

COMBINAÇÃO DE MICRONEEDLING E ALPHA ARBUTIN NO TRATAMENTO DO MELASMA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Combination of Microneedling and Alpha-Arbutin in the Treatment of Melasma: A Clinical Case Report

Combinación de Microneedling y Alpha Arbutin en el Tratamiento del Melasma: Informe de Caso Clínico

Jamilet Estefanía García Córdova ¹.

RESUMO

OBJETIVO: o presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito do tratamento combinado de microneedling com Alpha-Arbutin (Melanin Zero, Slowcell) na melhora clínica do melasma. Relata-se o caso clínico de uma paciente com melasma misto em que o tratamento consistiu em três sessões de microneedling utilizando Dermapen M8 com cartucho de 24 pinos, combinado com a aplicação de uma ampola despigmentante contendo Alpha-Arbutin e extratos botânicos. A evolução foi avaliada por meio de análise clínica e fotográfica. **RESULTADOS:** demonstrou-se uma redução progressiva na intensidade da hiperpigmentação, diminuição do contraste e maior uniformidade do tom cutâneo. Após oito semanas observou-se melhora leve a moderada nas máculas pigmentadas e na luminosidade geral da pele. **CONCLUSÃO:** a combinação de microneedling e Alpha-Arbutin pode contribuir para a melhora da aparência do melasma, embora seja necessário acompanhamento a longo prazo e tratamento de manutenção.

Palavras-chave: melasma, microneedling, alpha-arbutin, hiperpigmentação, tratamento cutâneo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate the effect of the combined treatment of microneedling with Alpha-Arbutin (Melanin Zero, Slowcell) on the clinical improvement of melasma. A clinical case of a patient with mixed melasma is reported, in which the treatment consisted of three microneedling sessions using Dermapen M8 with a 24-pin cartridge, combined with the application of a depigmenting ampoule containing Alpha-Arbutin and botanical extracts. Progress was assessed through clinical and photographic analysis. **RESULTS:** A progressive reduction in the intensity of hyperpigmentation was observed, along with decreased contrast and greater uniformity of skin tone. After eight weeks, mild to moderate improvement was observed in the pigmented macules and in the overall brightness of the skin. **CONCLUSION:** The combination of microneedling and Alpha-Arbutin may contribute to improving the appearance of melasma; however, long-term follow-up and maintenance treatment are necessary.

Keywords: melasma, microneedling, alpha-arbutin, hyperpigmentation, skin treatment.

SUBMETIDO EM: 03/2026

I

ACEITO EM: 05/2026

I

PUBLICADO EM: 06/2026

RESUMEN

OBJETIVO: Este estudio tiene como objetivo evaluar el efecto del tratamiento combinado de microagujas con alfa-arbutina (Melanin Zero, Slowcell) en la mejoría clínica del melasma. Presentamos el caso clínico de una paciente con melasma mixto cuyo tratamiento consistió en tres sesiones de microagujas con un Dermalpen M8 con cartucho de 24 agujas, combinadas con la aplicación de una ampolla despigmentante que contenía alfa-arbutina y extractos botánicos. La evolución se evaluó mediante análisis clínico y fotográfico. **RESULTADOS:** Se demostró una reducción progresiva de la intensidad de la hiperpigmentación, una disminución del contraste y una mayor uniformidad del tono de la piel. Tras ocho semanas, se observó una mejoría leve a moderada en las máculas pigmentadas y en la luminosidad general de la piel. **CONCLUSIÓN:** La combinación de microagujas y alfa-arbutina puede contribuir a mejorar la apariencia del melasma, aunque es necesario un seguimiento a largo plazo y un tratamiento de mantenimiento.

Palabras clave: melasma, microagujas, alfa-arbutina, hiperpigmentación, tratamiento de la piel.

INTRODUÇÃO

O melasma é uma hipermelanose adquirida, comum em áreas da pele expostas ao sol, caracterizada por manchas simétricas com bordas irregulares, especialmente nas bochechas, lábio superior e testa. Sua prevalência varia entre 1,5% e 33,3%, sendo mais frequente em pessoas com pele mais escura e em mulheres. Os fatores causais incluem predisposição genética, hormônios, radiação UV e alguns medicamentos. Classifica-se de acordo com a profundidade do pigmento observada com a lâmpada de Wood em epidérmico, dérmico ou misto, o que influencia o tratamento. As opções terapêuticas incluem peelings químicos, laser e agentes tópicos, sendo estes mais eficazes no tipo epidérmico¹.

Também são observadas alterações na matriz extracelular dérmica, como a elastose solar, que corresponde ao acúmulo de tecido elástico anômalo devido à exposição solar prolongada, um processo conhecido como fotoenvelhecimento. Em 93% dos pacientes com melasma foi relatado um grau moderado a severo de elastose solar, sendo mais elevado na pele lesional em comparação com a pele perilesional. Histologicamente, observam-se fibras elásticas espessas, onduladas e fragmentadas na pele com melasma².

O dano solar induz a proliferação de melanócitos e a melanogênese por meio da secreção de diversas moléculas, como o fator de células-tronco e o hormônio estimulador de melanócitos. Além disso, o dano solar na pele pode induzir citocinas melanogênicas provenientes dos fibroblastos dérmicos, promovendo hiperpigmentação na epiderme².

Estudos recentes sugerem que alterações no ambiente dérmico também podem contribuir para seu agravamento, indicando uma complexa rede de interações entre as células e seu entorno. Embora o melasma gere preocupações cosméticas significativas nos pacientes, seu tratamento continua sendo um desafio. Apesar da aplicação de diversas modalidades terapêuticas, como agentes clareadores tópicos (por exemplo, a fórmula de Kligman), peelings químicos e tratamentos a laser, os resultados são inconsistentes, com frequentes recaídas e agravamento da condição³.

Entre os tratamentos que podem ser mencionados, o microneedling associado a agentes químicos como o Alpha-Arbutin pode proporcionar melhora na aparência do melasma.

O termo microneedling refere-se ao tratamento realizado com agulhas de 1,5 mm de comprimento combinado com uma solução despigmentante, que tem demonstrado ser eficaz na redução de manchas cutâneas em pacientes com melasma. Entretanto, o mecanismo exato desse efeito ainda não é completamente compreendido. Alguns estudos sugerem que a melhora na hidratação da pele e a estimulação da síntese de colágeno e elastina podem reduzir a visibilidade do pigmento dérmico⁴.

O presente estudo consiste em relato de caso clínico para avaliar a eficácia do microneedling com a ampola Melanin Zero da Slowcell.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino de 38 anos de idade, casada, relata durante a anamnese que apresenta manchas na pele na região da testa e das maçãs do rosto desde a gravidez, provavelmente melasma associado ao aumento hormonal. A paciente relata tratamento prévio com laser fracionado para tratamento de melasma há aproximadamente dois anos e refere não ter observado nenhuma mudança significativa em seu rosto. A participante foi informada sobre a procedimento e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que detalha o estudo e assegura seus direitos.

Na avaliação clínica foram observadas manchas marrons com bordas irregulares e distribuição simétrica localizadas nas bochechas, testa, lábio superior e queixo. Ao utilizar a lâmpada de Wood, foi possível determinar que a paciente apresentava pigmentação mista, ou seja, dérmica e epidérmica.

Na primeira sessão, após análise, foi utilizada a técnica de microneedling com uma ampola de Melanin Zero da marca Slowcell e cartucho de 24 pinos. Em casa, a paciente não utilizou nenhum outro produto além de protetor solar a cada 4 horas. Antes da aplicação, a área a ser tratada foi desinfetada com gluconato de clorexidina a 4% (Antisek). Foi realizada uma esfoliação com Crystal Scrub da Miladerm, um esfoliante com micropartículas de alumina que ajuda a remover a camada superficial da epiderme para preparar a pele.

Foi utilizada uma ampola de Melanin Zero da marca Slowcell, que contém Betaine, Pentylen Glycol, Hibiscus Sabdariffa Flower Extract, Cystoseira Tamariscifolia Extract, Alpha-Arbutin, Xanthan Gum, Hydroxyacetophenone, Magnesium Hydroxide e Acacia Senegal Gum.

O procedimento foi combinado com Dermapen M8 com cartucho de 24 pinos, conforme recomendado pelo fabricante para hiperpigmentações.

A ampola foi colocada em uma seringa de 3 ml para facilitar a aplicação durante o procedimento de microneedling. O tratamento foi realizado em uma sessão utilizando toda a ampola e a paciente foi avaliada na quarta e na oitava semana, tomando como referência o artigo de Batool A. et al., no qual também foi realizado o mesmo procedimento.

Na avaliação basal, as imagens em cores (**Fig. 1 imagem 1**) evidenciaram alta saturação cromática e contraste marcado entre as áreas de melasma e a pele circundante. A uniformidade do tom de pele encontrava-se bastante comprometida, principalmente na região das maçãs do rosto. Na análise em contraste (**Fig. 2 imagem 1**) confirmou-se a diferença de tonalidade entre as lesões e a pele adjacente, reforçando a percepção da carga pigmentária inicial.

Na reavaliação correspondente à quarta semana, após a segunda sessão de microneedling, observou-se uma leve diminuição na intensidade da hiperpigmentação. Nas imagens em cores (**Fig. 1 imagem 2**) observou-se redução parcial da saturação marrom e menor definição nas bordas das máculas. A análise em escala de cinza (**Fig. 2 imagem 2**) mostrou diminuição na diferença tonal entre as áreas afetadas e a pele saudável, refletindo redução do contraste global. Embora as lesões ainda fossem visíveis, notou-se melhora na uniformidade do tom facial.

Na oitava semana, após a terceira sessão, a evolução foi mais evidente. As imagens em cores (**Fig. 1 imagem 3**) mostraram diminuição mais notável na intensidade e saturação pigmentária, com maior homogeneidade do tom cutâneo e discreto aumento na luminosidade geral da pele. Várias das máculas foram observadas mais claras e menos definidas em comparação com a avaliação basal. A análise em escala de cinza (**Fig. 2 imagem 3**) corroborou esses achados ao evidenciar redução marcada do contraste tonal e menor diferença de densidade entre as lesões hiperpigmentadas e o tecido circundante⁸.

A comparação evolutiva sugere um efeito terapêutico progressivo e acumulativo do protocolo combinado. A redução do contraste observada tanto nas imagens em cores quanto na escala de cinza respalda a diminuição da carga pigmentária. É provável que o microneedling tenha contribuído para o resultado clínico por meio do aumento da permeabilidade transepidérmica e da potencialização da penetração do agente despigmentante, além de favorecer a renovação epidérmica e a remodelação dérmica superficial.

Em conjunta, os achados clínicos e fotográficos demonstram uma resposta favorável ao tratamento ao longo de oito semanas, evidenciada pela diminuição progressiva da intensidade pigmentária, redução do contraste tonal e melhora na uniformidade do tom facial. Recomenda-se acompanhamento a longo prazo para avaliar a estabilidade dos resultados e a necessidade de terapia de manutenção.

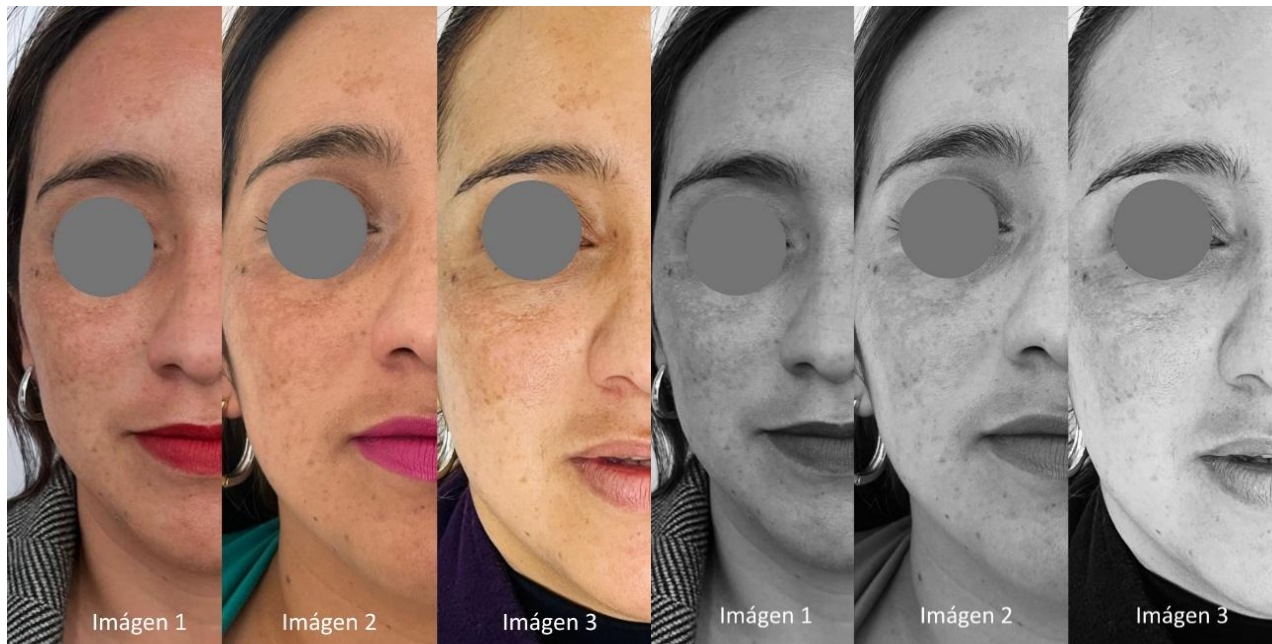


Fig 1. Comparação de três sessões de tratamento com microagulhamento em termos de cores. Fonte: Autor

Fig 2. Comparação de três sessões de tratamento com microagulhamento em em escala de cinza. Fonte: Autor

DISCUSSÃO

Os resultados observados no presente caso, caracterizados por uma diminuição progressiva da intensidade pigmentária e do contraste tonal após o tratamento combinado, podem ser interpretados à luz da natureza heterogênea e multifatorial do melasma descrita na literatura. Longe de ser considerado apenas uma hiperpigmentação epidérmica, o melasma apresenta alterações complexas que envolvem a matriz extracelular dérmica, a membrana basal, a vascularização e a atividade mastocitária¹.

Kwon et al. descrevem que até 93% dos pacientes com melasma apresentam elastose solar moderada a severa, o que reforça a hipótese de que o fotoenvelhecimento desempenha um papel central em sua fisiopatologia. Em concordância com isso, o padrão hiperpigmentado observado nas imagens iniciais do nosso caso, com alto contraste e saturação cromática, poderia refletir não apenas aumento de melanina epidérmica, mas também alterações dérmicas subjacentes². A redução progressiva do contraste após o tratamento poderia ser explicada não apenas pela diminuição da melanogênese, mas também por uma melhora nos processos de remodelação dérmica induzidos pelo microneedling. Esse mecanismo é coerente com estudos comparativos recentes que demonstram que o microneedling atua tanto na epiderme quanto na derme, favorecendo uma redução significativa do índice MASI e uma resposta clínica mais sustentada em comparação com peelings químicos superficiais⁵.

Além disso, a disrupção da membrana basal foi documentada como um achado frequente no melasma, facilitando a migração de melanina e melanóforos para a derme, o que contribui para a persistência e recorrência da doença^{1,3}. Kwon et al. (2018) identificaram, por meio de colorações histoquímicas e imunohistoquímicas, danos significativos na membrana basal em pacientes com fototipos elevados, sugerindo que a cronicidade da exposição ultravioleta favorece a alteração estrutural dérmica. Essa alteração poderia explicar o porque do tratamento exclusivamente despigmentantes frequentemente apresentam recaídas,

mesmo quando inicialmente reduzem o índice MASI com laser Nd:YAG 1064 nm de baixa fluência^{5,6}. Embora essa tecnologia tenha demonstrado eficácia na fragmentação seletiva do pigmento e melhora clínica significativa, a recorrência continua sendo um desafio terapêutico^{3,4,6}.

Por outro lado, o aumento da vascularização e do número de mastócitos descrito na pele com melasma constitui outro elemento importante em sua patogênese^{1,2}. Farshi et al. (2020) identificaram maior densidade de mastócitos em áreas lesionadas em comparação com a pele perilesional, associando-os à elastose solar e à degradação da matriz extracelular. A liberação de mediadores como histamina e triptase pode estimular a melanogênese e favorecer a degradação do colágeno tipo IV da membrana basal, perpetuando o ciclo pigmentário.

Nesse contexto, terapias combinadas que integram mecanismos despigmentantes e anti-inflamatórios poderiam modular indiretamente esses fatores patogênicos. O uso de ácido tranexâmico por meio de microneedling demonstrou inibir a via plasmina–tirosinase e potencializar a penetração transepidérmica, alcançando maiores percentuais de melhora $\geq 60\%$ e menor incidência de efeitos adversos em comparação com peelings com TCA a 15%. Da mesma forma, evidências recentes indicam que abordagens multimodais oferecem melhores resultados clínicos no melasma moderado a severo^{4,5,7}.

Em conjunto, os achados do presente caso reforçam a concepção do melasma como uma entidade complexa na qual intervêm fatores epidérmicos e dérmicos interdependentes. A evidência sugere que as abordagens terapêuticas devem ir além da simples inibição da tirosinase e considerar estratégias que impactem o microambiente dérmico, a integridade da membrana basal, os processos inflamatórios e o fotoenvelhecimento. Isso poderia explicar a resposta favorável observada após oito semanas de tratamento combinado, bem como a necessidade de abordagens multimodais para alcançar resultados clínicos mais duradouros e reduzir a recorrência^{1,5,6,7}.

Lim et al. (2009) mencionam que pesquisadores avaliaram o efeito do **alpha-arbutin** em células de melanoma B16, onde os resultados demonstraram que o alpha-arbutin reduz a produção de melanina de forma dependente da dose ao inibir a atividade da tirosinase⁸.

O **alpha-arbutin** é considerado um agente despigmentante eficaz e relativamente seguro, pois apresenta menor citotoxicidade e menos efeitos adversos, possuindo potencial terapêutico para tratar diferentes formas de hiperpigmentação, embora ainda sejam necessárias mais pesquisas para otimizar seu uso clínico e compreender completamente seus mecanismos de ação⁹.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra que houve melhora leve a moderada com o uso dos componentes do Melanin Zero da casa comercial Slowcell em combinação com microneedling, o que permitiu um recâmbio tecidual mais rápido e eficaz e diminuição das máculas de hiperpigmentação presentes no rosto da paciente. No entanto, é importante destacar que o melasma é uma patologia que não possui cura definitiva. Portanto, é possível reduzir ou melhorar sua aparência com tratamentos adequados, mas não eliminá-lo completamente. A condição requer tanto acompanhamento profissional quanto cuidados domiciliares contínuos para evitar seu agravamento.

REFERÊNCIAS

1. Ismail, E. S. A., Patsatsi, A., Abd el-Maged, W. M., & Abd el-Aziz Nada, E. E. Efficacy of microneedling with topical vitamin C in the treatment of melasma. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 2019; 1–6.
2. Kwon, S. H., Hwang, Y. J., Lee, S. K., & Park, K. C. (2016). Heterogeneous pathology of melasma and its clinical implications. **International Journal of Molecular Sciences**, 2016; 17(6), 824.
3. Hyuck Hoon Kwon, Sun Chul Choi, Jae Yoon Jung & Gyeong-Hun Park (2018): Combined treatment of melasma involving low-fluence Q-switched Nd:YAG laser and fractional microneedling radiofrequency, **Journal of Dermatological Treatment**, 2018; 1516858.

4. Farshi, S., & Mansouri, P. Study of efficacy of microneedling and mesoneedling in the treatment of epidermal melasma: A pilot trial. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 2020;1–6.
5. Batool, A., Seger, A. J., Akhtar, N., Mateen, S., Amiruddin, M. U., & Zain, M. (2025). A comparative study of the efficacy of chemical peels and microneedling in the treatment of moderate to severe melasma.
6. Polnikorn N. Treatment of refractory melasma with the MedLite C6 Q-switched Nd:YAG laser and alpha arbutin: A prospective study. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, 2010; 12(3), 126–131.
7. Bailey, A. J. M., Li, H. O. Y., Tan, M. G., Cheng, W., & Dover, J. S. (2021). Microneedling as an adjuvant to topical therapies for melasma: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Academy of Dermatology**, 2021; 85(5), 1218–1226.
8. Lim, Y.-J., Lee, E. H., Kang, T. H., Ha, S. K., Oh, M. S., Kim, S. M., Yoon, T.-J., Kang, C., Park, J.-H., & Kim, S. Y. Inhibitory effects of arbutin on melanin biosynthesis of α -melanocyte stimulating hormone-induced hyperpigmentation in cultured brownish guinea pig skin tissues. **Archives of Pharmacal Research**, 2009; 32(3), 367–373.
9. Tantanasrigul, P., Sripha, A., & Chongmelaxme, B. *The efficacy of topical cosmetic containing alpha-arbutin 5% and kojic acid 2% compared with triple combination cream for the treatment of melasma: A split-face, evaluator-blinded randomized pilot study.* **Journal of Cosmetic Dermatology**. 2024;