

O uso da niacinamida para o clareamento de manchas na pele

A niacinamida é um ativo promissor no tratamento de problemas relacionados a pele. Também conhecido como forma amida da vitamina B3, a niacinamida é uma alternativa para tratamento de manchas na pele. O objetivo deste estudo é evidenciar os efeitos do uso tópico da niacinamida na pele para o clareamento de manchas. Como metodologia de estudo utilizou-se a pesquisa bibliográfica, ou seja, pesquisa da literatura acerca do tema em artigos científicos, revistas, livros e periódicos, afim de dar base teórica ao estudo. A partir da literatura consultada foi possível identificar a eficiência da niacinamida no tratamento de várias condições da pele, dentre elas o clareamento de manchas como a hiperpigmentação e o melasma. A niacinamida tem ação antioxidante, hidratante, reparadora, anti-inflamatória e clareadora. Foram apontados 2 estudos onde demonstrou-se os benefícios do ativo para a redução da pigmentação da pele com manchas. Suas propriedades melhoram a aparência da pele por seu efeito terapêutico, sendo este um agente importante a ser estudado para evidenciar outros benefícios e possíveis tratamentos para outros problemas na pele.

Palavras-chave: Niacinamida; Hiperpigmentação; Melasma; Clareamento.

The use of niacinamide for lightening skin spots

Niacinamide is a promising asset in the treatment of skin-related problems. Also known as the amide form of vitamin B3, niacinamide is an alternative for treating blemishes on the skin. The aim of this study is to demonstrate the effects of topical use of niacinamide on the skin to lighten spots. Bibliographical research was used as a study methodology, that is, literature research on the subject in scientific articles, magazines, books and periodicals, in order to provide a theoretical basis for the study. From the literature consulted, it was possible to identify the efficiency of niacinamide in the treatment of various skin conditions, among them the lightening of spots such as hyperpigmentation and melasma. Niacinamide has antioxidant, moisturizing, repairing, anti-inflammatory and whitening action. 2 studies were pointed out where the benefits of the active ingredient for the reduction of skin pigmentation with spots were demonstrated. Its properties improve the appearance of the skin due to its therapeutic effect, which is an important agent to be studied to show other benefits and possible treatments for other skin problems.

Keywords: Niacinamide; Hyperpigmentation; Melasma; Whitening.

Topic: **Enfermagem Geral**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Received: **20/10/2021**

Approved: **17/01/2022**

Rivane Araújo Bezerra Vasconcelos
Instituto de Excelência em Educação e Saúde, Brasil
rivanearaujob@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2674-6484.2022.001.0001

Referencing this:

VASCONCELOS, R. A. B.. O uso da niacinamida para o clareamento de manchas na pele. **Medicus**, v.4, n.1, p.1-9, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6484.2022.001.0001>

INTRODUÇÃO

A niacinamida, também chamada de vitamina B3, é um ativo utilizado para fins estéticos. Tem propriedades importantes para os cuidados com a pele como função: hidratante, clareadora, iluminadora e restauradora.

A utilização da niacinamida, além das já citadas, é também importante para o tratamento de manchas na pele, tais como Melasma e hiperpigmentação. Essas manchas escuras que aparecem na pele incomodam por deixar a pele com aspecto ruim e afetam principalmente a autoestima das pessoas acometidas pela situação. Por isso é importante serem prevenidas, e em alguns casos serem tratadas com os medicamentos corretos.

A niacinamida, é uma opção eficiente para o tratamento desses tipos de manchas por sua função reparadora, clareadora e hidratante, sendo assim um ativo estético promissor. Partindo dessa premissa, o presente estudo visa responder o seguinte questionamento: o uso da niacinamida pode auxiliar no clareamento de manchas da pele?

Diante disso, tem-se como objetivo geral evidenciar a função da niacinamida como agente clareador das manchas das peles, tais quais o Melasma e a hiperpigmentação. E como objetivos específicos: entender a fisiologia da pele, conceituar as manchas da pele Melasma e hiperpigmentação, definir o termo niacinamida e conhecer sua ação clareadora sob as manchas da pele.

Para responder ao problema de pesquisa e aos objetivos levantados, será utilizada a pesquisa bibliográfica, que corresponde a investir os estudos já publicados acerca do tema niacinamida, e apontar neste estudo com intuito de dar base e sustentação teórica ao mesmo.

O presente trabalho justifica-se por promover o conhecimento do termo niacinamida, bem como sua utilização, benefícios e ações na pele, afim de contribuir positivamente no sentido de expor a população uma opção para o tratamento das manchas da pele. E de alguma forma ajudar as pessoas que sofrem com essa condição, dando-lhes a alternativa de conhecer um produto que pode promover um tratamento para esses dois tipos principais de manchas.

No campo teórico, se faz relevante estudar sobre esse tema, afim de aprofundar o conhecimento sobre a niacinamida, e ao mesmo tempo estimular a produção de outros estudos que ajudem a compreender melhor o tema.

REVISÃO TEÓRICA

Pele

A pele ou membrana cutânea como também é classificada, é considerada o maior órgão do corpo humano, representando cerca de 12% do peso do corpo, aproximadamente 4,5 quilos. A pele possui várias especificidades e é responsável por muitas ações no corpo humano. A mesma possui estrutura, fisiologia, embriologia e é formada por três camadas distintas, sendo elas: epiderme, derme e hipoderme ou tela subcutânea (MENDONÇA, 2011).

As camadas da pele são múltiplas e possuem variadas funções e estruturas. Porém dentre as camadas existentes na pele humana as três principais são as acima citadas (TAMARKIN, 2004). A primeira é a epiderme, camada mais superficial da pele, avascular, medindo de 75 a 150 μ m de espessura na palma das mãos e planta dos pés, sua principal função é a proteção contra agentes externos. Suas células são epiteliais achatadas sobrepostas que as considerando de dentro para fora, possuem cinco camadas, sendo estas: germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. (DOMANSKY et al., 2012).

A epiderme é possui perfurações que são os poros dos folículos pilosebáceos e apresentam glândulas sudoríparas, que é por onde o suor do corpo é expelido (TAMARKIN, 2004). A segunda camada é a derme parte mais profunda que a epiderme, composta por tecido conjuntivo denso irregular. É uma camada cutânea presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, ou seja, fica entre essas duas camadas da pele, sendo esta a camada intermediária, a mesma, é formada por fibras de colágeno e elastina. É a derme que promove a sustentação da epiderme e tem participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo, também é composta por terminações nervosas e vasos sanguíneos (TASSINARY, 2019; OLIVEIRA, 2011).

A derme, segundo Nelson et al. (2006) é uma camada 30 vezes mais espessa, ou seja, é uma camada mais densa e grossa. Possui 70% de tecido conjuntivo que serve de base para a epiderme. Já a hipoderme é a camada mais profunda da pele, formada por um tecido mais gorduroso característico cheio de vasos sanguíneos e nervos (LEONARDI, 2008).

A terceira camada da pele, é responsável pela proteção mecânica do corpo, ou seja, amortece os traumas, funciona também como um isolante térmico, ajudando na manutenção da temperatura corporal, armazena energia (calorias) e atua nos hormônios sexuais (JUNQUEIRA et al., 2004).

Corroborando com a discussão acima descrita, Tassinary (2019) diz que a Hipoderme, considerada um órgão endócrino, constituídas por adipócitos, tem as funções de armazenar reserva energética, Proteger contra choques, formar uma manta Térmica e modelar o corpo (TASSINARY, 2019).

De acordo com Morais¹ a pele é um órgão muito importante para o corpo humano, composto de diversas funções como proteger contra parasitas, frio, atritos, é resistente, possui elasticidade, colágeno e elastina, a pele também é composta pela melanina que a protege contra as radiações solares.

Mendonça também explica que a pele atua na proteção do nosso corpo regulando a temperatura, também permite a sensação de sensibilidade e a função de isolar as estruturas internas do ambiente externo (MENDONÇA, 2011). Ou seja, como descrito, a pele tem as mais variadas funções, sendo órgão essencial para o nosso corpo e saúde.

Sabendo disso, é importante cuidar da pele para evitar possíveis danos causados a ela. Gomes et al. (2006) apontam que alguns fatores podem afetar a saúde da pele humana, das quais cita: fatores climáticos (radiação solar e frio), algumas patologias (doenças, podem alterar a aparência e saúde da pele), pouca ingestão de água, excesso de sudorese, entre outros fatores.

¹ <http://www.aratrends.com.br/tegumentar.pdf>

Hiperpigmentação

Denomina-se hiperpigmentação o escurecimento da pele pelo aumento da produção de melanina. Segundo a Sociedade brasileira de dermatologia, a hiperpigmentação pode ocorrer em partes do corpo ou em todo o corpo. É caracterizada pela alteração cutânea, prejudicando a aparência da pele e gerando incômodo nos pacientes que possuem essa condição².

As manchas provocadas pela hiperpigmentação têm tonalidade característica em um tom castanho. Surgem principalmente pelo excesso de melanina presente na pele, isso por que quando a produção de melanina está maior, o corpo não consegue distribuir de forma uniforme pela pele, provocando assim a concentração em alguns lugares, o que ocasiona a hiperpigmentação (LINDER, 2010)

O aparecimento da hiperpigmentação pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles: exposição solar, principalmente sem proteção, trauma na pele, uso de medicações ou produtos estéticos de maneira inadequada, agentes físicos ou químicos, entre outros.

Para prevenir a hiperpigmentação, é necessário tomar algumas medidas, como: proteger a pele com protetor solar, e ter cuidado com a exposição solar, principalmente em áreas mais expostas como rosto, braços, peito, costas e ombros. Pois a exposição aos raios solares é um dos fatores que contribuem para o surgimento da hiperpigmentação (FLOR, 2007)

Apesar do fator proteção ser um ponto importante, é preciso lembrar que não é somente a ação dos raios solares que podem gerar a hiperpigmentação, mais também fármacos, produtos estéticos sem o uso inadequado entre outro, por isso o importante é proteger e prevenir essas manchas com cuidados com a pele e a saúde como um todo para impedir esse desarranjo de pigmentação ocorra.

Melasma

A pele é um órgão que cobre e protege o corpo, e também faz parte da saúde e bem-estar do mesmo. Porém alguns problemas como o Melasma podem ocorrer e prejudicar a saúde da pele, assim como causar incomodo e baixa autoestima (ABDEL et al., 2009).

O Melasma segundo a Sociedade brasileira de dermatologia, trata-se do aparecimento de manchas na pele, predominantemente no rosto, podendo afetar também outras partes do corpo como braços, pescoço e o colo.

De acordo com Nicolaidou et al. (2014) o termo Melasma vem do grego melas que se refere ao negro, ou seja, são manchas escuras na pele ocasionadas em áreas em que a luz sol é frequentemente exposta. O Melasma é mais frequente em mulheres, sendo somente 10% dos homens afetados por tal condição.

O principal fator que desencadeia o Melasma é a exposição ao sol sem proteção, porém outros fatores podem influenciar no aparecimento dessas manchas pela pele, sendo estes fatores hormonais e predisposição genética. De acordo com Falcão (2014) a face é a região do corpo mais exposta ao sol e por isso a mais prejudicada. Sendo assim, o Melasma atinge principalmente essas partes do corpo que ficam mais

² <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/hiperpigmentacao/24/>

exibidas.

“O Melasma é uma hipermelanose adquirida que afeta áreas expostas ao sol, como a região frontal e malar. Podendo atingir diferentes indivíduos independente de raça ou sexo, sendo mais frequente em mulheres com alterações hormonais e idade fértil” (STEINER et al., 2009).

As manchas escuras provocadas pelo Melasma são bem comuns na face, porém pode ocorrer em outras partes do corpo como colo, braços e pescoço. Em sua maioria, o Melasma atinge mais as mulheres que os homens, a causa principal dessa ocorrência ainda não é certa, porém, como as mulheres estão expostas a muitos hormônios por causa do uso de anticoncepcionais e pela ocorrência de gravidez, esses fatores podem ser influenciadores dessa condição.

Para entender mais sobre o Melasma, Barbosa (2010) sintetiza que o mesmo tem suas particularidades, e é causado pelo aumento da melanina na pele, sendo mais comum em mulheres, apesar de acometer também homens.

O Melasma é uma condição de fácil diagnóstico, e de características específicas como o tipo de mancha, partes do corpo que acometem e sua grande resistência a medicamentos. O Melasma não tem cura, porém pode ser amenizado com o uso correto de produtos estéticos e o uso adequado de proteção contra os raios solares. Também é importante evitar seu aparecimento, para isso a proteção é o aliado principal (BARBOSA, 2010)

Para prevenir o Melasma, o ideal, é sempre usar protetor e filtro solar, evitar se expor ao sol nos horários de pico, ou seja, os horários em que os raios solares estão mais fortes. É importante prestar atenção nos horários, evitando sair de casa entre 10 e 15 horas da tarde, pois é quando o sol está mais forte e pode prejudicar a pele.

Mesmo que a prevenção seja a melhor opção, em alguns casos é mais difícil de tomar essa precaução. As mulheres, principalmente gestantes devido aos hormônios, costumam ter o aparecimento de Melasma durante a gestação. O Melasma é um problema que vem atingindo grande parte da população, por isso é cada vez mais frequente a preocupação com a prevenção, cuidados e tratamentos estéticos (MIOT et al., 2009)

O Melasma, no entanto, além de prejudicar a pele, pode causar problemas quanto a autoestima dos indivíduos, devido as manchas serem principalmente em lugares de fácil visualização, acabam gerando uma situação de constrangimento, e com as mulheres mexem com sua vaidade (SATO, et al, 2007)

Segundo Steiner et al. (2009), os principais fatores ligados ao aparecimento do Melasma são: Predisposição genética; Radiação Ultravioleta (principal fator); Uso de contraceptivos orais; Medicamentos fototóxicos; Disfunções de tireoide.

Embora ainda não se saiba a causa em particular para o aparecimento do Melasma, todos esses fatores contribuem para a maioria dos casos. Por isso, o melhor é se cuidar para evitar o aparecimento dessa patologia, cuidando da saúde e da proteção da pele.

Niacinamida

A niacinamida ou vitamina B3 como também é conhecida é a forma amida de um ácido chamado nicotínico ou niacina. Constitui-se de enzimas que geram muitas reações importantes na pele humana (PORTILHO et al., 2016)

Segundo Mohammed (2012) as ações da niacinamida já são utilizadas há aproximadamente 40 anos, principalmente na dermatologia, com a função de tratar dermatoses na pele. As enzimas que a constituem são: dinucleótido de nicotinamida e adenina (NAD), fosfato de dinucleótido de nicotinamida e adenina (NADP) e suas formas reduzidas (NADH e DADPH). As ações promovidas pela niacinamida demonstram melhoras na barreira cutânea da pele.

O termo niacinamida por também ser chamado de ácido nicotínico já foi alvo de grandes discussões, por ser identificado inicialmente a partir da oxidação da nicotina presente no tabaco (MARIA et al., 2011). A niacina ainda segundo Maria et al. (2011) era antigamente:

Designada como B3 (terceira vitamina do complexo B a ser identificada), é uma vitamina hidrossolúvel pertencente ao grupo das vitaminas do complexo B.1 Sua síntese em humanos é insuficiente para suprir as necessidades metabólicas e, portanto, sua ingestão diária é fundamental. Além disso, a niacina, dependendo da dosagem, apresenta efeito farmacológico. Desta forma, a niacina tem dupla identidade: a primeira como vitamina e a segunda como fármaco.

Nesse sentido, a niacina ou niacinamida tem duas funções essenciais para o corpo que é em forma de vitamina e medicamento para pele, o que demonstra sua importância a ser utilizada para tratar problemas e auxiliar na suplementação humana, já que se trata de uma vitamina importante.

A niacina pode ser encontrada nos alimentos como carnes, sementes, cereais e legumes. Sendo assim importantes serem consumidos alimentos de origem animal e vegetal para o aproveitamento da vitamina (JACOB, 2006).

É importante enfatizar também sua importância quanto a sua forma farmacológica, ou seja, pode ser utilizada em diversos tratamentos na pele pois estabiliza a barreira cutânea com melhora da perda de água da pele, promovendo assim a hidratação da camada córnea, que é onde são depositadas as células mortas da pele. Através de avaliações clínicas foi percebido que a utilização da niacina na pele promove suavização das rugas da pele através do aumento de síntese proteína e ceramida (GEHRING, 2004).

O uso da niacinamida para tratamento de manchas na pele

A niacinamida é um ativo em evidência e que apresenta alguns benefícios para a pele. O mesmo de acordo com Navarrete et al. (2011) possui ação hidratante, terapêutica e clareadora. Sendo um importante aliado para o tratamento de manchas na pele como a hiperpigmentação e o Melasma.

Navarrete et al. (2011) enfatiza que a niacinamida é uma alternativa eficiente para o tratamento do Melasma, pois minimiza significativamente as manchas, produzindo ações que contribuem para a redução da inflamação causadas pela ação dos raios solares, a mesma possui poucos efeitos adversos, o que contribui para o uso dos pacientes sem ter tantos sintomas colaterais. O uso da Niacinamida é importante para o tratamento de diversos problemas estéticos. Segundo Portilho et al. (2016):

A ampla atividade clínica da niacinamida pode ser explicada pelo seu papel como um precursor da energia celular, um modulador de citocinas pró-inflamatórias e um inibidor da enzima poli (ADP-ribose) polimerase-1 (PARP-1) que desempenha importante papel no reparo ao DNA, na manutenção da estabilidade genômica e na resposta celular à ferimentos, incluindo inflamação e apoptose.

Ou seja, o uso da Niacinamida na pele auxilia na estabilização da pele, melhora o ressecamento, permite o clareamento da pele e ajuda na hidratação. Dessa forma, é um excelente ativo para mudar a aparência da pele deixando mais hidratada e viçosa.

Em relação ao Melasma, a niacinamida também pode ser um aliado importante. De acordo com um estudo realizado com mulheres entre 30-60 anos, que tinham Melasma, depois do uso de uma loção que tinha Niacinamida conseguiram uma grande redução nas manchas, melhorou a tonalidade cutânea com 6 semanas de uso constante (JERAJANI, 2010)

Os efeitos da niacinamida também foram observados em outra pesquisa. Segundo Navarrete et al. (2011) a pesquisa foi realizada com 27 voluntários e fez um comparativo entre a ação de um creme contendo hidroquinona e um outro contendo niacinamida. Os efeitos positivos foram observados ao final da avaliação após as 8 semanas de uso do produto mais a utilização de um protetor. Na avaliação colorimétrica foi possível identificar a melhora na pigmentação dos voluntários e também a melhora na elastose solar, que é uma degradação da pele devido a exposição solar.

Ainda de acordo com Navarrete et al. (2011) o estudo ainda identificou que a niacinamida tem fins terapêuticos, devido a sua capacidade de não só reduzir a pigmentação das manchas como para melhorar a inflamação da pele tendo poucos efeitos colaterais nos pacientes que fizeram seu uso durante a pesquisa, demonstrando assim que é um produto seguro e com efeitos positivos para a pele com manchas.

Assim, de acordo com os estudo expostos a niacinamida tem um poder de ação considerável sobre as manchas como a hiperpigmentação e o Melasma que podem acometer a pele. Demonstrando ser um eficiente produto com benefícios observados através das pesquisas.

Métodos

O estudo discute acerca do uso da niacinamida para o clareamento de manchas. Trata-se de um artigo de caráter teórico, onde o material pesquisado é de fontes bibliográfica, que na visão de Marconi et al. (2010) corresponde a verificar o que a literatura diz sobre um respectivo assunto, tendo como principais fontes de pesquisa livros, periódicos, artigos científicos, livros e revistas, afim de trazer embasamento para a discussão de um tema. Para entender melhor a respeito da revisão de literatura Silva et al. (2001) enfatiza que:

A revisão de literatura resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos. Permitirá um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o tema e/ou problema da pesquisa.

Dessa forma, a busca por literatura compõe o trabalho científico a medida em que o mesmo permite uma análise sobre uma temática a partir da publicação de outros autores sobre o tema abordado, no intuito de dar embasamento ao trabalho científico.

Os dados obtidos através da pesquisa bibliográfica foram descritos no estudo de forma a evidenciar a função da niacinamida como agente clareador de manchas na pele, assim como também seus benefícios para a hidratação, reparação e ação anti-inflamatória.

CONCLUSÃO

Este estudo trouxe a discussão acerca do uso da niacinamida para tratamento de manchas como a hiperpigmentação e o Melasma. Diante do exposto no trabalho, os objetivos elencados no trabalho foram alcançados, foi possível entender sobre a niacinamida, sua ação e seus benefícios para peles com manchas.

A niacinamida além de seu efeito restaurador e hidratante, melhora a pigmentação das manchas da pele como foi descrito e demonstrado através das pesquisas citadas. Ela também possui ação que reduz a inflamação da pele por causa do escurecimento da pele nas regiões onde as manchas se instalam, isso devido a suas ações anti-inflamatórias e antioxidantes.

Através das pesquisas apontadas neste estudo, a niacinamida tem ação clareadora e ajuda na redução da pigmentação de manchas e possui o mínimo de efeitos adversos, sendo uma alternativa eficiente para o tratamento de pele com manchas de hiperpigmentação e Melasma.

Além dos benefícios com relação as manchas na pele, a niacinamida também possui efeito positivo para a redução do envelhecimento da pele, promove a redução de rugas e inibi a oxidação da pele. A niacinamida, diante do exposto tem um grande potencial para tratar a pele. Por isso, é importante que outros estudos sejam realizados afim de investigar o potencial da niacinamida em outros tratamentos para a pele.

REFERÊNCIAS

- ABDEL, K. H.; MAHRAN, A. M.; HOFNY, E. R. M.; MOHAMMED, K. A.; DARWEESH, A. M.; AHMED, A. A.. The impact of acne vulgaris on the quality of life and psychological status in patients from upper Egypt. *International Journal of Dermatology*, v.48, n.3, p.5, 2009.
- BARBOSA, T. L.. **Melasma e os males da luz visível**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dermatologia) - Faculdade CEAFI, Goiânia, 2016.
- CUNHA, I. G.. Principais tratamentos do melasma. *Humanidades & Tecnologia em Revista*, v.23, 2020.
- DOMANSKY, C. R.; BORGES, L. E.. **Manual para prevenção de lesões de pele: Recomendações baseadas em evidências**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
- FALCÃO, R. C. A.. **Tratamento do melasma: Revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de curso (Especialização em Dermatologia) - Faculdades Unidas do Norte de Minas, Alfenas, 2014.
- FLOR, J.; DAVOLOS, M. R.; CORREA, M. A.. Protetores Solares. *Quim. Nova*, v.30, n.1, p.153-158, 2007.
- GEHRING, W.. Nicotinic acid/niacinamide and the skin. *J Cosmet Dermatol.*, v.3, n.2, p. 88-93, 2004.
- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J.. **Histologia Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. **Fundamentos da metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MOHAMMED, D.; CROWTHER, J. M.; MATTS, P. J.; HADGRAFT, J.; LANE, M. E.. Influence of niacinamide containing formulations on the molecular and biophysical properties of the stratum corneum. *Int J Pharm.*, v.441, n.1, p.192-201, 2013.
- NAVARRETE, J. S.; CASTANEDO, J. P. C.; TORRES, B. A.; OROS, C. O.; FUENTES, C. A.; GONZÁLEZ, F. J.; MARTÍNEZ, J. D. R.; MONCADA, B.. A Double-Blind, Ran-domized Clinical Trial of Niacinamide 4% versus Hydroquinone 4% in the Treatment of Melasma. *Dermatol Res Pract.*, v.2011, p.379173, 2011.
- TASSINARY, J.. **Raciocínio clínico aplicado à estética facial**. São Paulo: Estética experts, 2019
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.
- TAMARKIN, D.. Uso da Iontoforese para Aumento da Permeação de Cosméticos. *Cosmetics & Toiletries*, v.16, p.76-82, 2004.
- PORTILHO, L.; PACHECO, H.. Niacinamide and Dermatology. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v.15, n.3,

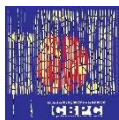
p.123-129, 2016.

STEINER, D.; FEOLA, C.; BIALESKI, N.; SILVA, F. A. M.;
ANTIORI, A. C. P.; ADDOR, F. A. S.; FOLINO, B. B.. Estudo de

avaliação da eficácia do ácido tranexâmico tópico e injetável
no tratamento do melasma. **Surgical & Cosmetic
Dermatology**, v.1, n.9, p.174-177, 2011.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157705447266844673>