

## REPIGMENTAÇÃO APÓS A APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA EM LESÕES DE VITILIGO UNIVERSAL: RELATO DE CASO

Repigmentation After Botulinum Toxin Application in Universal Vitiligo Lesions: Case  
Repigmentación Tras la Aplicación de Toxina Botulínica en Lesiones de Vitiligo Universal:  
Un Reporte de Caso

Isabella Ferreira Borges dos Santos<sup>1</sup>, Natália Ferreira Felix<sup>1</sup>, Victor Edson Ruggeri<sup>1</sup>, Viviane de Azevedo Rabelo<sup>1</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Relatar um caso de repigmentação facial inesperada em paciente com vitiligo universal estável, submetida a tratamento com TBA para rírides hiperkinéticas. **Métodos:** paciente de 37 anos, com diagnóstico de vitiligo universal desde a infância e sem tratamento ativo para a condição há mais de duas décadas, recebeu aplicações de abobotulinumtoxinA (Dysport®) em duas sessões para harmonização orofacial. A evolução clínica foi documentada por meio de fotografia padronizada e avaliação subjetiva da paciente. **Resultados:** Após as aplicações, observou-se uma repigmentação notável nas áreas faciais tratadas com a TBA, que coincidiam com as máculas de vitiligo. A paciente relatou alta satisfação com os resultados estéticos e com a repigmentação incidental. **Conclusão:** Este caso sugere que a TBA pode ter um potencial terapêutico na indução da repigmentação em pacientes com vitiligo estável, possivelmente através da modulação da via neuro-imuno-cutânea. O achado contrasta com a literatura existente e justifica a realização de estudos controlados para investigar a eficácia e os mecanismos de ação da TBA como uma nova modalidade de tratamento para o vitiligo.

**Palavras-chave:** Vitiligo, Toxina Botulínica, Rejuvenescimento facial.

### ABSTRACT

**Objective:** To report a case of unexpected facial repigmentation in a patient with stable universal vitiligo who underwent BTA treatment for hyperkinetic rhytids. **Methods:** A 37-year-old patient diagnosed with universal vitiligo since childhood and without active treatment for the condition for over two decades received two sessions of abobotulinumtoxinA (Dysport®) for orofacial harmonization. Clinical evolution was documented through standardized photography and subjective evaluation by the patient. **Results:** After the applications, notable repigmentation was observed in the facial areas treated with BTA, which coincided with the vitiligo macules. The patient reported high satisfaction with the aesthetic results and with the incidental repigmentation. **Conclusion:** This case suggests that BTA may have therapeutic potential in inducing repigmentation in patients with stable vitiligo, possibly through modulation of the neuroimmunocutaneous pathway. This finding contrasts with existing literature and justifies the need for controlled studies to investigate the efficacy and mechanisms of action of BTA as a new treatment modality for vitiligo.

**Keywords:** Vitiligo, Botulinum Toxin, Facial Rejuvenation.

<sup>1</sup>Let's HOF Academy -. E-mail: [isabferreira.bs@gmail.com](mailto:isabferreira.bs@gmail.com)

SUBMETIDO EM: 3/2025

|

ACEITO EM: 8/2025

|

PUBLICADO EM: 9/2025

42

## RESUMEN

**Objetivo:** Reportar un caso de repigmentación facial inesperada en un paciente con vitíligo universal estable que se sometió a tratamiento con TBA para arrugas hiperdinámicas. **Métodos:** Un paciente de 37 años, diagnosticado con vitíligo universal desde la infancia y sin tratamiento activo para la enfermedad durante más de dos décadas, recibió dos sesiones de abobotulinumtoxinA (Dysport®) para armonización orofacial. La evolución clínica se documentó mediante fotografía estandarizada y evaluación subjetiva del paciente. **Resultados:** Después de las aplicaciones, se observó una repigmentación notable en las áreas faciales tratadas con TBA, que coincidió con las máculas de vitíligo. El paciente refirió alta satisfacción con los resultados estéticos y con la repigmentación incidental. **Conclusión:** Este caso sugiere que la TBA podría tener potencial terapéutico para inducir la repigmentación en pacientes con vitíligo estable, posiblemente mediante la modulación de la vía neuroinmunitaria. Este hallazgo contrasta con la literatura existente y justifica la necesidad de estudios controlados para investigar la eficacia y los mecanismos de acción de la TBA como una nueva modalidad de tratamiento para el vitíligo.

**Palabras clave:** Vitíligo, Toxina Botulínica, Rejuvenecimiento Facial.

---

## INTRODUÇÃO

O vitíligo é uma doença autoimune crônica, caracterizada pela destruição seletiva dos melanócitos epidérmicos, que se manifesta clinicamente como máculas acrómicas na pele<sup>1,2</sup>. Com uma prevalência global estimada entre 0,5% e 2%, a condição não se restringe à pele, sendo reconhecida por seu profundo impacto psicossocial<sup>3,4</sup>. A patogênese da doença é multifatorial, com a teoria da convergência sendo a mais aceita. Este modelo postula que uma cascata autoimune, mediada por linfócitos T CD8+ citotóxicos através da via de sinalização do Interferon-gama (IFN- $\gamma$ ), é o mecanismo central de destruição dos melanócitos<sup>1,2</sup>. Adicionalmente, a disfunção neuro-imuno-cutânea é um fator contribuinte, evidenciada por um desequilíbrio no sistema colinérgico local; estudos demonstram um aumento na concentração de acetilcolina (ACh) e uma redução na atividade da acetilcolinesterase (AChE) nas lesões de vitíligo, sugerindo que a ACh, um neurotransmissor que pode inibir a melanogênese, se acumula na pele afetada<sup>5</sup>. A hipótese neural, que envolve a liberação de neuropeptídeos por terminações nervosas, também é considerada um componente relevante, especialmente no vitíligo segmentar<sup>9</sup>.

O arsenal terapêutico para o vitíligo visa controlar a autoimunidade e estimular a repigmentação<sup>3</sup>. Nesse contexto, a toxina botulínica tipo A (TBA) emerge como um agente de interesse investigacional. Conhecida por bloquear a liberação de ACh, sua ação poderia, teoricamente, contrabalançar o excesso colinérgico observado no vitíligo<sup>5, 6</sup>. Além disso, a capacidade da TBA de modular a liberação de outros neuropeptídeos e atuar em vias inflamatórias expande seu potencial terapêutico para além da mio-relaxação<sup>10</sup>. No entanto, a literatura sobre sua eficácia no vitíligo é escassa e contraditória. Um estudo piloto conduzido por BinSaif et al. (2010), assim como o de El-Zawahry et al. (2010), não encontrou evidências de repigmentação após a aplicação de TBA em lesões de vitíligo localizado, concluindo pela ineficácia do tratamento<sup>7, 11</sup>.

Sendo assim, a toxina botulínica tipo A (BoNT-A) emerge como um agente de interesse investigacional. Embora consagrada na dermatologia estética por seu potente efeito mio-relaxante, decorrente da clivagem de proteínas SNARE e do bloqueio da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, sua ação é muito mais ampla<sup>9</sup>.

Estudos recentes têm elucidado mecanismos de ação expandidos, demonstrando que a BoNT-A é uma neuromoduladora capaz de inibir a liberação de diversos neuropeptídeos, incluindo a SP e o CGRP, que estão implicados na transmissão da dor e na inflamação neurogênica<sup>6,10</sup>. Esta propriedade anti-inflamatória e neuromoduladora fundamenta seu uso *off-label* em condições como a rosácea e abre uma janela de

oportunidade teórica para intervir em doenças onde a disfunção neural é um componente patogênico, como postulado na teoria neural do vitiligo<sup>1,9</sup>.

A literatura sobre o uso da BoNT-A para o tratamento do vitiligo é, contudo, extremamente escassa e inconclusiva. Um ensaio clínico prospectivo anterior não demonstrou eficácia da BoNT-A na repigmentação de lesões de vitiligo localizado, concluindo que a modulação neuroquímica isolada seria insuficiente para superar a robusta resposta imune celular que domina a patogênese da doença<sup>6,11</sup>.

Diante da complexidade patogênica do vitiligo e da plausibilidade biológica da modulação neuroimuno-cutânea, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de repigmentação bem-sucedida em um paciente com vitiligo facial estável tratado com TBA, contribuindo para nova perspectiva para o tratamento desta condição.

## RELATO DE CASO

Trata-se de um relato de caso clínico de abordagem descritiva, conduzido em consultório odontológico privado em Salvador, Bahia. Considerações Éticas: a paciente foi orientada sobre a natureza do tratamento e forneceu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por escrito, autorizando o procedimento e a publicação do caso. Por se tratar de um relato de caso com procedimento padrão, foi dispensada a análise por Comitê de Ética em Pesquisa.

Paciente do sexo feminino, 37 anos, fotomodelo, iniciais C.S.G., compareceu ao consultório especializado em Harmonização Orofacial em Salvador, Bahia, em 27 de agosto de 2024. A sua queixa principal foi a presença de rítdes hiperkinéticas faciais. Durante a anamnese e o exame clínico, constatou-se que a paciente era portadora de vitiligo, autorreferido como subtipo universal, apresentando-se com correlação emocional, sendo esta sua única comorbidade sistêmica. O diagnóstico de vitiligo foi aos seis anos de idade, tendo realizado tratamentos prévios, incluindo farmacoterapia e fototerapia, até os onze anos, quando foram descontinuados. Desde então, a paciente permaneceu sem qualquer tratamento específico para a condição. A mesma negou gestação, lactação ou histórico de alergia aos componentes da TBA.

Embora o vitiligo seja uma condição autoimune, é classificado como um fator de baixo risco para o desenvolvimento de reações adversas tardias em procedimentos estéticos, como os com preenchedores de ácido hialurônico, o que apoiou a decisão de prosseguir com o tratamento proposto<sup>8</sup>.

### Intervenção e Protocolo de Aplicação

Para a intervenção, utilizou-se a toxina botulínica tipo A (AbobotulinumtoxinA, Dysport® 500 U). A reconstituição do produto liofilizado foi realizada com 2,0 mL de cloreto de sódio a 0,9% estéril. A dosimetria para a aplicação seguiu a equivalência de 2,5 Unidades Speywood (U) para 1 Unidade internacional (u). O procedimento de aplicação foi executado utilizando seringas de 1 mL com agulhas de 30G x 6mm, após rigorosa antisepsia da área de tratamento com solução aquosa de digliconato de clorexidina a 2%.

Foram realizadas duas sessões com intervalo de aproximadamente 10 meses:

- **Primeira Sessão (27/08/2024):** Administrou-se um total de 69 u, distribuídas nos músculos: frontal (14 u), prócero (5 u), corrugadores do supercílio (5 u/lado), orbicular dos olhos (4 u/lado), nasal (6 u), mentoniano (4 u) e platisma (10 u/lado), região infrapalpebral (1 u/lado). (**Figura 1A**)
- **Segunda Sessão (12/06/2025):** Administrou-se um total de 84 u, distribuídas nos músculos: frontal (12 u), prócero (5 u), corrugadores do supercílio (5 u/lado), orbicular dos olhos (4 u/lado), nasal (5 u), depressor do ângulo da boca (2 u/lado), mentoniano (6 u) e platisma (16 u/lado), região infrapalpebral (1 u/lado). (**Figura 1B**)

A avaliação dos resultados foi conduzida por fotografia clínica padronizada e a avaliação subjetiva da paciente.



Figura 1 A e B. Observa-se as marcações A (27/06/2024) e as marcações B (12/06/2025). As doses foram identificadas por cores: Azul (5u), Verde (3u), Rosa (2u) e Laranja (1u).

Após o protocolo realizado, foi observado uma repigmentação parcial da pele, especialmente em região perioral e periorbital, coincidindo com os principais pontos de aplicação da toxina botulínica.

Após a primeira sessão, a paciente relatou melhora significativa da tonicidade facial e suavização das rítmicas dinâmicas, conforme esperado no contexto estético. Entretanto, um achado adicional chamou atenção: observou-se repigmentação discreta, mas evidente, em áreas adjacentes aos pontos de aplicação, especialmente nas regiões perioral, periorbital e mentoniana. A coloração evoluiu de áreas acrómicas para um tom levemente hipocrômico, com margens menos definidas, sugerindo atividade melanocítica inicial.

Durante o intervalo entre as sessões, a repigmentação permaneceu estável, sem surgimento de novas lesões ou ampliação das máculas existentes. Após a segunda aplicação, realizada 10 meses depois, observou-se intensificação da repigmentação previamente descrita, com ampliação das áreas pigmentadas e melhor integração cromática com a pele circundante.

A análise fotográfica padronizada demonstrou redução da área acrómica em aproximadamente 30%, quando comparado o registro inicial (**Figura 2**) ao registro intermediário (**Figura 3**), e ainda uma redução ainda maior quando analisa-se os registros finais (**Figura 4**). As regiões que apresentaram maior resposta clínica foram aquelas com maior densidade de pontos de aplicação da toxina, sugerindo possível relação entre concentração local do fármaco e grau de repigmentação.



Figura 2. Registros iniciais (27/08/024).

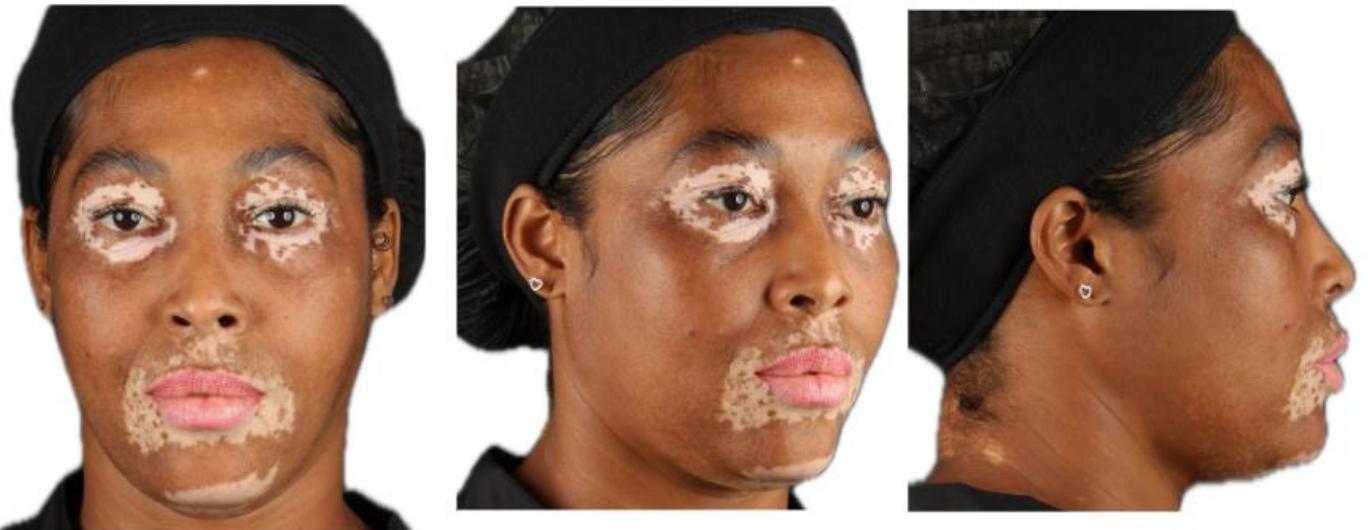


Figura 3. Registros do dia 04/07/2025

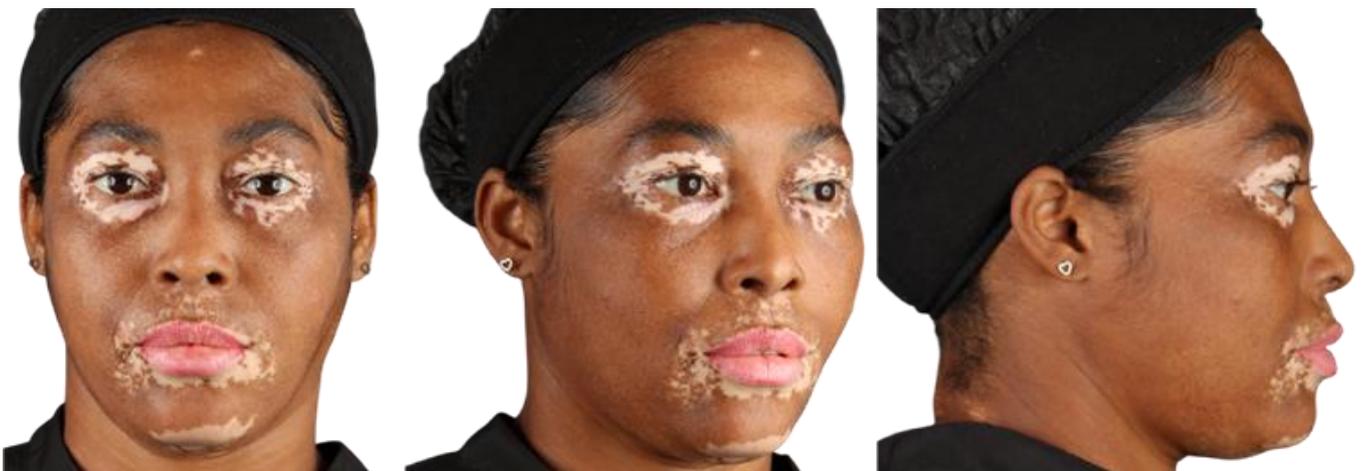


Figura 4. Registros finais (26/08/2025).

## DISCUSSÃO

O presente relato de caso descreve um resultado de repigmentação em lesões de vitiligo facial após a aplicação de TBA para fins estéticos, um achado que contrasta com a literatura publicada. É importante ressaltar que, para excluir fatores de confusão, a paciente foi extensivamente investigada quanto ao uso concomitante de quaisquer medicações tópicas ou sistêmicas que pudessem impactar o processo de repigmentação, não havendo relatos de tais usos. Notavelmente, o estudo de BinSaif et al. (2010) avaliou especificamente o uso de TBA para vitiligo localizado e não observou qualquer resposta clínica, levando os autores a concluir pela falha da terapia<sup>7</sup>. A divergência entre os resultados pode ser atribuída a diferenças na metodologia, como o tipo e a dose da toxina utilizada, o subtipo de vitiligo do paciente (universal vs. localizado), ou a frequência das aplicações.

O vitiligo pode ser descrito como uma condição cutânea crônica, caracterizada pela perda progressiva de melanócitos, resultando em áreas de despigmentação na pele, cuja etiologia envolve fatores autoimunes, neurogênicos e oxidativos<sup>1,2</sup>. Embora o processo autoimune seja central na fisiopatologia, evidências crescentes indicam que mecanismos neurogênicos e o estresse oxidativo desempenham papéis fundamentais na manutenção e progressão da doença<sup>2,9</sup>. Nesse contexto, a interação entre o sistema nervoso periférico e o microambiente cutâneo inflamatório emerge como um alvo potencial para novas abordagens terapêuticas.

A abordagem terapêutica atual do vitiligo é estratificada conforme a atividade e a extensão da doença. Para as formas localizadas e instáveis, os tratamentos de primeira linha incluem corticosteroides tópicos de alta potência e inibidores da calcineurina. Em casos de doença extensa, a fototerapia com UVB de banda estreita (NB-UVB) é considerada o padrão-ouro, enquanto a minipulsoterapia com corticosteroides sistêmicos é uma opção para controlar quadros de progressão rápida. As técnicas cirúrgicas, por sua vez, são reservadas para lesões estáveis e refratárias aos tratamentos clínicos<sup>12</sup>.

O ruxolitíbe tópico, ao modular a via do IFN- $\gamma$ , tornou-se o primeiro tratamento aprovado pela FDA especificamente para o vitiligo não segmentar, demonstrando resultados significativos em ensaios clínicos de fase 3<sup>13</sup>. Avanços recentes têm expandido o arsenal terapêutico, com destaque para os inibidores da Janus Kinase (JAK), que se mostram eficazes e seguros para a repigmentação. Além da via tópica, os inibidores de JAK orais, como o tofacitinibe, surgem como uma fronteira promissora, especialmente quando associados à fototerapia para potencializar os resultados<sup>14</sup>.

Neste relato, a aplicação da toxina botulínica tipo A (BoNT-A) em regiões faciais com lesões de vitiligo resultou em repigmentação parcial, um achado que pode ser explicado pela modulação neuroquímica local promovida pela toxina. A BoNT-A atua bloqueando a liberação de neurotransmissores e neuropeptídeos, como acetilcolina, substância P e CGRP, reduzindo a inflamação neurogênica e a toxicidade oxidativa, ambas implicadas na destruição dos melanócitos [6, 10]. Estudos sugerem que essa intervenção pode contribuir para a restauração do equilíbrio neurocutâneo, favorecendo a sobrevivência e a proliferação de melanócitos na área afetada<sup>5,10</sup>.

A base teórica para o uso da TBA no vitiligo reside na hipótese colinérgica da doença. Conforme revisado por Enkhtaivan & Lee (2021), as lesões de vitiligo apresentam um microambiente com altas concentrações de acetilcolina (ACh) e baixa atividade da enzima acetilcolinesterase (AChE)<sup>5</sup>. A ACh, por sua vez, parece exercer um efeito inibitório sobre a melanogênese. Portanto, é biologicamente plausível que o bloqueio da liberação de ACh pela TBA nas terminações nervosas cutâneas possa remover essa sinalização inibitória, restaurando um ambiente propício para a função dos melanócitos e a subsequente repigmentação<sup>5,6</sup>.

Além do efeito direto sobre a ACh, a TBA também inibe a liberação de outros neuropeptídeos, como a Substância P e o CGRP, que possuem propriedades pró-inflamatórias e podem estar envolvidos na patogênese do vitiligo<sup>1,9</sup>. A modulação desses fatores pela TBA poderia, adicionalmente, contribuir para a estabilização da doença e o estímulo à repigmentação por meio de um efeito anti-inflamatório local<sup>10</sup>.

O potencial da toxina botulínica no tratamento do vitiligo localizado foi anteriormente explorado por El-Zawahry et al. (2010), que observaram melhora clínica em lesões faciais e cervicais após a aplicação da BoNT-A. Os autores hipotetizaram que áreas de alta atividade neuromuscular, como o terço superior da face, podem se beneficiar de um ambiente menos propenso à liberação de mediadores pró-inflamatórios quando há bloqueio da condução neurosensorial. Esse fenômeno pode explicar a resposta clínica observada no presente caso.

Além do benefício cutâneo observado, é essencial considerar o impacto psicossocial do vitiligo, especialmente em áreas visíveis como a face. A literatura destaca que pacientes com vitiligo frequentemente vivenciam sofrimento emocional, baixa autoestima, ansiedade social e comprometimento da qualidade de vida<sup>4</sup>. As manifestações faciais, com áreas de despigmentação mesmo que parciais, podem afetar significativamente o senso de identidade e a autoimagem dos indivíduos acometidos. Nesse sentido, o tratamento estético pode promover efeitos terapêuticos além do aspecto dermatológico, restaurando a confiança e o bem-estar psicológico do paciente.

A relação entre melhora clínica e autoestima foi evidenciada neste caso, no qual a paciente relatou aumento na autoconfiança e redução da ansiedade associada à aparência. Esse resultado está alinhado à abordagem centrada no paciente, em que os desfechos subjetivos, como satisfação e qualidade de vida, têm valor comparável aos parâmetros clínicos objetivos. Vale ressaltar também que o resultado apresentado se manteve linear, inclusive durante um período de forte abalo emocional vivido pela paciente, o que anteriormente significaria uma exacerbação das áreas de hipopigmentação, devido ao caráter emocional da sua condição. Portanto, o uso da toxina botulínica, mesmo fora de seu escopo tradicional, pode representar uma ferramenta adjuvante relevante para o cuidado integrado de pacientes com vitiligo, particularmente em áreas com implicações estéticas significativas.

Embora este caso isolado não permita estabelecer uma relação de causa e efeito, ele levanta a hipótese de que a TBA, ao atuar na via neuro-imuno-cutânea, pode representar uma nova abordagem terapêutica, especialmente em áreas como a face, onde o tratamento estético e terapêutico pode ser combinado.

Apesar dos resultados encorajadores, é importante ressaltar que o uso da BoNT-A para vitiligo permanece fora das diretrizes clínicas convencionais<sup>3</sup>. A escassez de estudos controlados e de longo prazo limita a extrapolação dos achados, sendo necessária cautela na sua indicação. Pesquisas futuras, com metodologia robusta e avaliação dos impactos psicossociais, são fundamentais para validar essa abordagem e compreender melhor os mecanismos neuro imunes envolvidos.

## **CONCLUSÃO**

No presente relato de caso, a aplicação de toxina botulínica tipo A em paciente com vitiligo facial resultou em repigmentação parcial das lesões, sugerindo um possível efeito modulador sobre o eixo neuro-imuno-cutâneo. Além da melhora clínica, observou-se impacto positivo na autoestima da paciente, reforçando o valor de abordagens que integrem benefícios estéticos e psicossociais. Apesar dos achados promissores, trata-se de um relato isolado, sendo então necessários estudos adicionais para esclarecer os mecanismos envolvidos e avaliar a eficácia da BoNT-A como opção adjuvante no manejo do vitiligo.

## REFERÊNCIAS

1. Grimes PE, et al. Vitiligo. **Nature Reviews Disease Primers**, 2023; 9(1), 54.
2. Frisoli ML, & Harris JE. Vitiligo: new insights into the pathogenesis and therapeutic strategies. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, 2022; 150(1),30-40.
3. Bibeau K, et al. Canadian Vitiligo Guideline. **Journal of Cutaneous Medicine and Surgery**, 2024; 28(3): 253-265.
4. Morrison B, et al. (2022). The psychosocial burden of vitiligo: A systematic review. **Journal of Cutaneous Medicine and Surgery**, 2022; 26(1), 63-71.
5. Enkhtaivan E, Lee CH. Role of Amine Neurotransmitters and Their Receptors in Skin Pigmentation: Therapeutic Implication. **International Journal of Molecular Sciences**, 2021; 2(15), 8071.
6. Pirazzini M, et al. (2021). The multifaceted activity of botulinum neurotoxins. **Nature Reviews Neurology**. 2021;17(9): 535-549.
7. BinSaif GA., Al Samary A, Al Mohizea S. Failure of botulinum toxin treatment for localized vitiligo. **Journal of Drugs in Dermatology**, 2010; 9(9), 1092-1094.
8. Baranska-Rybak W, Lajo-Plaza JV, Walker L, Alizadeh N. Late-Onset Reactions after Hyaluronic Acid Dermal Fillers: A Consensus Recommendation on Etiology, Prevention and Management. **Dermatol Ther (Heidelb)**. 2024;14(7):1767-1785.
9. Gisondi P, et al. Vitiligo and the nervous system. **Experimental Dermatology**, 2020; 29(1): 21-27.
10. Forst T, et al. The expanding role of botulinum toxin in dermatology. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, 2021; 35(1), 57-65.
11. BinSaif GA, Al Samary A, Al Mohizea S. Failure of botulinum toxin treatment for localized vitiligo. **J Drugs Dermatol**. 2010; 9(9):1092-4.
12. Dellatorre G, Antelo DAP, Bedrikow RB, Cestari TF, Follador I, Ramos DG, Silva de Castro CC. Consensus on the treatment of vitiligo - **Brazilian Society of Dermatology. An Bras Dermatol**. 2020;95 Suppl 1(Suppl 1):70-82.
13. Rosmarin D, Pandya AG, Lebwohl M, Grimes P, Hamzavi I, Gottlieb AB, Butler K, Kuo F, Sun K, Ji T, Howell MD, Harris JE. Ruxolitinib cream for treatment of vitiligo: a randomised, controlled, phase 3 trial (TRuE-V1). **The Lancet**, 2022; 400 (10346): 119-131.
14. Xing L. et al. Efficacy and safety of Janus kinase inhibitors for the treatment of vitiligo: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**. 2023; 37(1): 30-41.