



Surgical & Cosmetic Dermatology

ISSN: 1984-5510

ISSN: 1984-8773

Sociedade Brasileira de Dermatologia

Silva, Elciane Gomes; Lima, Juliana Joyce Chaves de; Costa, Natalia Pantoja

Uso da toxina botulínica na hidradenite supurativa

Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 13, e20210013, 2021

Sociedade Brasileira de Dermatologia

DOI: <https://doi.org/10.5935/scd1984-8773.2021130013>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265568337008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto



# Surgical & Cosmetic Dermatology

APOIO CIENTÍFICO:


[www.surgicalcosmetic.org.br/](http://www.surgicalcosmetic.org.br/)

## Uso da toxina botulínica na hidradenite supurativa Use of botulinum toxin in hidradenitis suppurativa

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.2021130013>

### RESUMO

**Introdução:** hidradenite supurativa (HS) é uma condição inflamatória, crônica, recorrente e debilitante. Há uma falta de consenso sobre o seu tratamento.

**Objetivo:** foi realizada revisão da literatura nacional e internacional, buscando-se artigos que abordassem o uso da toxina botulínica na HS, além de descrever as doses e técnicas utilizadas.

**Métodos:** foi realizada busca bibliográfica nas bases LILACS, Medline e SciELO.

**Resultados:** considera-se que a toxina botulínica pode ser eficaz em pacientes com HS, principalmente se houver hiperidrose concomitante e quando as terapias tradicionais falham. Oferece a possibilidade de realizar um tratamento com efeitos colaterais mínimos, repetíveis ao longo do tempo sem perda de eficácia, além de diminuir a dor.

**Conclusões:** é provável que os pacientes precisem de mais de um tratamento com o tempo, pois as lesões tendem a se repetir após uma média de seis a 10 meses. Utiliza-se a técnica padrão para hiperidrose. Mais pesquisas são necessárias para entender o seu papel no gerenciamento da HS, incluindo dosagem e frequência ideais de administração.

**Palavras-chave:** Hidradenite supurativa; Hidradenite; Toxinas botulínicas; Toxinas botulínicas tipo A

### ABSTRACT

**Introduction:** *Hidradenitis suppurativa (HS) is an inflammatory, chronic, recurrent, and debilitating condition. There is a lack of consensus about its treatment.*

**Objective:** *We conducted a review of the national and international literature, searching for articles that addressed the use of botulinum toxin in HS, in addition to describing the doses and techniques used.*

**Methods:** *A bibliographic search was performed in LILACS, Medline, and SciELO.*

**Results:** *Botulinum toxin can be an effective therapy in patients with HS, especially in cases of concomitant hyperhidrosis and traditional therapies fail. It offers the possibility of conducting treatment with minimal adverse events, reproducible over time without loss of effectiveness, in addition to reducing pain.*

**Conclusions:** *Patients will likely need more than one treatment over time, as the lesions tend to recur after 6 to 10 months. The technique used has been the standard for hyperhidrosis. Further research is needed to understand its role in the management of HS, including the ideal dosage and frequency of administration.*

**Keywords:** *Hidradenitis suppurativa; Hidradenitis; Botulinum toxins; Botulinum toxins, type A*

### Artigo original

#### Autores:

Elcilane Gomes Silva<sup>1</sup>

Juliana Joyce Chaves de Lima<sup>2</sup>

Natalia Pantoja Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Pará, Medicina, Belém (PA), Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Medicina, Belém (PA), Brasil.

#### Correspondência:

Elcilane Gomes Silva

Email: laneteen06@yahoo.com.br

**Fonte de financiamento:** Nenhuma.  
**Conflito de interesses:** Nenhum.

**Data de Submissão:** 13/10/2020

**Decisão final:** 04/03/2021

**Como citar este artigo:** Silva EG, Lima JJC, Costa NP. Uso da toxina botulínica na hidradenite supurativa. *Surg Cosmet Dermatol.* 2021;13:e20210013.



## INTRODUÇÃO

A hidradenite supurativa (HS) é também conhecida como acne inversa ou doença de Verneuil. Trata-se de uma condição inflamatória de caráter crônico, recorrente e debilitante, que possui patogênese resultante da obstrução crônica das porções foliculares das unidades pilossebáceas.<sup>1,2</sup> Sua prevalência varia em torno de 1 a 4% da população mundial, mas acredita-se que seja subestimada.<sup>2</sup>

A sequência patogênica da HS proposta começa com oclusão folicular, o que acarreta dilatação da unidade pilossebácea, ruptura e saída do conteúdo folicular (queratina, corneóцитos, bactérias, matéria sebácea) na derme. O processo inflamatório secundário envolve desregulação tanto na imunidade inata quanto na adaptativa.<sup>3,4</sup> Fibrose extensa é frequentemente vista como resultado tardio dessa inflamação. O que ainda não sabemos é se este mecanismo provém de fatores ambientais e/ou genéticos.<sup>5</sup> Dentre os fatores de risco, identificam-se: história familiar, obesidade, tabagismo e uso de fármacos (anticoncepcionais orais e injetáveis contendo acetato de medroxiprogesterona ou levonorgestrel).<sup>6</sup>

A HS pode ocorrer de forma esporádica, porém estudos genéticos identificaram genes de suscetibilidade envolvidos na expressão da gama-secretase. Todavia, mutações foram encontradas apenas em uma minoria de pacientes com HS.<sup>7</sup> Atualmente são identificadas 23 sequências patogênicas na HS, mas esses achados são provavelmente significativos apenas na HS familiar.<sup>8</sup> Hessam et al. mostraram que a expressão de IL36α, β, γ e IL36Ra foi significativamente maior na pele lesional da HS em comparação com controles saudáveis.<sup>9</sup>

Os locais mais comuns de envolvimento da HS são as áreas intertriginosas da pele, incluindo axilas, virilha, regiões perianal, perineal e inframamária.<sup>10</sup> Os sintomas iniciam-se após a puberdade e aos 40 anos, sendo mais comum em mulheres, com proporção de 3,6:1, relatada em estudo observacional retrospectivo francês.<sup>6,11</sup> As lesões iniciam-se como nódulos inflamados, podendo evoluir para abscessos fistulizados e interligados, com formação de cicatrizes, sendo a dor sua principal característica.<sup>12</sup>

Vale ressaltar que o quadro álgico, associado ao mau odor pela saída de secreção e à formação de cicatrizes, acarreta importante impacto na qualidade de vida dos pacientes. Mesmo sendo uma doença prevalente na população e com opções terapêuticas limitadas, o correto tratamento desses pacientes faz-se necessário, devido à maior presença de depressão e disfunções sexuais nos mesmos.<sup>13</sup> Assim, devido a seu caráter crônico e seu impacto na qualidade de vida dos pacientes, seu manejo correto, embora complexo, é imprescindível.<sup>14</sup>

A abordagem inicial desses pacientes depende de sua classificação pelo escore clínico de Hurley:<sup>15</sup> estágio I - abscesso(s), sem fistulação e sem cicatrizes; estágio II - abscessos recorrentes, com formação de pontes e cicatrização; estágio III - abscessos difusos ou pontes interconectadas e múltiplos abscessos.

Em todos os pacientes, recomenda-se manejo conservador com perda de peso e cessação do tabagismo, assim como

apoio psicossocial e analgesia se necessários. Os antibióticos demonstraram ser eficazes nos casos leves a moderados. Nas mulheres, a terapia antiandrogênica demonstrou reduzir a gravidade da doença em alguns casos. Imunossupressão sistêmica, incluindo ciclosporina e infliximabe, levou a uma significativa melhora da doença moderada a grave. Em doença avançada, ou naquela em que a terapia médica falhou, o tratamento cirúrgico pode envolver excisão radical das glândulas apócrinas afetadas. Terapia a LASER (light amplification by stimulated emission of radiation) e radiação de feixe externo também demonstraram eficácia e podem ser úteis em pacientes selecionados.<sup>16</sup>

Recentemente, revisaram-se os múltiplos usos da toxina botulínica (TB) em condições dermatológicas, especialmente naquelas chamadas “dermatoses das dobras”.<sup>17</sup> Entre estas, está a HS, que envolve precisamente essas áreas do corpo.<sup>5</sup>

O mecanismo exato pelo qual a TB afeta o processo de doença na HS não é claro. O ambiente úmido resultante do suor retido na axila e virilha fornece condições ideais para o crescimento de bactérias. Isso pode ser agravado pela presença de secreções glandulares apócrinas, que formam um rico substrato para crescimento bacteriano. O efeito antitranspirante da TB reduz a população de flora da pele, consequentemente reduzindo o estímulo inflamatório para a HS. Uma segunda possibilidade é a de que a TB desligue a função de toda a unidade pilossebácea e secreção apócrina, impedindo a ruptura e disseminação de material folicular através da derme, o que geralmente resulta em mais inflamação.<sup>18</sup>

Atualmente, há uma falta de consenso sobre o tratamento ideal da HS. Apesar do advento de medicamentos biológicos, essa doença ainda permanece um desafio terapêutico. Muitas terapias estão disponíveis, porém os benefícios desses tratamentos devem ser ponderados em relação aos efeitos colaterais. A TB representa uma nova e promissora opção de tratamento desta doença complexa. Todavia, faz-se necessário um esquema compartilhado para definir o potencial desse tratamento na HS e, principalmente, na mudança da qualidade de vida desses pacientes. Diante do contexto, é relevante que se realizem estudos que busquem relacionar tais informações, podendo subsidiar novas abordagens mais eficientes. O objetivo deste trabalho foi o de revisar, na literatura nacional e internacional, artigos que abordassem o uso da TB na HS, além de descrever as doses e técnicas utilizadas para o seu tratamento.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura de publicações em periódicos, em que se realizou uma busca bibliográfica por meio de fontes constituídas pelos recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Health Information from the National Library of Medicine (Medline) e na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library On-line (SciELO), publicadas no período de 2009 a 2019.

Os descritores utilizados foram: hidradenite supurativa/Hidradenitis suppurativa, hidradenite/Hidradenitis, toxinas botulínicas/Botulinum Toxins e toxinas botulínicas tipo A/Botulinum Toxins, Type A. Salienta-se que os descritores supracitados encontram-se nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram identificados nove artigos nas bases de dados supracitadas, porém, após a leitura do título e resumo dos mesmos, selecionamos seis deles para esse estudo.

## RESULTADOS

Data de 2005 o primeiro caso de HS tratada com TB, tipo A (BTXA). A paciente de 38 anos (paciente A) tinha a doença há mais de 10 anos, tendo sido submetida a terapias com limeciclina e flucloxacilina, sem melhora clínica. Foram então administradas 250U de Dysport® nas duas axilas. A toxina foi distribuída com pápulas intradérmicas, técnica padrão para hiperidrose. Após 15 dias da administração, não havia evidências de inflamação ativa. Ela teve remissão completa dos sintomas até aproximadamente 10 meses após, quando os primeiros sintomas de inflamação leve reapareceram.<sup>19</sup>

Feito-Rodriguez e colaboradores descreveram o primeiro caso de aplicação de TB A em uma criança pré-púbere para tratar HS (paciente B). Aos 6 anos de idade, a menor foi diagnosticada com HS, apresentando pápulas eritematosas e nódulos dolorosos somente em virilhas, simetricamente, tendo sido prescritos antibacterianos tópico e oral, além de isotretinoína, que foi descontinuada por efeitos adversos. Aos sete anos e cinco meses, foi aplicada uma dose total de 40 unidades de Botox®, distribuída em 10 a 12 pontos sobre uma área elíptica de cada lado da virilha, procedimento esse realizado sob sedação. Ela teve remissão completa até seis meses após, quando as primeiras lesões reapareceram. Foi feita nova aplicação, semelhante à anterior, com boa resposta terapêutica.<sup>20</sup>

A terceira descrição na literatura foi de Khoo&Burova, que utilizaram a BTXA para tratar HS em três pacientes, e relataram o caso de maior sucesso em uma paciente de 46 anos (paciente C) que apresentava a doença há 11 anos (Hurley II). Já havia sido submetida a antibióticos sistêmicos, sem melhora, e drenagem cirúrgica dos abscessos. Foram então administradas 50U de BTXA em cada axila. Houve boa resposta clínica dentro de três meses após o primeiro tratamento e, após o segundo tratamento, houve remissão clínica, que perdurou por mais de um ano. Nos outros dois pacientes, esse período livre de doença foi de cinco a seis meses.<sup>18</sup>

Reilly et al. descreveram outro caso de sucesso em uma mulher de 23 anos (paciente D), com diagnóstico de HS há quatro anos. Havia realizado oito incisões cirúrgicas nas virilhas, nádegas e parte interna das coxas, com pouca melhora. A paciente recebeu então 100 unidades de BTXA (Botox®) nas virilhas e região interna das coxas e 130 unidades nas nádegas. Houve resolução completa dos sintomas por três meses. Nos 18 meses subsequentes, a paciente recebeu mais cinco tratamentos com BTXA, cada um composto por 200 unidades (100 unidades na

região anterior e 100 na posterior). Houve um intervalo de quatro meses entre os tratamentos e, no último mês desse intervalo, houve exacerbação das lesões, exigindo intervenção cirúrgica.<sup>16</sup>

Shi et al. também relataram um caso de tratamento bem-sucedido da HS em estágio III com BTXA. A paciente tinha 40 anos (paciente E) e apresentava HS nas virilhas e axilas com dor crônica e falha terapêutica com antibióticos orais e tópicos e terapia cirúrgica. Ela recebeu, então, um total de 400 unidades de BTXA – 100 unidades para cada local (região axilar bilateral e inframamária). A técnica utilizada foi injeção intradérmica em linhas paralelas com 1cm de distância entre os pontos, com cerca de 20 injeções por área. Houve excelente resposta com redução significativa da drenagem e da inflamação e alívio da dor em 50%. Na administração subsequente, diminuiu-se a dose para 50 unidades por área, além da injeção em outros locais como virilhas e regiões perineais. Todavia, os sintomas retornaram mais precocemente com a redução da dose, por isso, nas aplicações subsequentes, retomou-se a dose de 100 unidades para cada área. Nenhum outro tratamento foi recebido durante a terapia com BTXA.<sup>10</sup>

Em 2019, Campanati et al. descreveram dois casos de HS tratados com BTXA. No caso 1, em uma jovem de 23 anos (paciente F) com HS localizada nas axilas, Hurley II, refratária a terapias tópicas e orais. A área foi tratada com BTXA (Vistabel®), cuja técnica foi semelhante à da hiperidrose axilar com 50 unidades por axila diluídas em 2,5ml de soro fisiológico 0,9%. Foi feita injeção intradérmica, com administração de 4U em cada quadrado de 1,5cm<sup>2</sup>. O caso 2, um homem de 50 anos (paciente G) com HS na virilha e região interna de coxas (Hurley II) e falha terapêutica para outras terapias tópicas e sistêmicas, foi tratado com BTXA (Botox®) com a mesma diluição e técnica descrita acima, mas com 100 unidades de toxina para cada lado. Ambos os pacientes foram reavaliados após um mês, três meses e seis meses, experimentando melhora real, com desaparecimento das lesões inflamatórias no caso 1 e redução das fistulas nas virilhas no caso 2. A paciente do primeiro caso decidiu submeter-se à terapia novamente após 10 meses com resposta ideal<sup>5</sup> (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

A TB tipo A pode ser uma terapia eficaz em pacientes com HS, principalmente se houver hiperidrose concomitante e quando as terapias tradicionais falham.

A BTXA bloqueia a liberação de acetilcolina e outros neurotransmissores de vesículas pré-sinápticas, desativando as proteínas SNARE. Tem sido usada para hiperidrose, bloqueando as fibras nervosas colinérgicas das glândulas sudoríparas, e foi aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) em 2004, para o tratamento de hiperidrose axilar primária grave refratária ao uso de antitranspirantes.<sup>10</sup>

Não está claro se a BTXA pode melhorar a HS. A primeira hipótese é a de que fatores locais, como a umidade, podem criar um ambiente ideal para o crescimento bacteriano que é um elemento pró-inflamatório conhecido. De fato, as bactérias não

**TABELA 1 - Terapia de injeção de toxina botulínica tipo A (BoNT-A) em pacientes com hidradenite supurativa**

<b>Primeiro Autor</b>	<b>N</b>	<b>Hurley</b>	<b>BTXA – dose</b>	<b>Follow-up</b>	<b>Resultados</b>
O'Reilly (2005)	1	-	250U – axilas	10 meses	Remissão
Feito-Rodriguez (2009)	1		40U – regiões inguinais	6 meses	Remissão
Khoo (2014)	3*	II	100U – axilas	3 anos	Remissão
Reilly (2015)	1	-	100U – virilhas/coxa 130U – nádegas	18 meses	Remissão
Shi (2018)	1	III	200U – axilas 200U – inframamária	-	Remissão
Campanati (2019)	2	II II	100U – axilas 200U – virilhas	10 meses 6 meses	Remissão

\*Somente um caso descrito

Fonte: Pesquisa clínica

são promotoras da doença, mas são um dos principais contribuintes para um círculo vicioso inflamatório.<sup>21</sup> Assim, a redução do suor poderia reduzir a população de flora da pele e seu potencial efeito pró-inflamatório.

A outra hipótese sobre o efeito terapêutico da BTXA é a de que esta desligue a função de toda a unidade pilossebácea e das secreções apócrinas, impedindo a ruptura e disseminação de material folicular através da derme, o que geralmente resulta em mais inflamação e formação do trato sinusal.<sup>17</sup>

A paciente A, tratada com 250U de Dysport® nas duas axilas, teve melhora do quadro atribuída à redução do suor apocrino, reduzindo a tendência da ruptura folicular. Não se sabe como foi feita a diluição. A técnica utilizada foi semelhante à da hiperidrose, porém o período de remissão foi de 10 meses, tempo este superior ao da hiperidrose – seis a oito meses.<sup>19</sup>

A paciente B foi tratada com 40U de Botox®, distribuídas nas virilhas em 10 a 12 pontos intradérmicos, não tendo sido descrita sua diluição. Ela apresentou remissão completa em até seis meses após, respondendo satisfatoriamente a um segundo tratamento. A terapia com BTXA pode ser um método seguro, bem tolerado e eficaz para pacientes jovens que desenvolvem HS de leve a moderada, refratários a outras terapias.

A paciente C recebeu 50U de BTXA em cada axila (100U diluídas em 4ml de SF 0,9%), não tendo sido relatada a técnica utilizada. Apresentou remissão clínica após o segundo tratamento e seguiu realizando a aplicação da toxina periodicamente.

Na paciente D, foram administradas 100U de Botox® nas virilhas e coxas e 130U nas nádegas, não sendo relatadas técnica e diluição. Apresentou resolução completa dos sintomas por três meses, mas necessitou de tratamentos subsequentes (cinco tratamentos compostos por 200U), com intervalos de quatro meses, porém, mesmo assim, desenvolveu exacerbação infecciosa com necessidade de tratamento cirúrgico.

A paciente E recebeu 400U de BTXA, sendo 100U em cada área: inframamária direita/esquerda e axila direita/esquerda.

A toxina foi diluída em solução salina: 100U em 2ml de solução salina. A técnica foi por meio de injeção intradérmica em linhas paralelas com distância de 1cm entre os pontos. Em cada ponto, foi injetado 0,1ml da diluição. Aqui, obtivemos a primeira descrição completa das doses, diluição e técnica. Obteve excelente resposta ao tratamento além do alívio da dor. Shi et al. relataram ainda que, em aplicações subsequentes com dosagens menores de BTXA (50U por área), houve retorno mais rápido dos sintomas, readmitindo-se a dose maior nas futuras aplicações. Referiram que a BTXA parece funcionar melhor no estado inflamatório da doença e que a toxina pode ser um tratamento econômico para HS, mesmo no estágio Hurley III.<sup>10</sup>

A paciente F foi tratada com 50U de Vistabel® em cada axila, de maneira semelhante à hiperidrose axilar (50U diluídas em 2,5ml, SF 0,9%), com 4U em cada quadrado de 1,5cm<sup>2</sup>. Cada quadrado recebeu a dose de 0,1ml. O paciente G recebeu 100U de Botox® em cada virilha, com a mesma diluição e técnica descritas acima. Em ambos, a eficácia foi semelhante ao tratamento da hiperidrose (seis-12 meses) com lenta recuperação da doença.

Vale ressaltar que a maioria dos usos off-label de BTXA são para doenças crônicas, porém um questionamento que fica é: por quanto tempo podemos utilizar esse tratamento nos pacientes com HS sem riscos ou sequelas? Verificou-se que todos os pacientes do estudo necessitaram de doses subsequentes para melhor controle da doença. Outro ponto a ser discutido é que a TB tem um potencial imunogênico que pode estar relacionado à dose que é injetada e à frequência da injeção. Dessa forma, é razoável que se prolonguem os intervalos de injeção, equilibrando a dose com a duração esperada do efeito clínico. Faz-se necessário um regime posológico bem definido, assim como técnicas de injeção e diluição, para padronização desses protocolos.

## CONSIDERAÇÕES

A BTXA representa uma nova e promissora opção de tratamento. Mais pesquisas são necessárias para entender o seu

papel no gerenciamento da HS, incluindo a dosagem e frequência ideais de administração. É provável que os pacientes precisem de mais de um tratamento com o tempo, pois as lesões tendem a se repetir após uma média de seis a 10 meses. A técnica utilizada tem sido a técnica padrão para hiperidrose. É um método seguro, bem tolerado e alternativa eficaz para pacientes jovens

que desenvolvem HS leve a moderada, sem melhora após várias modalidades terapêuticas. Oferece a possibilidade de realizar um tratamento com efeitos colaterais mínimos, repetíveis ao longo do tempo sem perda de eficácia e dedicado a alguns pacientes, além de diminuir a dor. ●

## REFERÊNCIAS

- Alikhan A, Lynch PJ, Eisen DB. Hidradenitis suppurativa: a comprehensive review. *J Am Acad Dermatol.* 2009;60(4):539-61.
- Jemec GBE. Clinical practice. Hidradenitis suppurativa. *N Engl J Med.* 2012;366(2):158-64.
- Napolitano M, Megna M, Timoshchuk EA, Patruno C, Balato N, Fabbrocini G, et al. Hidradenitis suppurativa: from pathogenesis to diagnosis and treatment. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2017;10:105-15.
- Van der Zee HH, Laman JD, Boer J, Prens EP. Hidradenitis suppurativa: viewpoint on clinical phenotyping, pathogenesis and novel treatments. *Exp Dermatol.* 2012;21(10):735-39.
- Campanati A, Martina E, Giuliodori K, Bobyr I, Consales V, Offidani A. Two cases of Hidradenitis suppurativa and botulinum toxin type a therapy: A novel approach for a pathology that is still difficult to manage. *Dermatol Ther.* 2019;32(3):e12841.
- Vazquez BG, Alikhan A, Weaver AL, Wetter DA, Davis MD. Incidence of hidradenitis suppurativa and associated factors: a population-based study of Olmsted County, Minnesota. *J Invest Dermatol.* 2013;133(1):97-103.
- Pink AE, Simpson MA, Desai N, Trembath RC, Barker JNW. Gamma-secretase mutations in hidradenitis suppurativa: new insights into disease pathogenesis. *J Invest Dermatol.* 2013;133(3):601-7.
- Frew JW, Vekic DA, Woods J, Cains GD. A systematic review and critical evaluation of reported pathogenic sequence variants in hidradenitis suppurativa. *Br J Dermatol.* 2017;177(4):987-98.
- Hessam S, Sand M, Gambichler T, Skrygan M, Ruddel I, Bechara FG. Interleukin-36 in hidradenitis suppurativa: evidence for a distinctive proinflammatory role and a key factor in the development of an inflammatory loop. *Br J Dermatol.* 2018;178(3):761-7.
- Shi W, Schultz S, Strouse A, Gater DR. Successful treatment of stage III hidradenitis suppurativa with botulinum toxin A. *Br J Dermatol Case Rep.* 2019;12(1):e226064.
- Canoui-Poitrine F, Le Thuaut A, Revuz JE, Viallette C, Gabison G, Poli F, et al. Identification of three hidradenitis suppurativa phenotypes: latent class analysis of a cross-sectional study. *J Invest Dermatol.* 2013;133(6):1506-11.
- Kurek A, Peters EM, Chanwangpong A, Sabat R, Sterry W, Schneider-Burrus S. Profound disturbances of sexual health in patients with acne inversa. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67(3):422-8.
- Onderdijk AJ, van der Zee HH, Esmann S, Lophaven S, Dufour DN, Jemec GB, et al. Depression in patients with hidradenitis suppurativa. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013;27(4):473-8.
- Muzy G, Crocco El, Alves RO. Hidradenite supurativa: atualização e revisão de suas modalidades terapêuticas. *Surg Cosmet Dermatol.* 2014;6(3):206-12.
- Sartorius K, Emtestam L, Jemec GB, Lapins J. Objective scoring of hidradenitis suppurativa reflecting the role of tobacco smoking and obesity. *Br J Dermatol.* 2009;161(4):831-9.
- Reilly DJ, Munasinghe CP, Nizzero DE. Botulinum toxin A for the management of hidradenitis suppurativa. *Plast Surg Case Studies.* 2015;1(1):3-4.
- Campanati A, Martina E, Giuliodori K, Consales V, Bobyr I, Offidani A. Botulinum toxin Off-Label use in dermatology: a review. *Skin Appendage Disord.* 2017;3(1):39-56.
- Khoo ABS, Burova EP. Hidradenitis suppurativa treated with clostridium botulinum toxin A. *Clin Exp Dermatol.* 2014;39(6):749-50.
- O'Reilly DJ, Pleat JM, Richards AM. Treatment of hidradenitis suppurativa with botulinum toxin A. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(5):1575-6.
- Feito-Rodriguez M, Sendagorta-Cudos E, Herranz-Pinto P, de Lucas-Laguna R. Prepubertal hidradenitis suppurativa successfully treated with botulinum toxin A. *Am Soc Dermatol Surg.* 2009; 35(8):1300-2.
- Matusiak L, Bieniek A, Szepietowski JC. Bacteriology of hidradenitis suppurativa - Which antibiotics are the treatment of choice? *Acta Derm Venereol.* 2014;94(6):699-702.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Elcilane Gomes Silva**  0000-0001-8841-2285

Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados.

**Juliana Joyce Chaves de Lima**  0000-0002-9971-5908

Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados.

**Natalia Pantoja Costa**  0000-0002-3454-6760

Elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados.