

A utilização do ácido tranexâmico para o tratamento de melasma

The use of tranexamic acid for the treatment of melasma

El uso del ácido tranexámico para el tratamiento del melasma

Recebido: 29/10/2022 | Revisado: 08/11/2022 | Aceitado: 09/11/2022 | Publicado: 16/11/2022

Ana Jaciane Silva Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7955-0229>
Centro Universitário do Vale do Ipojuca, Brasil
E-mail: anavolp@hotmail.com

Maria Fernanda da Silva Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3115-569X>
Centro Universitário Unifavip, Brasil
E-mail: fernandamm027@gmail.com

Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7177-0561>
Centro Universitário Unifavip, Brasil
E-mail: tiberio.vasconcelos@professores.unifavip.edu.br

Resumo

Introdução: A demanda relacionada a atendimentos dermatológicos vem ganhando grande proporção nos últimos anos. Crescimento ocasionado pelas diversas disfunções que podem comprometer a saúde da pele. O melasma é uma hiperpigmentação crônica da pele, causada por uma desregulação nos melanócitos e que leva ao acúmulo localizado de melanina. O ácido tranexâmico (AT) faz parte do tratamento de primeira linha. **Objetivo:** Descrever com base na literatura, a utilização do ácido tranexâmico e a sua eficácia no tratamento de melasma. **Método:** Para o desenvolvimento do presente trabalho, foram utilizados dados dos últimos cinco anos, pesquisados nos bancos de dados Pubmed, Google Acadêmico, LILACS e Scielo. **Resultado:** Os artigos mostraram melhoras significativas do efeito causado pelo melasma em todas as vias de administração apresentadas, oferecendo segurança e efeitos colaterais mínimos, podendo destacar o AT como uma alternativa de tratamento. **Conclusão:** Os dados demonstram a eficácia do ácido tranexâmico, que promove a diminuição da pigmentação epidérmica, trazendo benefícios e melhorando as condições emocionais dos pacientes portadores de melasma.

Palavras-chave: Hiperpigmentação; Melasma; Ácido tranexâmico.

Abstract

Introduction: The demand related to dermatological care has been increasing in recent years. Growth caused by various dysfunctions that can compromise skin health. Melasma is a chronic hyperpigmentation of the skin, caused by a dysregulation in melanocytes that leads to a localized accumulation of melanin. Tranexamic acid (TA) is part of the first-line treatment. **Objective:** To describe, based on the literature, the use of tranexamic acid and its effectiveness in the treatment of melasma. **Method:** For the development of this work, data from the last five years were used, researched in Pubmed, Google Scholar, LILACS and Scielo databases. **Result:** The articles showed significant improvements in the effect caused by melasma in all administration routes presented, offering safety and minimal side effects, and may highlight TA as an alternative treatment. **Conclusion:** The data demonstrate the effectiveness of tranexamic acid, which promotes the reduction of epidermal pigmentation, bringing benefits and improving the emotional conditions of patients with melasma.

Keywords: Hyperpigmentation; Melasma; Tranexamic acid.

Resumen

Introducción: La demanda relacionada con la atención dermatológica ha ido en aumento en los últimos años. Crecimiento causado por diversas disfunciones que pueden comprometer la salud de la piel. El melasma es una hiperpigmentación crónica de la piel, causada por una desregulación de los melanocitos que conduce a una acumulación localizada de melanina. El ácido tranexámico (AT) es parte del tratamiento de primera línea. **Objetivo:** Describir, con base en la literatura, el uso del ácido tranexámico y su efectividad en el tratamiento del melasma. **Método:** Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron datos de los últimos cinco años, investigados en las bases de datos Pubmed, Google Scholar, LILACS y Scielo. **Resultado:** Los artículos mostraron mejoras significativas en el efecto causado por el melasma en todas las vías de administración presentadas, ofreciendo seguridad y efectos secundarios mínimos, y pueden destacar al TA como tratamiento alternativo. **Conclusión:** Los datos demuestran la eficacia del ácido tranexámico, que promueve la reducción de la pigmentación epidérmica, trayendo beneficios y mejorando las condiciones emocionales de los pacientes con melasma.

Palabras clave: Hiperpigmentación; Melasma; Ácido tranexámico.

1. Introdução

A demanda relacionada a atendimentos dermatológicos vem ganhando grande proporção nos últimos anos, atribuindo espaço à área da estética e influenciando cada vez mais no crescimento da indústria de cosméticos, setores que são capazes de oferecer um “padrão de beleza aceitável pela sociedade”. Dentre as diversas disfunções que podem comprometer a saúde da pele, destacam-se as hiperchromias, caracterizadas por desordens de pigmento que denotam diferentes variações quanto a sua tonalidade, mostrando regiões com coloração mais intensas e que sucedem um perfil estético delicado para aquele paciente (Gomes, 2019).

O melasma é uma hiperpigmentação crônica da pele, causada por uma desregulação nos melanócitos e que leva ao acúmulo localizado de melanina, substância responsável pela pigmentação da pele e outros tecidos. Os melanócitos, por sua vez, são células responsáveis pela produção de melanina (Kontze, 2018).

Apesar da etiopatogenia não estar bem definida, existem fatores diretamente ligados às possíveis causas desse distúrbio pigmentar, como a exposição ao sol, fatores genéticos, gravidez, distúrbios hormonais, o uso de medicamentos esteróides ou cosméticos (Bianco, 2021).

Em síntese, por ser considerada uma doença crônica, diversos tratamentos são utilizados para minimizar os efeitos causados pelo melasma, que vão agir, por exemplo, na inibição da formação da melanina ou na destruição dos melanócitos. Outros métodos são utilizados com o objetivo de clarear as manchas, como o uso de peelings químicos associados a substâncias, dermocosméticos ou lasers faciais (Silva & Fernandes, 2019). Contudo, o efeito do melasma pode ser minimizado com a restrição a exposição solar e o uso de filtros solares (Spadafora, 2019).

O melasma é uma patologia que afeta principalmente as mulheres, atingindo a região da face e, raramente, pode aparecer no pescoço, peito, antebraços e dorso das mãos. A biologia das manchas é um fator que deve ser considerado, segundo Fitzpatrick, como fototipos I e II (pele branca), III (morena clara), IV (morena moderada), V (morena escura), VI (negra) (Barbosa, 2018).

O ácido tranexâmico (AT) faz parte do tratamento de primeira linha para o melasma, podendo ser utilizado na forma de cremes para uso tópico, cápsulas para uso oral, injeções intradérmicas e em sessões de microagulhamentos (Santos, 2021).

É um ativo capaz de diminuir a cascata inflamatória, portanto, consegue agir promovendo o bloqueio da plasmina, enzima presente no sangue que degrada proteínas do plasma, dissolvendo principalmente coágulos de fibrina. O AT ao apresentar esse efeito bloqueador da conversão do plasminogênio em plasmina, acaba diminuindo a ativação de mediadores inflamatórios que estimulam a produção de melanina (Schuch, 2021).

Sua apresentação na forma tópica é considerada hidrossolúvel, o que leva a uma baixa permeação no tecido. Com isso, sua utilização é geralmente associada a um coadjuvante que atua auxiliando e facilitando a sua permeabilidade e ação nos receptores. É o caso do tratamento feito em sessões de microagulhamento, que oferece resultados em curto prazo, uma vez que o ácido não terá barreiras teciduais que impeçam sua ação (Saraiva, 2018).

O tratamento com o AT pode ser específico para cada tipo de pele, e pode variar de acordo com as diferentes apresentações e proporções do melasma. Apesar de todas as formas de tratamento demonstrarem eficácia, a utilização por via oral do AT pode apresentar risco (Barbosa, 2018).

O uso tópico do AT é atualmente o tratamento de primeira escolha associado à peelings químicos ou intradermoterapia, uma vez que o tratamento por via oral apresenta um risco maior de efeitos colaterais por complicações tromboembólicas, devido às propriedades antifibrinolíticas do ácido nesta apresentação (Kontze, 2018).

Desta forma, o presente estudo tem por finalidade analisar pesquisas referentes à eficácia do ácido tranexâmico, para que os resultados obtidos sejam empregados em favor das pessoas que buscam procedimentos seguros, a fim de recuperar a saúde da pele e minimizar os efeitos causados pelo melasma.

2. Metodologia

Foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa (RI), qualitativa e exploratória, pois fornece informações através de levantamentos referenciais sobre determinada questão de forma sistemática, ordenada e inclusiva (Ercole; et al., 2014). Diante disso, o presente estudo seguiu as seguintes etapas: definição da pergunta norteadora, busca no banco de dados, extração dos dados, análise dos artigos, interpretação dos dados e apresentação da revisão (Souza; et al., 2010).

Baseando-nos em Bardin (1977), sugerimos que a organização dessas etapas para a análise de conteúdo sigam três fases fundamentais: a fase pré-analítica - (I) leitura; (II) escolha dos documentos; (III) formulações de hipóteses e objetivos; (IV) referenciação dos índices e a elaboração dos indicadores; (V) preparação do material - a fase de exploração do material e a fase do tratamento dos resultados, permitindo avançar para conclusões que levarão ao desenvolvimento da pesquisa.

A busca por artigos ocorreu através de publicações on-line, mediante combinação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Hiperpigmentação”, “Melasma” e “Ácido Tranexâmico”, seus correspondentes da língua inglesa “Hyperpigmentation”, “Melasma” e “Tranexamic acid” e espanhol: “Hiperpigmentación”, “Melasma” e “Ácido Tranexámico”. Com acesso às bases de dados Pubmed, Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde (LILACS) e Scielo.

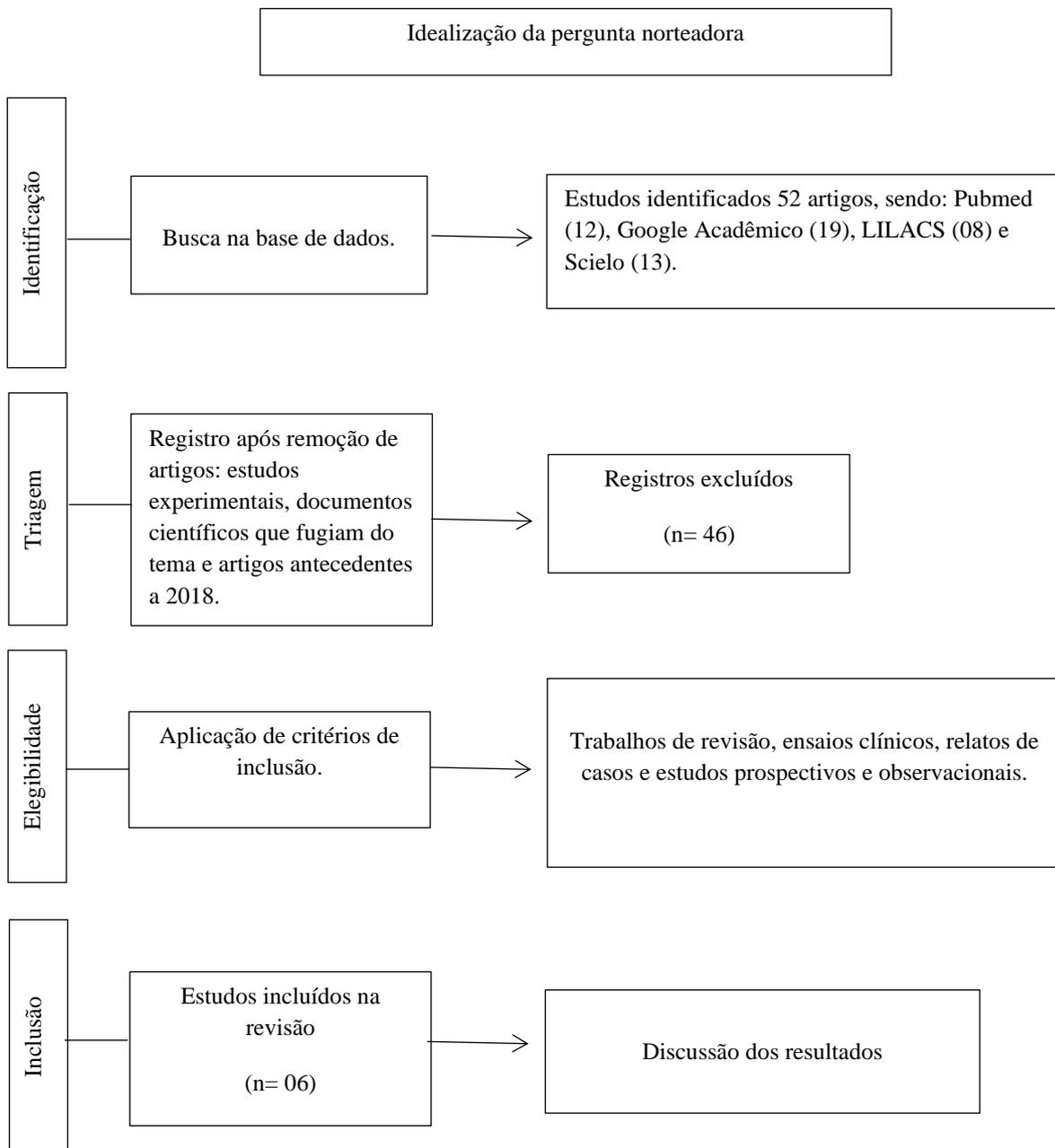
Os critérios de inclusão para este estudo foram: trabalhos de revisão, ensaios clínicos, relatos de casos e estudos prospectivos e observacionais dos últimos cinco anos, que descrevem a utilização do ácido tranexâmico e a sua eficácia no tratamento de melasma. Foram excluídos estudos experimentais e documentos científicos que fugiam ao tema. Em sequência, os artigos foram analisados, interpretados e apresentados na seção de resultados.

Um quadro foi elaborado para organizar a análise de dados, sendo apresentado da seguinte forma: ano de publicação, nome dos autores, título do artigo, objetivo da pesquisa, método utilizado, os principais resultados obtidos e a conclusão sobre a eficácia do ácido tranexâmico no tratamento de melasma.

3. Resultados e Discussão

Esta pesquisa foi realizada a partir da busca, análise e seleção de casos, iniciada pela organização e triagem dos artigos. Inicialmente, cinquenta e dois artigos foram selecionados a partir da leitura da revisão. Destes, quarenta e seis foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão, com isso, seis artigos foram incluídos e tiveram seus textos avaliados minuciosamente. Foi apresentado, na Figura 1, o fluxograma para melhor compreensão das etapas:

Figura 1 – Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O quadro abaixo explora as descrições fundamentais destas pesquisas. Os pacientes que participaram foram submetidos a tratamentos isolados ou subdivididos em grupos para comparação de tratamento. Em relação ao planejamento metodológico dos artigos, verificou-se que: (1) comparou injeções intradérmicas com AT tópico, (1) realizou sessões de microagulhamento, (1) comparou através de grupos, a eficácia em diferentes vias de administração, realizando um tratamento padrão, com microagulhamento, placebo oral e AT oral, (1) comparou o AT oral com placebo oral, (1) comparou microinjeções e AT oral e (1) comparou a segurança das microinjeções de ácido tranexâmico e plasma rico em plaquetas (PRP).

Quadro 1 - Caracterização dos artigos da amostra.

Ano/ autor	Artigo	Objetivos	Método	Resultados	Conclusão
2021 Larissa A. Silva, Maria Antônia S. Silva; Jeane R. Silva.	Benefícios do uso do ácido tranexâmico no tratamento do melasma.	Avaliar os benefícios do ácido tranexâmico no tratamento de melasma.	Revisão bibliográfica com estudo comparativo e randomizado.	O grupo A recebeu AT tópico e o grupo B injeções intradérmicas. Através da avaliação clínica, o tratamento Injetável demonstrou superioridade na eficácia.	Após 12 semanas houve redução significativa do melasma nos dois grupos. Com isso, ambos os tratamentos revelaram-se eficazes.
2018 Saraiva Gomes; Luciana P. Paes; Mayara B. Nascimento; Alexandre A. Filippo; Paula R. E. Gusmão.	Tratamento de melasma facial com associação do microagulhamento robótico e drug delivery de ácido tranexâmico.	Avaliar a melhora clínica de pacientes com melasma tratados com microagulhamento robótico associado a drug delivery de ácido tranexâmico.	Trata-se de um estudo interveccionista, aberto e prospectivo.	15 pacientes completaram o estudo, obtendo resposta a partir da terceira sessão. A análise foi acompanhada por fotografias do início até a final do estudo.	O ácido tranexâmico se mostrou eficaz e seguro em tratamentos de via tópica ou associado ao microagulhamento.
2021 Daniel P. Cassiano	Estudo clínico sobre eficácia, segurança e mecanismos de ação do microagulhamento e ácido tranexâmico oral, no tratamento de melasma facial.	Avaliar as alterações clínicas e histológicas precoces após uma sessão de microagulhamento; avaliar a eficácia do tratamento padrão, combinado ou não a duas sessões de microagulhamento e ao uso de AT oral.	Ensaio clínico não aleatorizado, controlado e avaliador cego.	As pacientes foram divididas em quatro grupos, cada um com uma administração de AT diferente. Durante a avaliação, todas foram fotografadas, preencheram o MELASQol e realizaram colorimetria.	Foi observado que os grupos que realizaram sessões de microagulhamento obtiveram melhora na qualidade de vida. Contudo, todos os tratamentos demonstraram redução de melanina na epiderme.
2018 Mariana M. T. Colferai; Gabriela M. Miquelin; Denise Steiner.	Evaluation of oral tranexamic acid in the treatment of melisma.	Avaliar a eficácia do AT oral no tratamento do melasma em pacientes de uma clínica dermatológica filantrópica.	Ensaio clínico monocêntrico, randomizado, duplo-cego e controlado.	O primeiro grupo recebeu 250 mg AT oral, e o segundo utilizou placebo oral. Avaliações com fotografias, colorimetria, MELASQol e MAIS foram realizadas.	Houve redução do melasma em 50% dos pacientes do grupo oral, e apenas 5,9% do grupo placebo. Comprovando a eficácia do ácido tranexâmico oral.
2019 Khurana, V. K., Misri, R. R., Agarwal, S., Thole, A. V., Kumar, S., & Anand, T.	A randomized, open-label, comparative study of oral tranexamic acid and tranexamic acid microinjections in patients with melasma.	Comparar a eficácia terapêutica e a segurança das microinjeções de ácido tranexâmico e AT oral em pacientes com melasma.	Estudo prospectivo, randomizado e aberto com um tamanho de amostra de 64, 32 em cada braço de tratamento.	32 pacientes receberam microinjeções localizadas (4 mg/ml) de ácido tranexâmico mensalmente em um braço, enquanto no outro braço, 32 receberam ácido tranexâmico oral 250 mg duas vezes ao dia. Os pacientes foram acompanhados por 3 meses consecutivos. Fotografias clínicas foram tiradas em cada visita.	A melhora na área do melasma no grupo oral foi de 57,5% em comparação com 43,5% no grupo intralesional. Todos os 32 pacientes do grupo oral (100%) apresentaram melhora >50%. No grupo intralesional, 17 (53%) pacientes tiveram melhora >50%, dos quais 3 tiveram melhora >75%. Os 15 pacientes restantes neste grupo tiveram melhora <50%.
2022 Patil, N. K., & Bubna, A. K.	A comparative evaluation of the efficacy of intralesional tranexamic acid versus platelet rich plasma in the treatment of melasma.	Comparar a eficácia terapêutica e segurança das microinjeções de ácido tranexâmico (TXA) e plasma rico em plaquetas (PRP) no tratamento de pacientes com melasma.	Estudo prospectivo, randomizado e aberto.	O grupo A (3 homens, 17 mulheres) recebeu microinjeções intradérmicas de TXA (4 mg/ml) e o grupo B (5 homens, 15 mulheres) recebeu microinjeções intradérmicas de PRP, uma vez a cada 4 semanas para um total de cinco sessões de tratamento.	As microinjeções de TXA e PRP mostraram-se opções terapêuticas eficazes e seguras para o melasma, proporcionando melhora rápida e substancial, mesmo quando usadas como terapias isoladas. Embora a mesoterapia com PRP tenha sido

					ligeiramente melhor do que o TXA intradérmico em nosso estudo, os resultados não foram estatisticamente significativos.
--	--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados da pesquisa.

Diante dos resultados das amostras apresentadas, observa-se a importância da avaliação clínica e histológica de cada paciente, levando em consideração os principais fatores que podem comprometer a saúde da pele. Com o objetivo de minimizar os efeitos do melasma, o AT e suas diferentes formas de aplicação foram apresentadas de forma segura e eficaz. Os estudos demonstraram que esse ativo, seja na forma tópica, oral, em microinjeções ou associado à microagulhamento é capaz de recuperar e promover a saúde da pele. Foi observado que todos os grupos obtiveram melhora na qualidade de vida, visto que expressaram redução de melanina na epiderme.

Apesar de não ter uma etiopatogenia bem esclarecida, o melasma apresenta-se principalmente nas mulheres devido às suas condições fisiopatológicas, uma vez que o surgimento dessas lesões pode estar associado à gravidez, uso de anticoncepcionais ou fatores hormonais. Também foi observada a presença do melasma em homens, público afetado em menor proporção, mas que relataram a sua presença como um problema que influencia de forma negativa na qualidade de vida, causando sofrimento psicológico e social (Bressiani, 2018).

A MELAQoL (Melasma Quality of Life Scale for Brazilian Portuguese Language) é um instrumento utilizado para avaliar as condições emocionais dos pacientes portadores de melasma. Em estudo, houve a participação de 300 pacientes do sexo masculino e feminino, incluindo na pesquisa participantes de todas as regiões geográficas do Brasil. Foi observado que 65% dos portadores relataram desconforto com as manchas, 55% sentiram desapontamento e 57% se declararam constrangidos com a situação atual da pele. Os resultados demonstraram que o MELASQoL é um instrumento capaz de oferecer resultados válidos para avaliar a gravidade e a qualidade de vida dos pacientes que sofrem com o melasma (Bianco, 2021).

A pele com melasma é caracterizada por apresentar uma quantidade maior de melanina epidérmica, além de melanossomos mais maduros, melanócitos hipertrofiados e elastose solar proeminente. Os fibroblastos podem induzir fatores inflamatórios que vão facilitar o desenvolvimento da doença (Espósito, et al., 2022)

As manchas são diferenciadas de acordo com o fototipo de cada paciente, considerando a quantidade de melanina presente principalmente na região da face e antebraços. As manchas recentes são mais escurecidas, e podem ser prevenidas inicialmente com o uso de filtros solares para a proteção contra radiação ultravioleta (Passos, 2021).

O ácido tranexâmico (AT) faz parte do tratamento de primeira linha do melasma, é um ativo derivado da lisina que vai se ligar ao plasminogênio e impossibilitar sua conversão em plasmina, enzima capaz de degradar coágulos de fibrina. Essa degradação, por sua vez, é chamada de fibrinólise (Cassiano, 2021).

A princípio, o AT foi mencionado por Nijo Sedako em 1979, quando o utilizava como tratamento em pacientes com urticária crônica. Ao decorrer dos procedimentos, notou-se a diminuição de áreas acometidas por melasma e, diante dos resultados, foi iniciado um estudo com pacientes portadores da doença. Ele observou que o AT oral associado a vitaminas A, C e E, apresentou eficácia em 11 dos 12 pacientes estudados, durante um período de 5 meses (Nogueira & Ferreira, 2018).

Atualmente, estudos apontam o ácido tranexâmico como um tratamento que apresenta uma considerável durabilidade de clareamento e segurança, sobretudo quando contraposto à hidroquinona, ativo que até então, é conceituado como um dos

principais agentes para tratar o melasma. Sua capacidade de induzir um clareamento e impedir a pigmentação provocada pelos raios UV pode evitar a prevalência e surgimento de novas manchas (Bressiani, 2018).

O ácido tranexâmico e suas formulações foram analisados com o objetivo de promover um tratamento para o melasma. Sua utilização pode ser empregada na forma oral, de uso tópico, intradérmico e em sessões de microagulhamento. Estudos demonstraram o AT como um agente fibrinolítico, com efeito bloqueador da conversão de plasminogênio em plasmina e que, conseqüentemente, reduz o estímulo de mediadores responsáveis pela produção de melanina (Reis, 2020).

A técnica de microagulhamento é capaz de induzir um trauma físico na pele através da penetração de microagulhas, e é a partir dessas microlesões que a derme vai passar por um processo de regeneração. As microfendas vão ocasionar um sangramento superficial que estimulará a cascata inflamatória, iniciando o processo de cicatrização e, por conseguinte, liberação dos fatores de crescimento, como TGF- α , TGF- β e PDGF (Medeiros, et al., 2021).

Silva (2018) reuniu dados científicos que apresentaram a aplicabilidade do AT associado a técnicas de microagulhamento. Foi observado que o ácido tranexâmico age diminuindo a síntese de melanina, inibindo a formação de melanossomas, reduzindo a pigmentação cutânea, indeferindo a melanogênese e o transporte de melanina para os queratinócitos. Em um estudo realizado por Pinho (2020), foi determinada a eficácia do microagulhamento e AT oral para o tratamento de melasma, uma vez que atribuem para os mecanismos de clareamento.

Em um estudo comparativo e randomizado, feito por Steiner (2019), dois grupos de pacientes foram submetidos a tratamento com AT. O primeiro grupo recebeu aplicação caseira de creme com AT e o segundo aplicação de injeções intradérmicas. Através da avaliação clínica, o tratamento injetável demonstrou superioridade na eficácia. Porém, estatisticamente, houve redução significativa após 12 semanas em ambos os grupos, portanto, não se observou diferença relevante entre eles. Ambos os tratamentos revelaram-se eficazes, indicando o AT como opção terapêutica para o tratamento do melasma (Silva, et al., 2021).

Há pouco, Saraiva et al. (2018) retrataram a associação do AT ao microagulhamento robótico, destacando o *drug delivery*, processo indutor de novas fibras de colágeno e que facilita a entrega do agente clareador. O estudo foi realizado em 17 pacientes do sexo feminino, com idade média de 42 anos e média de evolução do melasma de 8,65 anos. Das 17 pacientes, 15 concluíram o tratamento, obtendo resposta a partir da terceira sessão, a análise clínica foi acompanhada por fotografias do início até o final do estudo. O ácido tranexâmico se mostrou eficaz e seguro em tratamentos de via tópica associado ao microagulhamento.

Um estudo clínico analisou a pele de 64 pacientes do sexo feminino e portadoras de melasma. As pacientes foram divididas em quatro grupos: grupo controle, que recebeu apenas tratamento padrão com filtro solar; grupo microagulhamento, que recebeu o tratamento padrão, sessões de microagulhamento e placebo oral; grupo tranexâmico, que recebeu o tratamento padrão e 250mg de ácido tranexâmico de 12/12h por 60 dias; grupo microagulhamento e tranexâmico, que recebeu o tratamento padrão e ácido tranexâmico oral associado ao microagulhamento. Durante a avaliação, as pacientes foram fotografadas, preencheram o MELASQol e realizaram colorimetria do melasma. No final do estudo, foi observado que os grupos que realizaram sessões de microagulhamento obtiveram melhora na qualidade de vida. No entanto, todos os tratamentos demonstraram redução de melanina na epiderme (Cassiano, 2021).

Uma análise realizada por Khurana et al. (2019), comparou a eficácia das microinjeções de AT e seu uso oral, neste estudo, o grupo que fez a administração por via oral obteve uma resposta mais significativa em relação ao grupo intralesional, mas foi concluído que o aumento da concentração da preparação das microinjeções pode favorecer os resultados. Outro estudo abordou a comparação entre microinjeções e plasma rico em plaquetas (PRP). Ainda que a mesoterapia com PRP tenha se mostrado mais eficaz, os resultados não foram estatisticamente significativos, uma vez que ambos mostraram-se como opções terapêuticas eficazes (Patil & Bubna, 2022).

Em um ensaio clínico monocêntrico, randomizado, duplo-cego e controlado, foram realizadas avaliações que analisaram a eficácia do AT oral, administrado em dois grupos. No grupo A foram utilizados 250 mg oral duas vezes por dia e, no grupo B, foram utilizados placebo oral duas vezes ao dia. Avaliações com fotografias, colorimetria, MELASQol e MASI (Melasma Area and Severity Index) foram realizadas antes e após 12 semanas. Foi possível comprovar a redução do melasma em 50% dos pacientes do grupo A e apenas 5,9% do grupo B, evidenciando a eficácia do AT oral (Colferai, et al., 2018).

O ácido tranexâmico pode ser, portanto, administrado por via tópica, injetável, oral ou associado a sessões de microagulhamento, e como destaca Silva et al (2021), os tratamentos com o AT são seguros e eficazes para o tratamento do melasma, considerando apenas a necessidade de estudos clínicos que determinem suas condições terapêuticas.

No que diz respeito aos efeitos colaterais decorrentes pelo uso do ácido tranexâmico, observou-se que os sintomas mais relatados foram epigastralgia, dismenorrea e cefaléia. Ainda assim, o AT é um ativo com elevada permeabilidade e rápida absorção sistêmica, quando utilizado por via tópica por longo prazo, pode produzir implicações sistêmicas, como efeitos antitrombótico ou induzir a formação de trombos. Com isso, existe a necessidade de produzir um sistema de formação de filmes (SFF) para controlar a liberação do ácido tranexâmico (Santana, 2020).

4. Considerações Finais

Os estudos analisados nesta pesquisa bibliográfica relatam as possíveis linhas de tratamento utilizadas com o ácido tranexâmico para diminuir os efeitos causados pelo melasma, revelando esse ativo e suas aplicações como uma opção terapêutica para o seu tratamento. Dentre as formas de tratamento abordadas, a aplicação do AT por microagulhamento apresentou-se mais segura, com melhores resultados e efeitos colaterais mínimos.

Diante disso, pode-se concluir que o ácido tranexâmico é eficaz no tratamento de melasma por apresentar capacidade clareadora e resultados significantes na pele dos pacientes. Contudo, apesar das evidências clínicas sobre sua utilização, ainda existe a necessidade do desenvolvimento de estudos de casos mais detalhados, a fim de garantir aos pacientes portadores de melasma segurança diante do tratamento.

Logo, o estudo permitiu compreender a necessidade da modernização do tratamento do melasma, visto que atualmente já é possível potencializar o tratamento através de terapias intensivas, destacando o uso de aparelhos que vão facilitar esses processos, como o laser. Além da presença de mais estudos comparativos, realizando associações das vias de administração para destacar uma linha de tratamento específica para o melasma, evidenciando assim, a eficácia do AT e deixando de forma atualizada os dados estatísticos sobre a evolução dos pacientes. Vale ressaltar a necessidade de estudos com possíveis combinações do ácido tranexâmico a outros ativos com propriedades clareadoras, a fim de intensificar o seu efeito terapêutico.

Referências

- Barbosa, K. L., & Guedes, M. R. M. (2018). Melasma: tratamento e suas implicações estéticas. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, 30(2), 85-94.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa edições, 70, 225.
- Bianco, T. C. (2021). Uso do ácido tranexâmico oral para o tratamento do melasma. *BWS Journal*, 4, 1-12.
- Bressiani, P. D. S. M., & Silva, P. F. (2018). A eficácia e segurança do ácido tranexâmico no tratamento do melasma: revisão bibliográfica (Monografia de Bacharelado), Universidade do Sul de Santa Catarina.
- Cassiano, D. (2021.). Estudo clínico sobre eficácia, segurança e mecanismos de ação do microagulhamento e ácido tranexâmico oral no tratamento do melasma facial. São Paulo, 2021. 65 p. Tese (Doutorado em Medicina translacional) - Escola Paulista de Medicina (EPM), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo.
- Colferai, M. M. T., Miquelin, G. M., & Steiner, D. (2018). Evaluation of oral tranexamic acid in the treatment of melasma. *Journal Of Cosmetic Dermatology*, [S.L.], 18(5), 1495-1501.
- Ercole, F. F., Melo, L. S. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-12.

- Espósito, A. C. C., Brianezi, G., Miot, L. D. B., & Miot, H. A. (2022). Fibroblast morphology, growth rate and gene expression in facial melasma. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [S.L.], 97(5), 575-582. Elsevier BV.
- Gomes, A. B. (2019). Ácido tranexâmico: diferentes formas de utilização para tratamento de melasma: tranexamic acid: different using in treatment of melasma. *Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research*, Paracambi, 29(2), 88-92.
- Khurana, V. K., Misri, R. R., Agarwal, S., Thole, A. V., Kumar, S., & Anand, T. (2019). A randomized, open-label, comparative study of oral tranexamic acid and tranexamic acid microinjections in patients with melasma. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*, 85(1), 39-43. https://doi.org/10.4103/ijdv.IJDVL_801_16
- Kontze, P. R., & Bianchetti, P. (2018). Eficácia do ácido tranexâmico no tratamento do melasma. *Revista Destaques Acadêmicos*, 10(3).
- Medeiros, A. C. Z., Cunha, C., & Barbosa, N. V. (2021). Microagulhamento e peeling químico de ácido tranexâmico no tratamento de melasma (Monografia de bacharelado), faculdade senac Blumenau.
- Nogueira, M. N., & Abreu F. L. (2018). A eficácia do ácido tranexâmico tópico no tratamento do melasma: evidências clínicas. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 17(2), 236-241.
- Patil, N. K., & Bubna, A. K. (2022). A comparative evaluation of the efficacy of intralesional tranexamic acid versus platelet rich plasma in the treatment of melasma. *Dermatologic therapy*, 35(7), e15534. <https://doi.org/10.1111/dth.15534>.
- Passos, V. N., Cardoso, V. K. I., & Siqueira, O. B. (2021). Uso de dermocosméticos no tratamento do melasma: uma revisão baseada em evidências. p. 1-13.
- Reis, R. P. (2020). Ácido tranexâmico no tratamento de melasma (Monografia de especialização), Faculdade Sete Lagoas – Facsete, São Paulo
- Santana, D. C. P. (2020). Desenvolvimento e caracterização de um sistema formador de filme com ácido tranexâmico: linha de pesquisa: estudos e desenvolvimento de medicamentos e produtos para a saúde. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Saúde, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão.
- Santos, B. B. (2021). O uso do ácido tranexâmico no tratamento de Melasma: tranexamic acid use in melasma treatment. *Brazilian journals*, 7(17), 102097-102110.
- Saraiva, L. P. P. G., Nascimento, M. B., Almeida, F. A., & de Gusmão, P. R. (2018). Tratamento de melasma facial com associação do microagulhamento robótico e drug delivery de ácido tranexâmico. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 10(4), 333-339.
- Schuch, J. R., & Rossetto, S. (2021). Técnica de microagulhamento associado ao ácido tranexâmico no tratamento de melasmas: uma revisão. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 7083-7095.
- Silva, L. A., Silva, M. A. S., & Santos, J. R. (2021). Benefícios do uso do ácido tranexâmico no tratamento do Melasma. *Research, Society and Development*, 10(16), e472101624104-e472101624104.
- Silva, S. (2018). Microagulhamento com uso de ácido tranexâmico para o tratamento de melasma. Recife: O Autor.
- Souza, M. T., Silva, M. D., Carvalho, R., Souza, M., Silva, M., & Carvalho, R. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? Einstein (São Paulo). Spadafora, Maria Claudia Fonseca de Almeida. (2019). Os benefícios dos despigmentantes para o tratamento do melasma facial. *Revista 34 Saúde em Foco*, n. 1.
- Spadafora, M. C. F. D. A., Pereira, M. D., Leite, R. S., Yoshida, E. H., & Santos, N. D. (2019). Os benefícios dos despigmentantes para o tratamento do melasma e rejuvenescimento facial. *Revista Saúde Em Foco*, 599-600