



Eficácia e segurança dos adesivos de silicone na melhora de sinais de envelhecimento periorbital: estudo piloto

Efficacy and safety of silicone adhesives in improving signs of periorbital aging: a pilot study

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.2025170339>

RESUMO

INTRODUÇÃO: Múltiplos tratamentos que prometem prevenir ou tratar o envelhecimento da pele atuam nas funções celulares, reduzindo os mecanismos de agressão à pele e minimizando a perda das propriedades da barreira cutânea. Os adesivos de silicone parecem ter uma ação positiva na função barreira e na modulação da inflamação, mas seus efeitos clínicos ainda não haviam sido documentados.

OBJETIVO: Avaliar a eficácia dos adesivos de silicone na redução dos sinais do envelhecimento periorbital.

MÉTODOS: Foram selecionadas 33 pacientes, com idades entre 35 e 55 anos, com diagnóstico clínico de envelhecimento na região periorbital. Destas, 23 foram submetidas a medidas de hidratação (corneometria) e de relevo da pele (profilometria). Todas as participantes utilizaram diariamente os adesivos por um período de 30 dias.

RESULTADOS: Após 4 semanas de uso, a aplicação do adesivo de silicone proporcionou uma melhora significativa dos níveis de hidratação e do microrrelevo da pele, tornando-a mais lisa. As avaliações clínica e subjetiva corroboraram esses achados, além de haver melhora relevante em parâmetros clínicos e subjetivos como hidratação, maciez, textura e linhas de expressão.

CONCLUSÃO: O uso continuado dos adesivos de silicone demonstrou efeitos benéficos sobre alguns sinais do envelhecimento, possivelmente relacionados à melhora da hidratação e à modulação da inflamação.

Palavras-chave: Envelhecimento da Pele; Epiderme; Elastômeros de Silicone.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Multiple treatments that promise to prevent or treat skin aging act on cellular functions, reducing skin aggression mechanisms, or even on the loss of skin barrier properties. Silicone adhesives appear to have a positive effect on barrier function and modulation of inflammation, but their clinical effects have not yet been documented.

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of silicone adhesives in reducing the signs of periorbital aging.

METHODS: 33 patients between 35 and 55 years old with a clinical diagnosis of aging in the periorbital region were selected; Of these, 23 underwent hydration measurements (corneometry) and skin relief (prophyllometry). All participants used the patches daily for a period of 30 days.

RESULTS: After four weeks of use, the application of silicone adhesives provided a significant improvement in hydration levels and the skins microrelief, making it smoother. The clinical and subjective evaluation corroborated these findings, and also showed a relevant improvement in clinical and subjective parameters such as hydration, softness, texture, and expression lines.

CONCLUSION: The continued use of silicone adhesives demonstrated a beneficial effect on some signs of aging, possibly related to improved hydration and modulation of inflammation.

Keywords: Skin Aging; Epidermis; Silicone Elastomers.

Original Article

Autores:

Flávia Alvim Sant'anna Addor¹
Ludmila Coelho Donato²
Thiago Silva Raposo²
Dayana da Costa Salome²

¹ Grupo MEDCIN, Pesquisa Clínica, Osasco (SP), Brasil

² Silimed Indústria de Implantes Ltda, Pesquisa Clínica, Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Correspondência:

Flavia Alvim Sant'Anna Addor
flavia.addor@medcin.com.br

Fonte de financiamento: A empresa Silimed doou as amostras para o estudo e apoiou financeiramente a execução das avaliações clínicas;

Conflitos de interesse: Nenhum.

É ensaio clínico? CAAE:

66692823.7.0000.5514

Número do comitê de ética: 5514

Data de Submissão: 10/01/2024

Decisão final: 29/02/2024

Como citar este artigo:

Addor FAS, Donato LC, Raposo TH, Salome DC. Eficácia e segurança dos adesivos de silicone na melhora de sinais de envelhecimento periorbital: estudo piloto. Surg Cosmet Dermatol. 2025;17:e20250339.



INTRODUÇÃO

O envelhecimento da pele se caracteriza por um declínio funcional celular, com repercussões funcionais e clínicas. Na epiderme, a redução da barreira cutânea favorece o ressecamento e a perda da função imune, enquanto na derme, a redução de síntese e organização da matriz extracelular resulta em um adelgaçamento progressivo e perda de propriedades biofísicas, como densidade, firmeza e elasticidade.¹ Há múltiplos tratamentos que prometem prevenir ou tratar esses fenômenos, seja por estimulação dos queratinócitos e dos fibroblastos, seja por redução dos mecanismos de agressão à pele, como oxidação, inflamação ou até a perda das propriedades da barreira cutânea.²⁻⁴ Os adesivos de silicone são amplamente utilizados para prevenção de cicatrizes hipertróficas e queloides, assim como no tratamento complementar dessas afecções. O mecanismo de ação na modulação da resposta cicatricial ainda não está bem esclarecido, mas estudos demonstram que, além do efeito mecânico de restringir a mobilização da pele que está sob reparação, o silicone parece modular a inflamação presente na área.^{5,6} Foi demonstrado que a redução da perda de água transepidérmica tem um papel nessa modulação, já que colabora na restauração da barreira cutânea.⁷ Recentemente, o uso de adesivos de gel de silicone tem sido propagado na prevenção e melhora das rugas faciais, (periorbitais, frontais e glabellares), cervicais e na área pré-esternal (“rugas do decote”) devido ao seu efeito mecânico, que reduziria a mobilização da pele nessas regiões. O efeito hidratante também é mencionado. Entretanto, não há evidências publicadas que comprovem o efeito dessas placas sobre as rugas cutâneas. Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa foi conhecer a possível contribuição desse dispositivo na melhora de sinais de envelhecimento, especificamente os periorbitais, assim como um possível impacto em outros parâmetros funcionais ligados ao envelhecimento, como os níveis de hidratação.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto, onde foram selecionados 33 pacientes recrutados em um centro de pesquisa privado, com idades entre 35 e 55 anos, do sexo feminino, com diagnóstico clínico de envelhecimento na região periorbital (presença de olheiras, linhas e bolsas infraorbitais). Todas as pacientes concordaram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da avaliação dermatológica.

Após a inclusão no estudo, todas as participantes receberam uma amostra do adesivo de silicone (Medgel Antiage®, Silimed Indústria de Implantes Ltda.) para aplicação noturna na área infraorbital, sendo instruídas a não utilizar nenhum outro produto no local, com exceção de um higienizador. O Medgel Antiage® é uma tira adesiva de silicone grau médico e biocompatível. É composto por uma fina camada de elastômero de silicone para suporte e flexibilidade, e uma camada de gel de silicone capaz de se adaptar ao contorno da pele e aderir completamente à região para a qual se destina. A superfície em contato com a pele acompanha um filme plástico para o acondicionamento, com a finalidade de não perder a adesividade. O Medgel Antiage® possui diferentes formatos para se adequar às regiões anatômicas de destino: contorno dos olhos, sulco nasogeniano, frontetesta e glabella, perilabial e colo. O Quadro 01 demonstra as dimensões de cada adesivo:

Foi instruída a lavagem diária do adesivo, que estava adequado ao uso por 30 vezes, perfazendo o uso durante 1 mês. As pacientes foram avaliadas pelo dermatologista investigador no início e final do estudo, e o médico esteve disponível para algum caso de reação adversa. Destas pacientes, 23 foram selecionadas, de forma randômica, para realizar medidas de hidratação por corneometria (equipamento Corneometer® MPA 580 - Courage & Khazaka) e relevo cutâneo (linhas finas) por análise de imagens profilométricas (equipamento Primos lite® (GFMess-technik GmgH), no início e ao final do estudo. Essas mesmas pacientes, no primeiro dia de avaliação, foram submetidas a um estudo de cinética de hidratação por 8 horas, para avaliar os efeitos de uma única aplicação do adesivo sobre os níveis de água na camada córnea. Um total de seis adesivos padronizados foi aplicado na face interna de antebraços com a finalidade de avaliar a curva de hidratação a partir de uma única aplicação, comparando com uma área controle (sem aplicação). Os adesivos foram removidos em 1, 2, 4, 6 e 8 horas, e medidas foram realizadas e comparadas à área controle. O estudo foi conduzido em acordo com as Diretrizes das Boas Práticas Clínicas, Resolução 466/12, sendo realizado após aprovação emitida pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco sob o número do parecer: 5.887.621 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 66692823.7.0000.5514, em 10/02/2023. O estudo ocorreu entre maio e julho do mesmo ano.

TABELA 1: Características dos modelos dos adesivos de silicone Medgel Antiage®

Região	Altura (mm)	Comprimento (mm)	Espessura (mm)
Contorno dos olhos / sulco nasogeniano	38,38 ±5	74,95 ±5	
Testa e glabella	69,53 ±5	149,47 ±5	1,5 ±0,3
Perilabial	28,45 ±5	59,00 ±5	
Colo	175,00 ±5	234,00 ±5	

RESULTADOS

Das 33 pacientes recrutadas, duas foram excluídas por não retornarem para as avaliações finais. Com relação à segurança de uso, as reações adversas relatadas foram de leve intensidade e transitórias, não necessitando de descontinuação do produto. Prurido leve (4 participantes), calor local de leve intensidade (1 participante) e eritema com ardência leve (1 participante) foram relatados, mas a regressão espontânea permitiu a continuidade de uso. A média etária foi de 46,1 anos.

Avaliação clínica de eficácia:

Com relação ao percentual de pacientes com melhora, o Quadro 02 apresenta os resultados obtidos a partir dos itens de avaliação clínica:

Avaliação instrumental - hidratação da camada córnea

A avaliação cinética, que objetiva avaliar o efeito de uma única aplicação, revelou uma melhora estatisticamente significativa dos níveis de hidratação a partir da primeira hora (37,1%), sendo progressiva no tempo, chegando a 50,78% em 8 horas, conforme demonstra o Quadro 03:

O Gráfico 01 demonstra os efeitos no tempo dos níveis de hidratação após 28 dias, que foram estatisticamente significativos ($p < 0,05$) com o uso noturno diariamente:

Avaliação instrumental - relevo da pele

Nesta avaliação, a diminuição das medianas significa melhora do parâmetro, já que há menos relevo (pele mais lisa). Os resultados demonstram uma redução de 14,3% na profundidade das rugas periorbitais, sendo estatisticamente significativa após 28 dias de uso, conforme o Gráfico 02:

Avaliação subjetiva - questionário

As participantes responderam a um questionário sobre os efeitos do produto avaliado ao final do estudo e foram consideradas positivas as respostas de concordância total ou parcial para cada pergunta. Duas questões mais gerais foram incluídas: melhora do aspecto envelhecido e aspecto de pele mais jovem. Todos os parâmetros tiveram avaliação positiva para a maioria das participantes, conforme demonstrado no Quadro 04:

DISCUSSÃO

O uso de adesivos de silicone é estudado desde a década de 90 para a prevenção e tratamento de queloides e cicatrizes hipertróficas, tornando-se o tratamento de primeira linha nos guidelines mais recentes.^{9,10} Como demonstra maior eficácia nas cicatrizes recentes, levantou-se a hipótese de que, além de um benefício de ordem mecânica, poderia haver uma possível atividade sobre a inflamação. Há evidências de que, além de uma maior hidratação tecidual, o silicone atue sobre atividade mastocitária e expressão

TABELA 2: Percentual de pacientes com melhora pela avaliação clínica - área infraorbital (n = 31).

*Rejeita a hipótese: nível de significância de 5%

Parâmetros Clínicos	% de melhora	Valor p	Conclusão
Luminosidade	74,19%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Vitalidade	74,19%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Textura da Pele	70,97%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Hidratação	67,74%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Viço da Pele	64,52%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Maciez	61,29%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Radiância	61,29%	0,0001	Rejeita a hipótese*
Bolsas ao Redor dos Olhos	3,23%	0,2008	Não rejeita a hipótese*
Linhas de Expressão	3,23%	0,9999	Não rejeita a hipótese*

TABLE 3: Variação dos índices corneométricos (hidratação) até 8 horas a partir de uma única aplicação (T0);

n = 23. *Rejeita a hipótese: nível de significância de 5%

Tempos experimentais	% de participantes com melhora	Variação	Valor p	Conclusão
T1h -T0	100,00%	37,10%	0,0001	Rejeita a hipótese*
T2h -T0	100,00%	45,21%	0,0001	Rejeita a hipótese*
T4h -T0	95,65%	46,71%	0,0001	Rejeita a hipótese*
T6h -T0	100,00%	47,92%	0,0001	Rejeita a hipótese*
T8h -T0	100,00%	50,78%	0,0001	Rejeita a hipótese*

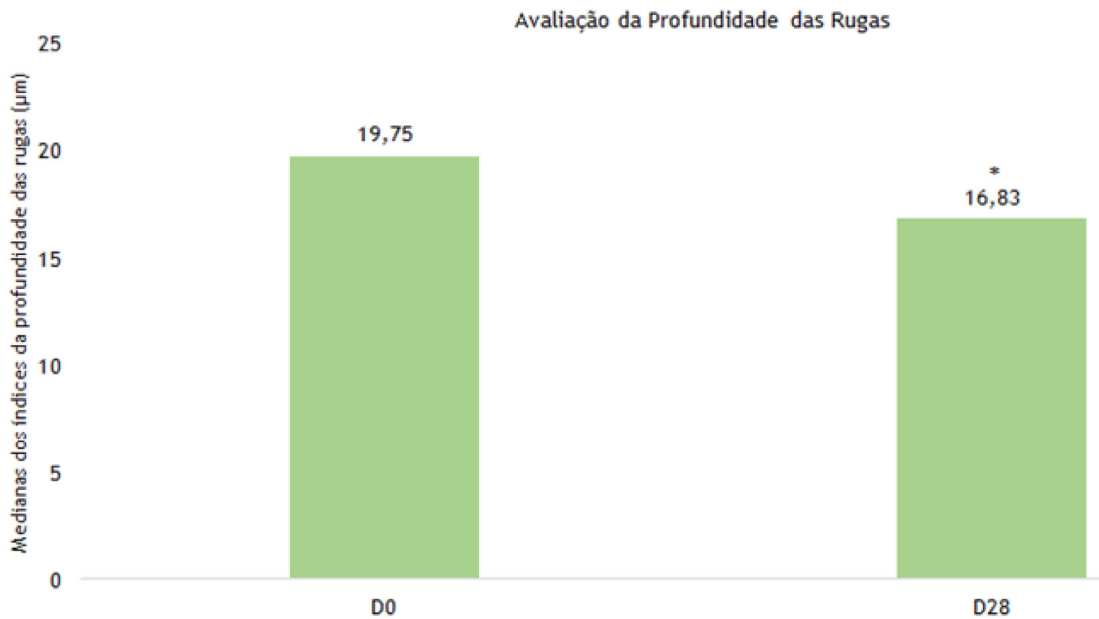


GRÁFICO 1: Médias dos índices corneométricos antes (D0) e após 28 (D28) dias de uso contínuo do produto investigacional; n = 22; p < 0,05 em relação ao tempo experimental D0

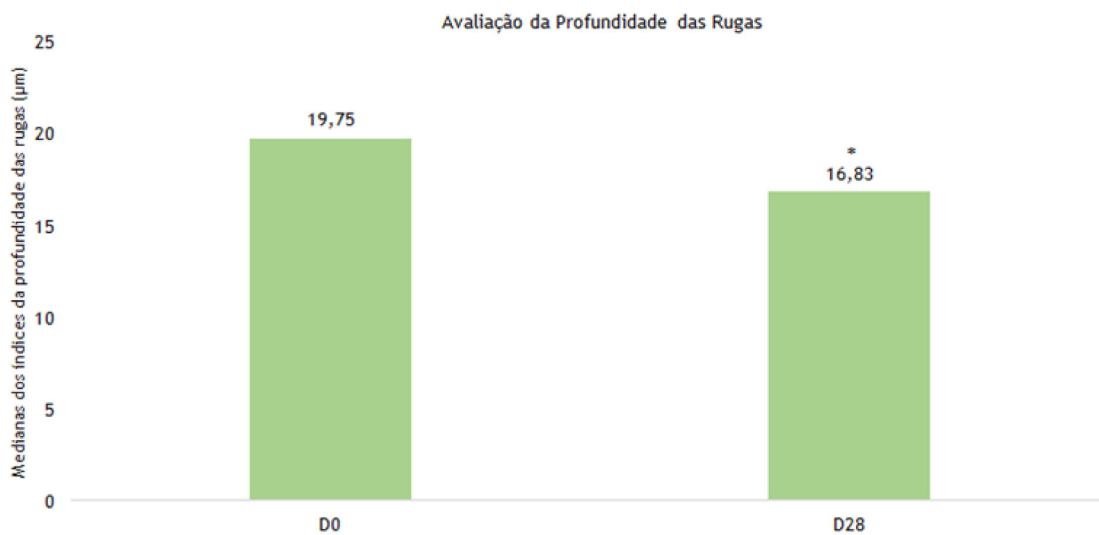


GRÁFICO 2: Medianas da profundidade das rugas na região periorbital antes (D0) e após 28 (D28) dias do uso contínuo do produto investigacional (n = 22), *p < 0,01 em relação ao tempo D0

de interleucina¹, com uma provável repercussão na modelação da matriz extracelular.^{11,12} Partindo-se do pressuposto de que a pele envelhecida tem maior dificuldade de manter a função barreira, com maior predisposição a irritações, e que fatores externos (radiação solar, poluição etc.) podem agir como pró-inflamatórios, imagina-se que adesivos de silicone poderiam exercer um efeito protetor, criando um microambiente propício à modulação da inflamação e restituição de barreira, mas não há ainda um estudo que demonstre esse fenômeno. O adesivo de silicone aqui estudado demonstrou, a partir da primeira aplicação, um efeito positivo e relevante sobre os níveis de hidratação, sendo o primeiro passo para manter ou até recuperar a epiderme. Seus efeitos ao longo do tempo, demonstrados tanto nas avaliações clínicas quanto nas

instrumentais, evidenciaram uma redução significativa nas linhas periorbitais. Contudo, um eventual mecanismo de ação dérmico permanece indeterminado.

Uma maior hidratação é obtida a partir da recuperação da integridade de barreira. Um estudo envolvendo a aplicação tópica de silicone demonstrou a melhora significativa da perda de água transepidermica em pacientes após procedimentos ablativos.¹³ O adesivo de silicone se revelou seguro para uso diário na face e área dos olhos, corroborando a segurança já observada em diversos estudos clínicos. Estes resultados encorajadores sugerem que o uso do adesivo de silicone pode ser uma medida segura e efetiva não somente para o tratamento de sinais de envelhecimento, mas possivelmente durante pós procedimentos que en-

volvam alteração de barreira (laser, microagulhamento, peelings etc.), desde que não haja áreas cruentas, conforme recomendado para lesões em cicatrização.¹⁴ Pacientes com histórico de alergias e irritações cutâneas também podem se beneficiar dessas medidas, com melhora da integridade da pele. Em suma, as evidências coletadas neste estudo apontam resultados promissores nessa nova alternativa de cuidados com a pele envelhecida.

CONCLUSÃO

A utilização dos adesivos de silicone demonstrou uma melhora percebida pelas pacientes significativa de parâmetros associados ao envelhecimento da pele periorbital: maciez, hidratação, textura, vitalidade e radiância. Além disso, as partici-

pantes relataram percepção de melhora da luminosidade, bolsas ao redor dos olhos e linhas de expressão. Esses resultados foram corroborados pela avaliação instrumental, com melhora significativa no tempo de medidas de hidratação (com resultados relevantes estatisticamente desde a primeira aplicação, em todos os tempos de avaliação) e de relevo cutâneo. Estes achados sinalizam que o uso dos adesivos de silicone são um recurso promissor no tratamento dos sinais de envelhecimento cutâneo a partir de seu uso continuado, constituindo o primeiro skin-care não cosmético para uso doméstico com segurança e eficácia comprovadas. Seu uso deve colaborar, inclusive, para a melhora de resultados de procedimentos estéticos locais, sem riscos de irritação ou sensibilizações. ●

REFERÊNCIAS:

1. Krutmann J, Schikowski T, Morita A, Berneburg M. Environmentally-induced (Extrinsic) skin aging: exposomal factors and underlying mechanisms. *J Invest Dermatol.* 2021;141(4S):1096-1103.
2. Boismal F, Serron K, Dobos G, Zuelgaray E, Bensussan A, Michel L. Vieillesse cutanée - physiopathologie et thérapies innovantes [Skin aging: pathophysiology and innovative therapies]. *Med Sci (Paris).* 2020;36(12):1163-1172.
3. Morgado-Carrasco D, Gil-Lianes J, Jourdain E, Piquero-Casals J. Oral supplementation and systemic drugs for skin aging: a narrative review. *Actas Dermosifiliogr.* 2023;114(2):114-124.
4. Li K, Meng F, Li YR, Tian Y, Chen H, Jia Q, et al. Application of nonsurgical modalities in improving facial aging. *Int J Dent.* 2022;2022:8332631.
5. Lansdown AB, Williams A. A prospective analysis of the role of silicon in wound care. *J Wound Care.* 2007;16(9):404-7.
6. Puzanowska-Tarasiewicz H, Kuémicka L, Tarasiewicz M. [Biological function of some elements and their compounds. IV. Silicon, silicon acids, silicones]. *Pol Merkur Lekarski.* 2009;27(161):423.
7. Mustoe TA. Evolution of silicone therapy and mechanism of action in scar management. *Aesth Plast Surg.* 2008;32(1):82-92.
8. Leshaw SM. Silicone use in keloids. *West J Med.* 1994;160(4):363-4.
9. Monstrey S, Middelkoop E, Vranckx JJ, Bassetto F, Ziegler UE, Meaume S, et al. Updated scar management practical guidelines: non-invasive and invasive measures. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(8):1017-25.
10. Ekstein SF, Wyles SP, Moran SL, Meves A. Keloids: a review of therapeutic management. *Int J Dermatol.* 2021;60(6):661-671.
11. Zurada JM, Kriegel D, Davis IC. Topical treatments for hypertrophic scars. *J Am Acad Dermatol.* 2006;55(6):1024-31.
12. Mustoe TA, Gurjala A. The role of the epidermis and the mechanism of action of occlusive dressings in scarring. *Wound Repair Regen.* 2011;19(Suppl 1):s16-s21.
13. Addor FAS. Efeito do uso de silicone em spray na reparação cutânea em procedimentos envolvendo ablação epidérmica: estudo de 20 casos. *Surg Cosmet Dermatol.* 2011;3(1):41-46.
14. Sidgwick GP, McGeorge D, Bayat A. A comprehensive evidence-based review on the role of topicals and dressings in the management of skin scarring. *Arch Dermatol Res.* 2015;307(6):461-77.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

Flavia Alvim Sant'Anna Addor  ORCID 0000-0003-1851-7342

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados.

Ludmila Coelho Donato  ORCID 0000-0003-1838-8464

Análise estatística; concepção e planejamento do estudo; participação efetiva na orientação da pesquisa; revisão crítica do manuscrito.

Thiago Silva Raposo  ORCID 0000-0001-6661-402X

Aprovação da versão final do manuscrito, Concepção e planejamento do estudo, Participação efetiva na orientação da pesquisa, Revisão crítica do manuscrito

2Silimed Industria de Implantes Ltda, Pesquisa Clínica, Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Dayana da Costa Salome  ORCID 0000-0001-8886-8872

Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica do manuscrito.