

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM ESTÉTICA E COSMETOLOGIA

BRENDA LUISE FALCÃO MOTTA CORDEIRO

MARIA HELENA MOURA DA ROCHA

MILENA ALBUQUERQUE DA SILVA

ZARES DE LIMA SANTOS MONTEIRO LOBO

**EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO NO
TRATAMENTO DE MELASMA COM ÊNFASE NO
ÁCIDO TRANEXÂMICO - UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

RECIFE/2022

BRENDA LUISE FALCÃO MOTTA CORDEIRO

MARIA HELENA MOURA DA ROCHA

MILENA ALBUQUERQUE DA SILVA

ZARES DE LIMA SANTOS MONTEIRO LOBO

EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DO MELASMA COM ÊNFASE NO ÁCIDO TRANÊXAMICO - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em
Estética e Cosmetologia.

Professor Orientador: Esp. Mateus Demetrius Cavalcanti

RECIFE/2022

BRENDA LUISE FALCÃO MOTTA CORDEIRO

MARIA HELENA MOURA DA ROCHA

MILENA ALBUQUERQUE DA SILVA

ZARES DE LIMA SANTOS MONTEIRO LOBO

**EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO NO
TRATAMENTO DO MELASMA COM ÊNFASE NO ÁCIDO
TRANEXÂMICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

E27 Eficácia do microagulhamento no tratamento de melasma com ênfase no ácido tranexâmico: uma revisão de literatura / Brenda Luise Falcão Motta Cordeiro [et al]. - Recife: O Autor, 2022.

15 p.

Orientador(a): Esp. Mateus Demetrius Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Estética e Cosmetologia, 2022.

Inclui Referências.

1. Agulhamento seco. 2. Melanose. 3. Ácido tranexâmico. 4. Tratamento. I. Rocha, Maria Helena Moura da. II. Silva, Milena Albuquerque da. III. Lobo, Zares de Lima Santos Monteiro. IV. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. V. Título.

CDU: 646.7

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, nossas famílias, nosso orientador e aos nossos professores que nos apoiaram e se dedicaram para que chegássemos aqui.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Deus que nos deu toda coragem e força de vontade pra chegamos até aqui, a nossa família, principalmente nossos pais, por todo apoio e paciência, ao nosso orientador professor Especialista Mateus Demetrius, por toda sua dedicação e empenho. Agradecemos aos nossos professores por todo

conhecimento adquirido e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação.

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 Mecanismos de Ação.....	11
3.2 Fase Inflamatória: (1 a 3 dias):.....	11
3.3 Fase Proliferativa (3 a 5 dias):.....	12
3.4 Fase de Remodelagem:.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO DO MELASMA COM ÊNFASE NO ÁCIDO TRANEXÂMICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Brenda Luise Falcão Motta Cordeiro
Maria Helena Moura da Rocha
Milena Albuquerque da Silva
Zares de Lima Santos M. Lobo
Mateus Demetrius Cavalcanti¹

Resumo:

O Microagulhamento ou terapia de indução de colágeno é um recurso com excelentes resultados, pois mantém a integridade da pele, trazendo eficácia no tratamento do melasma associado a técnica do drug delivery ao qual potencializa a entrega de ativos. O método utilizado nesta pesquisa foi a revisão bibliográfica e, para isso buscamos livros e artigos, compreendidos entre os anos de 2004 a 2018. Todo o levantamento bibliográfico foi feito por meio da biblioteca da própria instituição de ensino superior UNIBRA – Centro Universitário Brasileiro e por meio de conteúdos disponíveis da Scielo, Lilacs, Google Acadêmico, Redalyc e agências governamentais, como a ANVISA. Ao realizar o estudo, observamos que, embora exista uma variedade de equipamentos e tratamentos para o microagulhamento, foi possível constatar que o microagulhamento é um procedimento minimamente invasivo, associado ao ácido tranexâmico, ativo este que age despigmentando a produção de melanina proporcionando excelentes resultados aos clientes.

Palavras-chave: Agulhamento seco; melnose; ácido tranexâmico; tratamento.

¹ Professor da UNIBRA. [E-mail: mateus.demetrius@grupounibra.com](mailto:mateus.demetrius@grupounibra.com)

1 INTRODUÇÃO

A técnica do microagulhamento foi descoberta na década de 1990, com o objetivo de induzir colágeno. Por envolver lesão, foi denominado TIC – Terapia de indução de colágeno (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018).

O microagulhamento tem sido descrito como uma técnica praticamente indolor e simples. Apresenta-se como uma boa opção de tratamento e tem como princípio o estímulo na produção de colágeno, sem provocar injúria e desepitelização total observada em algumas técnicas ablativas (LIMA SANTANA, et al, 2016).

A pele é um órgão de extrema importância para o corpo humano, não só como estética, mas também como órgão funcional. Mede cerca de 2m, possui aproximadamente 3 a 4,5 kg e recebe 1/3 de todo o sangue, sendo responsável pela proteção, regulação de temperatura e sensibilidade do organismo. Na anatomia cutânea, 3 camadas são reconhecidas: epiderme, derme e hipoderme. Porém a última camada não é considerada por alguns autores como parte da pele, são considerados como tecido subcutâneo (DRAELOS, 2012).

A epiderme é formada por um tecido epitelial do tipo estratificado pavimentoso queratinizado, que representa a camada contínua estendida por toda a superfície do corpo humano, com valor aproximado de 0,07 mm a 1,6mm de espessura na maior parte do organismo. Não possui suprimentos sanguíneos próprio; depende da vascularização situada na derme. Pode ser dividida em cinco camadas distintas, que continuamente são substituídas, e é constituída também por cinco tipos de células (BORGES, S. F; SCORZA, A.F, 2016).

Diferenciação celular da epiderme e os cinco tipos de células, camada basal; camadas espinhosas; camada granulosa; camada lúcida ou de transição e a camada córnea. A Derme é a camada intermediária da pele, ela fica localizada entre a epiderme e a hipoderme e tem a função de manter a resistência da pele e elasticidade. A derme está situada profundamente, abaixo do estrato basal da epiderme e nele encontram-se folículos pilosos e as glândulas sebáceas e sudoríparas, incluídas no tecido conjuntivo (DANGELO; FATINNI, 2014).

A melanina é um pigmento endógeno da pele que desempenha funções de dispersão de raios ultravioleta A e B (UVA e UVB) e participa do escurecimento da pele como meio de proteção. Ela distingue-se em dois tipos na pele: a eumelanina, de cor castanho-escura; e a feomelanina, de cor vermelha e amarela. Nas peles de tonalidade escura há o predomínio da eumelanina, enquanto nas peles claras, o predomínio da feomelanina (BORGES, S. F; SCORZA, A.F, 2016).

O melasma é uma hiperpigmentação adquirida que ocorre principalmente na região da face que é uma das áreas que ficam mais expostas a luz solar, contudo outros fatores podem desencadear o melasma, tais como as influências hormonais, predisposição genética, exposição solar sem a proteção do filtro solar, e o uso de determinados medicamentos. Caracteriza-se por máculas acastanhadas, de intensidades diferentes, em áreas fotoexpostas, especialmente na face, fronte e têmporas, e mais raramente no nariz, pálpebras e mento (Miot LDB, et al 2007).

2. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A presente pesquisa trata-se de uma revisão de literatura, por tanto utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica que consiste em um levantamento e análise de parâmetros já produzidos e publicados seja em forma de artigos científicos (impressos ou virtuais), livros, dissertações de mestrado, teses de doutorado. Possibilitando ao pesquisador entrar em contato com determinado tema de forma direta, fazendo com que o cientista consiga as informações necessárias para o desenvolvimento de sua pesquisa (LAKATO, MARCONI, 2017; RUIZ, 2017).

Todo o levantamento está compreendido entre os anos de 2004 a 2018, por meio da biblioteca da própria instituição de ensino superior UNIBRA – Centro Universitário Brasileiro e por meio da base de dados virtuais: Scielo, Lilacs, google academico, Redalyc, instituição de controle sanitário: ANVISA. Foi pesquisado um total de 16 artigos todos no idioma Português. Para esta pesquisa foram utilizados livros e artigos. Os artigos que não foram utilizados foram excluídos por não se relacionarem com o tema de pesquisa e os que não tinham possibilidade de referencia-los.

O tempo de construção desta pesquisa foi de 10 de março a 20 de maio de 2022.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Microagulhamento ou terapia de indução de colágeno é um recurso com excelentes resultados pois mantém a integridade e saúde da pele. O mecanismo de ação é realizado pelo uso do Roller (PIATTI, 2013).

“O roller tradicional é constituído por um cilindro repleto de agulhas em aço inoxidável, dispostas ordeneiramente em quantidade de (190 a 1.080 agulhas), distâncias, espessura e comprimento (de 0,20mm a 3,00mm) diferentes. Essa disposição está relacionada ao tipo de tratamento e a área de aplicação do roller” (ARORA; GUPTA, 2012).

O procedimento faz associação com a técnica do drug delivery ao qual potencializa a entrega de ativos, com ênfase no ácido tranexâmico, ativo este despigmentante destinado

ao clareamento na produção de melanina (KLAYN AP, et al., 2013; LIMA EVA, et al., 2013).

“O uso de cosméticos e/ou medicamentos antes, durante ou após a aplicação do Roller, tem sua permeação potencializada em até oitenta vezes, pois o produto tópico consegue alcançar regiões mais profundas da pele” (BORGES, et al 2016).

3.1 Mecanismos de Ação

Observa-se que o período cicatricial do estímulo à produção de colágeno faz o próprio reparo tecidual, ou seja, podendo compreender que é uma pele saudável.

São as fases:

3.2 Fase Inflamatória: (1 a 3 dias):

Ocorre imediatamente após a lesão, formando coágulos para proteger de contaminação, liberando histamina e serotonina, promovendo a vasodilatação e fazendo a quimiotaxia de neutrófilos e monócitos, responsáveis pela liberação de queratinócitos. O novo tecido depende de fatores de crescimento (MDGF – Fatores de Crescimento Derivados de Macrófagos), que incluem os fatores derivados de plaquetas (PDGF), os fatores transformadores alfa, beta, os interleucina-1 e fator de necrose tumoral. Após 72 horas, os linfócitos T liberam a interleucina -1, reguladora da colagenase e as linfocinas.

Estas são responsáveis pela resposta imunológica (SETTERFIELD, 2010).

3.3 Fase Proliferativa (3 a 5 dias):

A ferida é fechada pelos processos de epitelização, angiogênese, fibroplasia e depósito de colágeno. Nestas etapas, a membrana da camada basal restaura os tecidos, a angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos) promove nutrição e oxigênio, a fibroplasia se inicia de 3 a 5 dias após a lesão e pode perdurar por 14 dias, ativando os fibroblastos e a produção de colágeno tipo I e formação de matriz extracelular (CAMPOS et al, 2007).

3.4 Fase de Remodelagem (20 dias à 2 anos):

É a fase de reconstrução das fibras de colágeno para uma pele mais saudável. O resultado é que o novo colágeno, inicialmente previsto de forma desorganizada, se torna orientado ao longo das linhas cicatriciais de uma forma semelhante a fisiológica e o colágeno saudável aparece. Esse processo dura cerca de 20 dias até 2 anos, e a

cicatrização colágena recupera cerca de 70% a 80% da forma de fração original do colágeno normal (BORGES, et al 2016).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Observamos que o microagulhamento se destaca por sua eficácia e segurança no tratamento do melasma.

Vimos também que Classificação de Fitzpatrick que é a classificação mais famosa, criada pelo médico norte americano ao qual é denominado o mesmo nome da sua escala “Fitzpatrick”.

Figura 1 - Classificação dos fototipos de pele desenvolvida por Fitzpatrick

Fototipos	Características	Sensibilidade ao sol
I – Branca	Queima com facilidade e nunca bronzeia	Muito sensível
II – Branca	Queima com facilidade e bronzeia muito pouco	Sensível
III – Morena clara	Queima e bronzeia moderadamente	Normal
IV – Morena moderada	Queima pouco, bronzeia com facilidade	Normal
V – Morena escura	Queima raramente e bronzeia bastante	Pouco sensível
VI – Negra	Nunca queima, totalmente pigmentada	Insensível

Fonte: Adaptada de SANTOS, 2013.

Os filtros solares são indicados para prevenir a pele contra os efeitos agudos da exposição solar e, conseqüentemente, minimizar os danos tardios causados pelas radiações como a formação do câncer de pele e o envelhecimento cutâneo. Eles defendem as estruturas e as funções das células da pele em razão de sua capacidade de absorver ou dissipar os raios incidentes, fazendo com que somente 10% da radiação chegue a atingi-la (KAMIZADO et al, 2017).

Os filtros solares são divididos em formas orais, tópicas e/ou em sprays, encontrando-os em físicos e químicos.

“Os filtros solares físicos são substâncias opacas que refletem a luz e impedem que a radiação ultravioleta penetre a pele. São usados principalmente o óxido de zinco e o dióxido de titânio, disponíveis também na forma micronizada para uma melhor aceitação cosmética, isoladamente ou em associação com filtro químico” (ZANINE et al 2018). O filtro solar físico tem o maior poder de proteger a pele bloqueando a passagem da radiação para as camadas da pele.

“Os protetores solares químicos são compostos químicos orgânicos preparados sinteticamente que podem ser amplamente rotulados como substâncias que absorvem o UVB ou UVA. Os protetores solares químicos geralmente são combinados com protetores solares físicos ou entre si para formar produtos com alto FPS que podem ser utilizados durante tempo de maior exposição ao sol” (FUTURO, 2004).

É uma mistura de substâncias químicas que protege contra a radiação UVA e UVB e os efeitos de queimaduras solares são eles:

Raios UVA: representam a radiação solar emitida diretamente pelo sol independente de horário. São os responsáveis pelo envelhecimento precoce, manchas na pele e doenças como câncer de pele.

Raios UVB: é uma penetração mais superficial que causam as queimaduras solares e vermelhidões na nossa pele. Age em horários específicos onde o sol se aproxima diretamente na terra, entre as 9:00 horas da manhã até as 16:00 horas da tarde. É uma radiação perigosa para se expor senão for prevenido corretamente.

A palavra Melasma, deriva do grego, onde melas significa negro. É considerada uma hiperpigmentação adquirida, comum, que acomete principalmente regiões fotoexpostas ao sol, como face e sendo menos comum no pescoço e nos antebraços (NICOLAIDOU et al, 2014).

“Embora a etiologia e a patogênese do melasma não estejam completamente esclarecidas, existem vários fatores implicados. Em 30% dos casos, a ocorrência familiar sugere predisposição genética” (STEINER, et al, 2009).

Entretanto, é um fator genético crônico muito comum em pessoas com fototipos intermediários e altos; incluindo fatores hormonais, gestacionais, exposição solar sem proteção e tabagismo, que são os principais coadjuvantes para o seu surgimento (MAHMOUD et al, 2010).

“O ácido tranexâmico (TXA) é um derivado sintético da lisina com efeito antifibrinolítico derivado da inibição competitiva do ativador de plasminogênio (PA) através de interações reversíveis com sítios de ligação de lisina, fazendo com que o plasminogênio não seja convertido em plasmina, proteína responsável pela lise da fibrina, um componente essencial do coágulo” (PERPER, et al 2018).

É um ácido que está sendo estudado como uma possibilidade para o tratamento de melasma, em seu uso tópico previne a pigmentação de diversos fatores, tendo como fator principal a exposição solar. Ele bloqueia a conversão do plasminogênio em plasmina, essa

síntese é dispensada sempre que a pele sofre uma agressão a exposição solar sem proteção. A plasmina estimula o processo inflamatório que aumenta a produção de melanina na pele (Journal of Cosmetic Dermatology, 2013).

5. CONSIDERAÇÃO FINAL

A presente pesquisa nos permitiu uma melhor compreensão a respeito do microagulhamento no tratamento do melasma com ênfase no ácido tranexâmico.

Vimos que o microagulhamento é um procedimento que tem a finalidade de abrir canalículos para estimulação de fibroblastos, célula que produz colágeno. Para se obter um resultado mais satisfatório, potencializa-se o tratamento através do uso do drug delivery associado ao ácido tranexâmico.

Observamos que o drug delivery atua otimizando uma melhor aplicabilidade em junção do ácido tranexâmico bloqueando assim o trabalho da tirosinase, com isso, auxilia no aumento da penetração dos ativos permitindo assim atingir mais camadas como a epiderme e derme.

O ácido tranexâmico é eficaz no controle do tratamento na hiperpigmentação do melasma, assim, bloqueando a tirosinase e inibindo a síntese de melanina. Sendo ele um grande aliado uma vez que bloqueia a pigmentação garantindo o clareamento da pele.

REFERÊNCIAS

- ALBANO, RPS; PEREIRA, LP, ASSIS, IB. Microagulhamento: **A Terapia Que Induz A Produção De Colágeno – Revisão De Literatura. Revista Saúde em Foco**, n. 10, 2018.
- ARORA, S; GUPTA, BP. **Automated microneedling device: A new tool in dermatologist's kit – A review. Journal of Pakistan Association of Dermatologists**, [S.L.], v. 22, n. 4, p. 354-7, 2012.
- BORGES, F. S.; SCORZA, F.A. **Terapêutica em estética; conceitos e estética**. 1. ed. São Paulo: Phorte, p 199, 2016.
- CAMPOS, A. C.L.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A.K. Cicatrização de feridas. **ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.**, v. 20, n. 1, p.51-8, 2007.
- DANGELO, J. G.; FATTINI, C. C. **Anatomia sistêmica e segmentar**. 3.ed. São Paulo. 2014.
- DRAELOS, Z. D. **Dermatologia Cosmética produtos e procedimentos**. ed. Santos editora, 2012.
- FUTURO, Douglas Arthur Omena, trad. **Dermatologia Cosmética - Princípios e Prática**: Rio de Janeiro: Revinter,2004.
- KAMIZATO, K. K.; BRITO, S.G. **Técnicas estéticas facias**. 1. ed. Érica saraiva, 2017.
- KLAYN AP, et al. Microagulhamento como agente potencializador da permeação de princípios ativos corporais no tratamento de lipodistrofia localizada: estudo de casos. In: **ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR – EPCC**, 8, 2013, Maringá. Anais Eletrônicos... Maringá: Editora Cesumar, 2013. P. 1-5.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: projeto de pesquisa / pesquisa bibliográfica / teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusões e curso**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LIMA EVA, et al. **Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada**. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, Rio de Janeiro, v. 5 n. 2, p. 110-114, abr./junho. 2013.
- LIMA SANTANA, CNL et al. **Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: séries de casos**. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, [S.L.], v. 8, n. 4/1, p. 6366, set. 2016.
- MAHMOUD, B. H., RUVOLO, E., HEXSEL C.L., LIU, Y., OWEN, M. R., KOLLIAS N., LIM H.W., HAMZAVI I. H., **impact of long-wave-length UVA and visible light on**

melanocompetent skin. J invest Dermatol.p 86, 2010;
https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Melasma%3A+tratamento+e+suas+implica%C3%A7%C3%B5es+est%C3%A9ticas&btnG=#d=gs_qabs&t=1651772705306&u=%23p%3DFHNCerhJ1IJ.
 Acesso em 20 de maio de 2022.

Miot, L. D. B., Miot, H. A., Silva, M. G. D., & Marques, M. E. A. (2007). Estudo comparativo morfofuncional de melanócitos em lesões de melasma. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, 82(6), 529-534. <https://www.scielo.br/pdf/abd/v82n6/v82n06a05.pdf>
 Acesso em 20 de maio de 2022.

NICOLAIDOU, E.,& KATSAMBAS, A. D. (2014). Pigmentation disorders: hyperpigmentation and hypopigmentation. **Clinics in dermatology**, 32(1), 66-72, 2014.
 PERPER, Marina et al. Tranexamic Acid in the Treatment of Melasma: A Review of the Literature. American Journal of Clinical Dermatology, [S. l.], p.6, 2020.
<https://faculdaedefacetete.edu.br/monografia/files/original/f0d85bd91d5f506d54316a41a91caf57.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2022.

PIATTI, I. L. Microagulhamento e fatores de crescimento. **Revista Personalité**, São Paulo, ano 16, n. 8, p. 22-25, 2013.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SETTERFIELD, L. The Concise guide – Dermal needling. New Zealand: Virtual Beauty Corporation, 2010.

STEINER, D.; FEOLA, C.; BIALESKI, N., Morais e Silva F. Tratamento do melasma: revisão sistemática **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n.2, p. 87-94, 2009.

TSE, T.W.; HUI, E. Tranexamic acid: an important adjuvant in the treatment of melasma. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 12, n. 1, p. 57-66, 2013.
<http://www.univates.com.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/1786/1395>.
 Acesso em 20 de maio de 2022.

ZANINI, A. C.; OGA, S.; BATISTUZZO de OLIVEIRA, J. A.; **Farmacologia aplicada**. 6ª ed. São Paulo: Atheneu, p, 641, 2018.