiposas que armazenam gordura e estão separadas por finos septos conjuntivos (tecido conjuntivo frouxo), onde se encontram os vasos e os nervos. As células adiposas, os adipócitos, são originadas a partir das células embrionárias mesenquimais que produzirão as células lipoblastos. Os lipoblastos são fibroblastos diferenciados que têm a finalidade de acumular gordura no citoplasma e, quando maduros, enchem-se de gordura para constituir os adipócitos (BORGES, 2016).

3.2 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

A origem do envelhecimento é atribuída aos radicais livres, uma vez que existe incapacidade do organismo de eliminar adequadamente a energia produzida pelos mesmos. Todavia, independentemente de ser esta a causa, sabe-se que estas espécies reativas estão fortemente ligadas ao envelhecimento e suas alterações, sendo que cerca de 80% dos sinais visíveis causados no envelhecimento são originados pelos raios ultravioletas (SCOTTI; VELASCO, 2003; KEDE; SABATOVICH, 2004).

Existem dois tipos de processos de envelhecimento, o primeiro, sendo da natureza genética, é chamado envelhecimento intrínseco, o outro envelhecimento extrínseco ou foto envelhecimento, causado por exposições repetitivas aos raios ultravioletas (BARROS; BOCK, 2009).

O envelhecimento intrínseco é um processo de envelhecimento natural, caracterizado pelo decaimento das funções vitais do corpo, índice reduzido de renovação celular, respostas imunológicas ineficientes e demais comprometimentos do funcionamento normal do corpo. Em decorrência a essas alterações em toda estrutura celular, o organismo torna-se mais vulnerável, trata-se de um envelhecimento natural, previsível e inevitável, causado pela idade, caracteriza-se por ser mais lento, suave e gradual.

As alterações dependem diretamente do tempo vivido e não causam danos tão pronunciados quanto o envelhecimento extrínseco (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Cada pessoa é única e não tem como evitar esse processo de envelhecimento, temos que passar por essa transição, mais podemos diante, de tanto avance tecnológico na área da estética de retardar esse envelhecimento com

qualidade aprimorando com uso adequado de cosméticos é protetor solar desde cedo.

O segundo envelhecimento extrínseco é caracterizado por agressões externas que o organismo sofre, tem como causa exposições excessivas à ação dos raios ultravioletas, que são estimulantes da formação de radicais livres, e de outros fatores externos como poluição, fumo e álcool; com isso a pele tem aparência alterada precocemente, tendo aspecto envelhecido. É mais danoso e agressivo do que o envelhecimento intrínseco. A exposição excessiva a radiação solar provoca danos à estrutura da pele, causando enrugamento e envelhecimento precoce, além de inúmeros efeitos prejudiciais à saúde, mas a maior preocupação é a incidência de câncer de pele, que vem crescendo nas últimas décadas (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Com a vida extremadamente agitada, a falta de tempo, os descuidos com a proteção solar, excesso de bebidas, alimentação inadequada, falta de consumo de água suficiente, sono inadequado, faz que este fator de envelhecimento extrínseco aumente relativamente, podemos notar na pele esse processo de envelhecimento de maneira profunda e significativa.

Desta necessidade de aprimoração tecnológica surge o estudo do antioxidante gluconolactona, que possui inúmeras vantagens na pele madura e sensível. Somos conscientes desde pequeno à proteção contra o sol, que são necessidades básicas de uma pessoa.

3.3 RADICAIS LIVRES E ANTIOXIDANTES

Os radicais livres são substâncias que possuem número ímpar de elétrons, em sua última camada energética, por isso tendem a se ligar a outras moléculas, para emparelhar ou deixar estável esta última camada. Ao tentar ficar estável, esse rouba elétrons de outras células, danificando-as. Dessa forma, os radicais livres oxidam praticamente todas as células ao seu redor e ao desempenhar essa função, as células atacadas se tornam novos radicais livres que tendem a atacar novas células, alterando seu funcionamento (CANCELA, 2007).

Os radicais são substâncias que ajudam a reduzir os efeitos do estresse e da falta de oxigênio, formada por complexos que atenuam as reações produtoras de radicais livres.

A geração de radicais livres é um processo contínuo e fisiológico, que possui funções biologicamente relevantes. E algumas espécies de radicais livres são: oxigênio e outros (SANTOS, 2007).

Devido a uma produção contínua de radicais livres e outras espécies reativas de oxigênio, os organismos desenvolvem sistemas antioxidantes de defesa, visando à proteção, como também sistemas de reparação, que previnem o acúmulo de moléculas alteradas por oxidação. (VANUCCHI et al., 1998). Ao longo dos anos, a concentração de radicais livres aumenta e nossas defesas naturais antioxidantes falham, com isso o uso de compostos antioxidantes encontrados na dieta é um importante mecanismo de defesa contra os radicais livres (BIANCHI; ANTUNES, 1999; SCOTTI; VELASCO, 2003).

Antioxidantes são substâncias que, quando presentes em pequenas concentrações comparadas com o substrato oxidável, retardam ou inibem de forma significativa a oxidação, são agentes responsáveis pela inibição e redução das lesões causadas pelos radicais livres nas células (SANTOS, 2007).

Uma vez que os radicais livres resultam de um processo de oxidação, fornecer ao organismo antioxidante e a melhor forma de atenuar os efeitos desses radicais. O principal antioxidante endógeno é a melatonina, produzida pela glândula pineal durante o sono. Vitaminas como a C e E também são importantes antioxidantes exógenos (CANCELA, 2017).

Vitaminas como C, E e o beta caroteno são excelentes antioxidantes. Elas são capazes de sequestrar os radicais livres, estabilizando-os de maneira muito eficaz. Porém não somente essas vitaminas que podem agir como antioxidantes existem outras substâncias que desempenham esse papel como as isoflavonas, as catequinas, os biflavonoides, coenzimas Q10, licopeno, entre outras (SANTOS, 2007).

3.4 GLUCONOLACTONA

A gluconolactona é um representante do grupo dos PHAs (poli-hidroxiácidos) caracteriza-se por ser um delta-lactona do ácido glutâmico obtido da glicose do milho, é um componente não-tóxico, encontrado naturalmente em nossa pele, tem importância nutricional auxiliando na via metabólica do açúcar em nível celular, essa substância possui quatro grupos hidroxila quando está em sua forma lactona e cinco quando está na forma ácida. É necessário que o pH da gluconolactona esteja formulado entre 3,5 a 4,5 para que ocorra penetração na pele, essa substância possui grandes características umectantes, devido aos múltiplos grupos de hidroxila, que podem atrair e fazer pontes de hidrogênio com a água, isso explica o seu grande poder hidratante. Recomenda-se utilizar uma concentração de 1 a 20% (OLIVEIRA, H. et al. 2019), como mostra a figura 1.

FIGURA 1 – GLUCONOLACTONA A 20%



FONTE: arquivo pessoal

A gluconolactona, um polihidroxi ácido (PHA) (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006), tem indicações para aplicação em peles foto envelhecidas, com possibilidade de uso em áreas sensíveis como na presença de rosácea, dermatite seborreica, dermatite atópica. Os PHA possuem um efeito antioxidante que pode ser um possível mecanismo de resistência à irritação, um benefício útil a se tratar a

pele, pois tem um ativo que não aumentam a vermelhidão nem a irritabilidade da mesma. (BORBA, 2018). A gluconolactona por ter sua ação de penetração lenta mostrando-se menos agressiva e irritativa que outros ácidos, diminuindo a coesão entre os corneócitos de forma suave. Em concentrações altas é utilizada como peeling químico, sua ação esfoliativa e de renovação celular e potente ativo de atração da molécula de água e melhora a barreira protetora da pele proporcionando mais hidratação, maciez e viço a pele foto envelhecida e danificada (GREEN; YU; SCOTT, 2009).

É considerada capaz de realizar uma barreira protetora da pele pela ação antioxidante, sendo capaz de prevenir ou inibir a oxidação capturando formas de radical livre (BERNSTEIN et al., 2004; GREEN; YU; SCOTT, 2009; NARDIN; GUTERREZ,1999). Este fator determina eficiente proteção da elastina contra a radiação solar.

A gluconolactona é bem aceita nos tratamentos de processo de envelhecimento, pois inibe a metaloproteinase de matriz (processo biológico reparação tecidual) possui forte ação antioxidante (CUSTODIO, 2014) e não promove mais vermelhidão e vasodilatação ao local aplicado (CUSTODIO, 2014; MOSER, 2017), sendo considerado um peeling frio e de escolha para tratamentos em regiões do corpo mais sensíveis como pálpebras, boca, colo e pescoço (MOSER, 2018).

Por ser um ácido de absorção lenta seu peso molecular penetra suavemente na pele, conhecida pela sua delicada capacidade de esfoliação, já indicado pra todo tipo de pele até as mais sensíveis, normaliza a renovação celular, suaviza e reduz as linhas de expressão e rugas, sem irritar a pele, encontrada e comercializada em vários produtos de maquiagem, de uso em vários protetores solares, e também em produtos skin care (esfoliante), pela função de antioxidante melhora a função de barreira na pele ajudando contra a penetração de agentes nocivos.

3.5 APLICAÇÃO DO PEELINGS

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

Desta forma os peelings são procedimentos realizados com finalidade de promover o refinamento da pele. A retirada das células que constituem o estrato córneo contribui também na melhora da permeação cutânea dos princípios ativos que serão utilizados posteriormente (PIMENTEL, 2008; GOMES, 2009).

Para que os peelings químicos façam o seu efeito no estímulo da renovação celular, geralmente utilizam-se princípios ativos com característica ácida. Entre estas substâncias ativas destacam-se:

- Alfa-hidroxiácido (AHA): substâncias naturais encontradas em frutas e em outros alimentos.
- Beta-hidroxiácido: possuem como membro o ácido salicílico, com ação queratolítica.
- Poli-hidroxiácido (PHAs) são os ácidos carboxílicos que possuem agrupamento de hidroxila sendo representado mais comuns o ácido glucônico e o ácido lacto biónico.

Esta classe, os poli-hidroxiácidos apresentam moléculas maiores o que reduz os efeitos adversos causados pelos alfa-hidroxiácidos, pois penetram mais lentamente na pele. Além disso, são umectantes e antioxidantes, auxiliando na prevenção do fotoenvelhecimento na redução o acúmulo de escamas, pois são capazes de normalizar a reposição celular e a esfoliação, podendo estimular a produção de ceramidas para reforçar a função de barreira (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006).

O efeito antioxidante dos PHAs, pode ser um possível mecanismo de resistência a irritação, fazem parte do grupo dos poli-hidroxiácidos a gluconolactona, que é um delta-lacto na do ácido glutâmico obtido pela oxidação da glicose do milho (GOMES, 2009).

A limpeza de pele profissional é o tratamento cutâneo básico, que higieniza profundamente a pele, sendo considerada indispensável no preparo tecidual para os

demais tratamentos faciais como os peelings e antes dos recursos eletroterapêuticos faciais, pois remove superficial e profundamente a oleosidade cutânea, que dificulta a boa condutibilidade elétrica.

O procedimento é constituído pela aplicação de substâncias químicas (cosméticos), utilizados em uma sequência lógica e específica, que objetiva a remoção de células mortas, oleosidade e resíduos que obstruem os canais foliculares e geram os comedões (BORGES, 2016).

Em mulheres com sinais de envelhecimento moderado e avançado seguiram um regime de limpeza, a tonificação e hidratação com produtos à base de gluconolactona usando duas vezes ao dia.

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 hidróxido tradicionais é indicada para indivíduos de pele sensível e étnica (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006), sendo assim uma substância segura que deveria ser melhor empregado em formulações passando mais segurança ao profissional, melhor conforto ao cliente e com a devida divulgação de estudos sobre os PHA, proporcionando resultado satisfatórios.

4 METODOLOGIA

Nesta pesquisa bibliográfica foram selecionados livros, artigos científicos e sites especializados, na busca de informações sobre o uso da gluconolactona, principalmente quanto aos benefícios, a eficiência na pele envelhecida e a importância de tratar as alterações estéticas com os mais avançados produtos antioxidantes e rejuvenescimento do momento.

Foram selecionados artigos datados entre 2000 e 2020. Como palavras-chave para a busca dos artigos foram utilizadas “gluconolactona”, nos sites de busca Googleacadêmico, PubMede Web of Science (CAPES).

A gluconolactona por ter molécula de tamanho maior, tem uma capacidade de penetrar na pele mais suavemente e gradualmente, sem provocar desagradáveis sensações na mesma.

A gluconolactona tem ação por reestruturar a epiderme renovador celular e antioxidante. É indicado para foto envelhecimento, incluindo linhas de expressão, rugas hiper-pigmentação e aumento de firmeza (SOUZA, 2005).

Para que haja penetração da substância na pele é necessário que, o pH dela se encontre na faixa de 3,5 a 4,5 (FONSECA & FERREIRA, 2004).

A gluconolactona possui grandes características umectantes, devido aos múltiplos grupos de hidroxila (OH), que pode atrair e fazer pontes de hidrogênio com a água. Devido ao seu grande poder hidratante, recomenda-se utilizar uma concentração de aplicação entre 1% a 20%, conforme mostra a figura 2. Como tratamento em peeling, para ser utilizado em procedimentos estéticos, a mesma deve ter um intervalo de 7 dias no mínimo, com 8 sessões para um ótimo resultado. Nesse intervalo respeita-se a fisiologia da pele, a aplicação sobre a mesma, pois sofre um processo inflamatório atuando gradativamente o ácido de forma segura, eficaz e lentamente.

FIGURA 2 - GLUCONOLACTONA A 20%



FONTE: arquivo pessoal

4.1 PROCEDIMENTOS PARA A APLICAÇÃO DA GLUCONOLACTONA

1.^o Passo: Antes da aplicação, fazer uma boa limpeza da pele com uso de sabonete líquido, para eliminar as possíveis sujidades, contaminação e as impurezas do dia a dia.

2.^o Passo: aplicação do peeling de diamante, também conhecida como microdermoabrasão, tratamento estético que faz uma esfoliação profunda na pele retirando as células mortas da camada mais superficial, sendo muito eficiente para retirar as manchas e combater rugas porque estimula a produção de colágeno e elastina, que são fundamentais para manter a pele firme e uniforme.

3.^o Passo: Após a aplicação do peeling de diamante, aplicar algodão envolvido com gazes umedecidos com água para remoção das sujidades.

4.^o Passo: Secar bem a pele com papel toalha macia.

5.^o Passo: fazer aplicação da gluconolactona a 20% uniformemente em todo o rosto, inclusive nas áreas orbicular, glabella, área zigomática e maxilar inferior.

6.^o Passo: Aguardar por aproximadamente 20 minutos, para a ação da gluconolactona.

7.^o Passo: Fazer a retirada cuidadosa do produto, com gazes e algodão umedecido com água.

8.^o Passo: Fazer a hidratação do local com hidratante adequado ao tipo cutâneo da cliente, com produto à base de gluconolactona a 10 %.

9.º Passo: Finalizar a sessão com um protetor solar com fator FPS 50, no mínimo.

Para auxiliar no tratamento recomenda-se o homecare, para a paciente continuar o tratamento em casa, até a próxima sessão. Geralmente, indica-se usar sabonete líquido contendo glucoactona, na concentração de 8%, de uso diário, principalmente de manhã ao acordar e a noite antes de dormir. Após a limpeza do local com o sabonete líquido, complementa-se com a glucoactona a 10% + vitamina E, para auxiliar no tratamento.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste estudo foi observado que após doze semanas de tratamento, todas as características de fotoenvelhecimento foram reduzidas, incluindo linhas de expressão, rugas, hiperpigmentação e aumento de firmeza. Foi observado também um considerável aumento na escamação. O tratamento não induziu irritações e sim reduziu alguns sinais de irritação pré-existentes, como eritema, impermeabilidade e formigamento (Green apud Bernstein et al, 2001).

Os resultados obtidos apresentam satisfatório desempenho das três sessões de peeling de gluconolactona a 15% para tratamento da pele, com ausência de queixas de eventos adversos. Confirmando o que este ativo é bem aceito nos tratamentos de processo de envelhecimento (NARDIN; GUTERREZ,1999). Sem oferecer risco de toxicidade, em regiões sensíveis como nas regiões de colo e pescoço (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006; MOSER, 2018), sem risco de descamação ou irritação (BARQUET; FUNCK; KOESTER, 2006).

As pesquisas bibliográficas indicam que os benefícios da gluconolactona são excelentes para a pele envelhecida, ajuda a combater os radicais livres, um antioxidante indispensável para ter uma aparência cada vez mais rejuvenescida. Sua composição potencializa a proteção, diminui os danos causados pelos raios ultravioleta, fator predominante para o envelhecimento, além da capacidade de bloquear a radiação UV a gluconolactona oferece aproximadamente 50% de proteção proveniente da indução do promotor de elastina, funciona como agente quelante.

Sendo uma opção na busca pela reversão no quadro do envelhecimento, tratamentos seguros que trazem resultados satisfatórios aos profissionais, assim como para as pacientes, sempre estando atento para a composição e o protocolo de utilização correto.

Conforme o levantamento de dados, a literatura nos indicada que é uma das substâncias mais utilizadas em formulações cosméticas, muito utilizados em produto esfoliante.

Deve-se considerar a importância deste ácido da gluconolactona, na área da estética para os profissionais técnico em cosmetologia, como um procedimento necessário e eficaz para nos auxiliar no diferentes tipos cutâneo e no tratamento nas diferentes demanda de problemas estéticos como antienvhecimento, acne, manchas, rejuvenescimento em todas as áreas desejadas com intuito de alcançar o efeito desejado e diminuir os riscos de complicações na hora da aplicação e nos procedimentos estético na clínica .

A gluconolactona é um componente tão primordial para nosso dia a dia, deixando a ação da mesma na nossa pele de forma positiva e resultados comprovado desde a primeira aplicação, quanto melhoria da textura da pele envelhecida, bem como outros sinais de envelhecimento, atenuando assim a falta de firmeza e aparência das rugas, linhas de expressão na pele.

Para isso devemos aprofundar mais o conhecimento, respeitar a composição na hora da aplicação como mostra os artigos científicos, assim como a concentração utilizada para cada cliente tendo em conta a queixa principal da mesma e a quantidade de sessões a ser utilizada para obter o resultado, como auxiliar com uso de tratamento home care que irá potencializar o resultado, os cuidados da mesma na hora da aplicação e após o procedimentos são passo fundamentais como profissional na área que não podemos deixar despercebido, ação dos princípios ativos os ácidos na pele, dar uma continuidade e assessorar de forma correta e segura para a melhoria na qualidade de vida das pacientes.

FIGURA 3 - ANTES DA APLICAÇÃO



FONTE: arquivo pessoal

FIGURA 4 - DEPOIS DA APLICAÇÃO (1 SEMANA)



FONTE: arquivo pessoal

FIGURA 5 - ANTES DA APLICAÇÃO



Fonte: Arquivo pessoal

FIGURA 6 - ANTES DA APLICAÇÃO



FIGURA 7 – DEPOIS DA APLICAÇÃO



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 8 – DEPOIS DA APLICAÇÃO



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 9 – DEPOIS DA APLICAÇÃO



FONTE: Arquivo Pessoal

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa conclui-se a eficácia, segurança do uso da gluconolactona no tratamento contra o envelhecimento de todos os biótipos cutâneo dando assim resultados rápidos e positivos no tratamento do fotoenvelhecimento, rugas, manchas, acne, rosácea, em todas as estações do ano pode ser utilizado, sem maiores complicações considerando como uma nova proposta no mercado para muitas pessoas que não toleram procedimentos muito invasivo e forte para a pele, devido a vários problemas cutâneo.

O profissional tecnólogo em estética e cosmetologia é capacitado a realizar os procedimentos dentro do seu protocolo para sua paciente do peeling, com princípio ativo da gluconolactona, de maneira efetiva e segura, já que pela tolerância encontrada na mesma possibilita ao profissional segurança e resultados satisfatórios durante as sessões e, também, na manutenção da pele com produto que contém esses princípio ativo.

Durante o uso da gluconolactona na pele antes, durante e após, realiza uma harmonização total e efetiva na textura da pele, com mais hidratação, viço, textura suave, sem nenhum desconforto sendo utilizada em todas as áreas, até nas mais sensíveis, elevando assim a autoestima e melhora da qualidade de vida e maior satisfação e aceitação das pacientes.

A realização de mais pesquisas é indispensável para contribuir com o crescimento do conhecimento acerca do uso da gluconolactona no combate da fotoenvelhecimento e o seu efeito em longo prazo, o que virá auxiliar os profissionais no uso desta técnica e conseqüentemente atingindo resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS

BARQUET, A. P.; KOESTER, L. S. **Comparação entre alfa-hidroxiácidos e poli-hidroxiácidos na cosmiatria e dermatologia**. Florianópolis, 2006.

BERNSTEIN, E. F. et al. **The polyhydroxy acid gluconolactone protects against ultraviolet radiation in an in vitro model of cutaneous photo aging**. *Dermatol Surg.*v.30,n.2,p.189-196,2004. Disponível em:<https://insights.ovid.com/pubemed?pmid=14756648>. acesso em: 2019.

BIANCHI, M. L.; ANTUNES, L. M. G. **Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta**. Revista de Nutrição, Campinas, 1999.

BORBA, Y. R. B. **Complicações decorrentes do uso de peeling químicos em dermatologia**. 2018.

BORGES, F. S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo, 2016.

BRASIL, ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília. Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/informa/parecer_alfa.htm. Acesso em: 29 out. 2020.

CANCELA, D. M. G. **O processo de envelhecimento**. Portal de periódicos de psicologia. 2007.

FONSECA, S. C; FERREIRA, A. O. **Novidades Magistrais: compêndio de atualização em matérias-primas**. São Paulo, 2004.p.104-109.156p.

GOMES, R. K.; DAMASIO, M. G. **Cosmetologia descomplicando os princípios ativos**. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. São Paulo, 1998.

SANTOS, M.P. **O papel das vitaminas antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo**. Nutrição em Pauta, edição Jul/Ago/2007.

SCOTTI, L.; VELASCO, M. V. R. **Envelhecimento cutâneo à luz da cosmetologia: estudos das alterações da pele no decorrer do tempo e da eficácia das substâncias ativas empregadas na prevenção**. São Paulo: Tecnopress, 2003.

SOUZA, V. M.; JUNIOR, D. A. **Ativos dermatológicos**. v.4 São Paulo: Pharmabooks, 2006.

VANNUCCHI, H.; MOREIRA, E. A.; CUNHA, D. F.; JUNQUEIRA-FRANCO, M. V. M.; BERNARDES, M. M.; JORDÃO-JR, A. A. **Papel dos nutrientes na peroxidação lipídica e no sistema de defesa antioxidante**. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 30 de março de 1998;31(1):31-44. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/7316>.

YU, R. J.; VAN SCOTT, E. J. **Alpha-hydroxyacids and carboxylic acids. Cosmet. Dermatol.** 2004 (3);76-87.