

Tratamento da redução da gordura submentoniana com o uso de ácido desoxicólico: revisão de literatura

Treatment of submental fat reduction with the use of deoxycholic acid: literature review

Tratamiento de la reducción de grasa submental con el uso de ácido desoxicólico: revisión de la literatura

Karoline Morgana Lucena de Moraes 

Nicole Vasconcelos de Moraes de Paiva 

Jacy Leite Mattos 

João Amaury Francês Brito 

Endereço para correspondência:

Karoline Morgana Lucena de Moraes

Rua Marechal Deodoro, 309

Bairro Ianetama

68745-690 - Castanhal - Pará - Brasil

E-mail: karolinemorgana2121@gmail.com

RECEBIDO: 15.05.2021

MODIFICADO: 18.05.2021

ACEITO: 29.06.2021

RESUMO

Um dos procedimentos estéticos mais procurados na área de harmonização orofacial é a redução da gordura submentoniana (queixo e pescoço). Um tratamento não invasivo muito utilizado nesses casos é o uso do ATX-101 (ácido desoxicólico). Assim o objetivo desta revisão é abordar sobre o uso do ATX-101 na gordura submentoniana. Para isso, realizou-se um levantamento sobre o tema, por meio de artigos indexados na base de dados científicos PubMed nos últimos cinco anos, selecionando um total de 21 artigos que atendiam ao propósito desta revisão. Concluiu-se que o uso do ácido desoxicólico representa um método não cirúrgico inovador para tratar a gordura indesejada da área submentoniana, porém requer conhecimento pleno da anatomia facial para a aplicação. A literatura relatou os seguintes efeitos adversos locais mais comuns no uso da droga: edema, hematoma dor, dormência, eritema, parestesia e endurecimento da região.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido desoxicólico. Lipólise. Estética.

ABSTRACT

One of the most prominent aesthetic procedures in the area of orofacial harmonization is the reduction of submental fat (chin and neck). A non-invasive treatment widely implemented in these cases is the ATX-101 (deoxycholic acid). Thus, the objective of this review is to address the use of ATX-101 in submental fat. On the grounds of this, a data collection was realized using the articles indexed in the scientific database PubMed which was carried out in the last five years on the topic. A total of 21 articles were selected that met the purpose of this review. It leads to the conclusion that the use of deoxycholic acid represents an innovative non-surgical method to treat unwanted fat from the submental area, but requires a broad knowledge of facial anatomy for application. The literature reported the following most common local adverse effects in drug use: edema, hematoma, pain, numbness, erythema, paraesthesia, and hardening of the region.

KEYWORDS: Deoxycholic acid. Lipolysis. Esthetics.

RESUMEN

Uno de los procedimientos estéticos más solicitados en el ámbito de la armonización orofacial es la reducción de la grasa submentoniana (mentón y cuello). Un tratamiento no invasivo ampliamente utilizado es el uso de ATX-101 (ácido desoxicólico). Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es abordar el uso de ATX-101 en la grasa submentoniana. Para ello, se realizó una encuesta sobre el tema, utilizando artículos indexados en la base de datos científica PubMed en los últimos cinco años, seleccionando un total de 21 artículos que cumplieron con el propósito de esta revisión. Se concluyó que el uso de ácido desoxicólico representa un método no quirúrgico innovador para tratar la grasa no deseada del área submentoniana, pero requiere un conocimiento completo de la anatomía facial para su aplicación. La literatura reportó los siguientes efectos adversos locales más comunes en el uso del ATX-101: edema, hematoma, dolor, entumecimiento, eritema, parestesia y endurecimiento de la región.

PALABRAS CLAVE: Ácido desoxicólico. Lipólisis. Estética.

INTRODUÇÃO

O número de pessoas que buscam procedimentos estéticos que melhoram a aparência e autoestima tem tido um grande aumento. Dentre esses procedimentos está o tratamento para o excesso da gordura submentoniana¹, conhecida popularmente como papada e que gera uma grande insatisfação em pacientes atualmente, além de influenciar nas percepções de idade e atratividade.

Sabe-se que o envelhecimento facial ocorre a partir de várias alterações anatômicas incluindo frouxidão dos ligamentos retentores e o comprometimento do colágeno da área do pescoço². Desse modo, a gordura submentoniana tem demonstrado um papel cada vez mais importante no processo de envelhecimento facial e está se tornando um alvo importante para muitos pacientes que consideram realizar procedimentos estéticos.

Uma pesquisa com consumidores em 2018 revelou que 73% dos entrevistados se sentem incomodados com excesso de gordura sob o queixo e pescoço³. Já em 2015, dados de uma pesquisa online conduzida pela Sociedade Americana de Cirurgia Dermatológica, demonstrou que 67% dos 7315 entrevistados indicaram de alguma forma estarem extremamente incomodados pelo excesso de gordura sob o queixo e pescoço. Em outra pesquisa, o número de procedimentos para eliminar essa gordura aumentou 71% entre 2010 e 2011 com base nas estatísticas da Sociedade Americana de Cirurgias Plásticas⁴.

O tratamento comumente usado para redução da gordura de papada é a lipoaspiração, porém, para este método ser utilizado depende da qualidade da pele do paciente. Além disso, ele pode causar lesão ao nervo marginal mandibular e caso ocorra à remoção excessiva da gordura, pode acarretar contornos irregulares⁵.

Desse modo, tem havido um crescimento significativo na busca por procedimentos estéticos na área de harmonização facial que sejam minimamente invasivos, os não cirúrgicos, com poucos riscos de complicações e tempo de restabelecimento rápido. Um desses procedimentos é o tratamento da gordura submentoniana com o uso do ácido desoxicólico (ATX-101), o único medicamento injetável para redução do excesso de gordura submental aprovado em 2015 pela FDA (Food and Drug Administration) e em 2018 no Brasil pela ANVISA (Agência Nacional de Vig-

lância Sanitária)².

O mecanismo de ação do ATX-101 envolve a lise de adipócitos em um dia após a sua administração⁴. Após a destruição da célula se observa um infiltrado de macrófagos. Primeiro, os macrófagos limpam os fragmentos da membrana e liberam os lipídios. Depois, por meio do recrutamento dos fibroblastos a neocolagênese é estimulada. Uma vez destruídos, os adipócitos não podem armazenar ou acumular gorduras, resultando em uma melhora da aparência da área submentoniana, por meio da redução dos depósitos localizados de gordura subcutânea em pacientes e dos endurecimentos do tecido. A injeção do ATX-101 causa necrose do tecido como resultado de seus efeitos detergente e citotóxico na camada celular¹.

Estudos histológicos de tecidos tratados com ácido desoxicólico mostram que a lise dos adipócitos ocorre no dia 1, no dia 3 há evidência de inflamação neutrofílica local aguda e a infiltração dos macrófagos no 7o. dia. A inflamação local termina no 28o. dia. Todos esses dados histológicos mostram que o ATX-101 produz lise de adipócitos, causando um fenômeno histológico conhecido como necrose de gordura, com uma grande liberação de triglicerídeos para o interstício que conseqüentemente desencadeia uma resposta inflamatória com infiltração dos macrófagos⁶.

Assim, considerando o uso do ATX-101 no tratamento da gordura submentoniana, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura sobre o tema, identificando segurança, eficácia do tratamento, técnicas e efeitos adversos. A técnica utilizada para esta revisão foi um levantamento bibliográfico de artigos indexados na PubMed, nos últimos cinco anos. Os seguintes descritores foram utilizados para busca, a partir do índice da PubMed: “deoxycholic acid submental fat” e “reduction submental fat”, totalizando 118 artigos recuperados. Foram excluídos artigos cuja abordagem para o tratamento da gordura submentoniana não envolvia o uso do ácido desoxicólico (ATX-101) ou que tratavam apenas de avaliações quanto à satisfação do paciente após o uso do ATX-101 na gordura submentoniana, além de artigos duplicados, totalizando ao final em 21 artigos recuperados que foram lidos detalhadamente para integrar esta revisão de literatura.

REVISÃO DE LITERATURA

Causas da Gordura Submentoniana

O acúmulo de gordura sob o queixo é esteticamente desagradável para muitos pacientes^{2,7} e pode afetar a autoestima, tendo impacto negativo no local de trabalho, na vida social dos pacientes² e até mesmo efeitos psicológicos⁷.

A gordura submentoniana se acumula em um compartimento distinto dentro da gordura pré-platisma⁷. Sua presença, conhecida também como “queixo duplo”, costuma estar associada ao envelhecimento e ao excesso de peso corporal, podendo ser uma combinação de: estilo de vida, dieta alimentar e predisposição genética, sendo que esta última parece desempenhar um grande papel nesses casos^{2,8}.

Vale destacar que esforços para reduzir a gordura submentoniana com restrições dietéticas ou perda de peso são praticamente inúteis devido ao fato de que a redução de peso não pode ser direcionada a uma área corporal específica⁸.

Tratamento da Gordura Submentoniana com Uso do Ácido Desoxicólico

No passado, a gordura submentoniana era tratada principalmente com procedimentos invasivos como lipoaspiração, lift do pescoço e excisão cirúrgica. A definição do queixo também se tornou popular em 2011 com aumento de 71% em comparação ao ano anterior, ultrapassando procedimentos como: Botox, cirurgia plástica no seio e lipoaspiração em geral³.

O tratamento da papada não deve ser avaliado como um processo isolado, mas como um conjunto de procedimentos de rejuvenescimento facial estético. A literatura demonstra que a restauração do volume do terço médio da face, melhora do contorno mandibular, melhoria da qualidade da pele e suspensão não cirúrgica da pele podem ajudar a melhorar a aparência geral do paciente⁹.

Assim, o tratamento isolado da gordura é indicado para indivíduos mais jovens, com pele adequada e integridade do tecido mole circundante, que não apresentarão flacidez da pele após diminuir a gordura subcutânea. A ptose mínima das estruturas circunvizinhas também é importante para não aumentar o aspecto envelhecido devido aos vazios que podem ser criados⁹. No caso daqueles pacientes que apresentam

uma significativa flacidez do tecido submentoniano é contraindicada a realização do tratamento¹.

O tempo de recuperação prolongado para tratamentos invasivos, o risco de irregularidade do contorno facial, o excesso de pele e infecções, faz com que outras opções não invasivas sejam desejadas. Embora haja avanços em cosméticos não invasivos, existem poucas opções com uma relativa escassez de evidência para refazer o contorno da gordura submentoniana de forma não cirúrgica².

Nesse contexto, os injetáveis lipolíticos (injeção de lipólise, mesoterapia ou lipodissolve) são abordagens alternativas minimamente invasivas para reduzir a gordura submentoniana acumulada. Entre eles está o ácido desoxicólico (ATX-101), um ácido biliar de ocorrência natural, produzido endogenamente no intestino humano e armazenado na vesícula biliar^{7,10-11}, que foi desenvolvido pela indústria farmacêutica sinteticamente e com estrutura química idêntica ao ácido endógeno¹⁰.

Naturalmente, ele tem função de emulsionar e solubilizar gorduras, auxiliando na sua decomposição e absorção pelo trato gastrointestinal. A maior parte do ácido desoxicólico endógeno é reabsorvido pelo intestino delgado e reciclado pela circulação êntero hepática enquanto uma fração menor é eliminada^{10,12}.

O ATX-101 foi foco de um extenso programa de desenvolvimento pré-clínico e clínico que envolveu mais de 2500 indivíduos em todo o mundo, dos quais, mais de 1600 foram tratados com ATX-101. Ensaios clínicos foram realizados isolando o desoxicolato de sódio e mostraram lise da membrana celular, morte celular significativa e ruptura de gordura em queratinócitos de células humana e suína. Além disso, os efeitos de citólise dos adipócitos observados com desoxicolato de sódio isolado foram comparados aos observados em formulações de fosfatidocolina/desoxicolato de sódio em uso clínico para redução de depósitos de gordura localizada⁴.

Procedimentos para Uso do Ácido Desoxicólico no Tratamento da Gordura Submentoniana

O conhecimento da anatomia é de extrema importância para evitar complicações como parestesia do nervo mandibular marginal, disfagia e ulcerações superficiais². A anatomia do terço inferior da face e da mandíbula é complexa, pois se encontra es-

truturas nobres, como a artéria e veia facial, além do nervo marginal da mandíbula. Estudos em cadáveres mostram que, posterior à artéria facial, o nervo mandibular marginal da mandíbula segue o ângulo mandibular em 52% dos casos, sendo encontrado aproximadamente 1.1 a 1.6cm abaixo da mandíbula em 32% e por cima da mandíbula em 16% dos casos. Anterior à artéria facial o nervo mandibular marginal está sempre acima da borda inferior da mandíbula⁹. Portanto, as técnicas de injeção do ácido desoxicólico devem ser realizadas por um profissional que tenha familiaridade com a anatomia facial e os pontos de referência, cuidados importantes para evitar resultados adversos durante o tratamento⁹.

Um estudo demonstrou que o ácido desoxicólico rompe fisicamente a membrana celular dos adipócitos causando morte celular, e que o tecido pobre em proteínas, como a gordura, é mais sensível aos efeitos citolíticos do ácido do que o tecido rico em proteína como pele e músculo¹².

Um trabalho que estudou a eficácia e segurança do ATX-101 a nível global relatou que o mecanismo de ação para redução da gordura submentoniana com o tratamento com ATX-101 leva a lise de adipócitos, a destruição direcionada das células de gorduras e redução da gordura localizada. Espera-se que após sua administração ocorra uma redução do número total de adipócitos na área de tratamento e uma resposta durável ao longo do tempo. Os autores mencionaram que a segurança e eficácia das aplicações dependem do uso correto do ATX-101 e recomendam que para reduzir o risco de complicações, podem ser realizadas no máximo seis sessões, com intervalo mínimo de um mês entre as sessões⁴.

Em um relato recente também foi recomendado que os pacientes podem receber até seis tratamentos de ATX-101 com um máximo de 10 ml por sessão. Os pacientes foram informados que o número típico de tratamentos varia de dois a quatro, com aproximadamente 6 semanas entre as sessões, havendo em cada visita acompanhamento visual e palpação. Evidências anedóticas sugeriram que os profissionais podem estender o intervalo de tratamento com base em observações, após 28 dias, permitindo, assim, a obtenção de melhora máxima do tratamento com ATX-101 e resolução completa da indução antes do retratamento³.

Outro estudo foi realizado com 100 pacientes de idade entre 18 e 80 anos, que buscavam melhora na convexidade/plenitude associada à gordura submen-

toniana. Os pacientes foram selecionados pelo grau de flacidez da pele, presença de infecção nas áreas que iriam ser injetadas o ATX-101, uso prévio de agente lipolítico injetável, se estavam usando anticoagulantes ou se estavam grávidas. Teve-se um cuidado especial em pacientes com alterações na anatomia ou pontos de referência, ou que tinham tecido cicatricial que podiam afetar a capacidade de administrar injeções de ATX-101 com segurança ou obter o resultado estético desejado. Em seguida, a área de tratamento foi marcada com caneta cirúrgica, e uma grade de injeção de 1 cm foi aplicada para marcar os locais de injeção. A agulha (calibre 32) foi colocada para evitar lesão do nervo mandibular marginal permitindo que o ácido desoxicólico fosse injetado dentro da área alvo de tratamento da gordura submentoniana. O ácido desoxicólico foi injetado por via subcutânea na área de gordura submentoniana usando uma dose ajustada por área de 2 mg/cm em uma sessão de tratamento único que compreendeu um máximo de 75 injeções: 0.2 mL por injeção (máximo, 15 mL), com espaçamento de 1 cm. Com base nos resultados, os pacientes podiam ser submetidos a um máximo de 6 sessões de tratamento único com pelo menos 1 mês de intervalo. O número de injeções por sessão dependia do paciente e da distribuição da gordura submentoniana. Os pesquisadores administraram bolsas de gelo, analgesia oral, anestésico local tópico e anestésico local injetável antes e após o tratamento, conforme necessário⁷.

O excesso de gordura submentoniana também foi analisado a partir de uma revisão retrospectiva com 167 pacientes tratados com ATX-101. Segundo os autores, as recomendações atuais de tamanho único para o uso de ATX-101 limitam o tratamento a uma área central. Por isso uma zona de segurança expandida foi descrita neste estudo, permitindo o tratamento individualizado e abrangente da gordura submentoniana com ATX-101 de acordo com a anatomia de cada paciente e os resultados desejados. A zona de segurança expandida foi desenvolvida para isolar os compartimentos de gordura distintos da área submentoniana e incluiu uma zona sem tratamento para evitar o nervo mandibular marginal. A extensão do tratamento com ATX-101 necessária em cada zona foi determinada pela avaliação do tecido adiposo subcutâneo. Conforme o estudo a zona de segurança na injeção do ATX-101 deve ser prolongada no paciente e é demarcada pela prega submentoniana anterior, osso hióide posterior e as bordas laterais da almofada SMF. Segundo

esse estudo o ácido desoxicólico normalmente é comercializado em uma caixa com quatro frascos para injetáveis descartáveis, cada um com 2 mL de solução de 10 mg/mL. A solução é aspirada para seringas de 1 mL usando uma agulha de grande calibre, e uma agulha de calibre 30 ou menor é usada para injetar 0.2 mL perpendicularmente no plano de gordura subcutânea, em cada um dos locais de injeção marcados. A grade de injeção de 1 cm fornecida com a embalagem ATX-101 foi aplicada na área de tratamento, evitando a região do nervo marginal mandibular. O ATX-101 (2 mg/cm²) foi administrado em injeções de 0.2 ml próximo às marcações de grade e perpendicular à superfície em uma profundidade de 6 a 10 mm usando uma agulha de 0.5 polegadas, calibre 32. Os autores relataram que para garantir que as injeções não sejam excessivamente altas, a gordura subcutânea foi comprimida entre dois dedos¹³.

As zonas de tratamento potenciais submentais seguras para tratamento com ATX-101 estão marcadas na figura abaixo como S1, S2, S3 e S4. As bordas da zona são definidas pela prega submentoniana (SmC), borda do entalhe da tireoide (TNB), vinco inferior do pescoço (INC), extensão inferior das comissuras orais (OC), extensão inferior do entalhe antegonial (AgN), borda anterior do músculo esternocleidomastóideo (ASCM), e borda inferior da zona de não tratamento (NTZ) (área hachurada em vermelho). A Tabela 1 reproduzida na sequência explica a Figura 1¹³.



Figura 1 - Zonas de tratamento potenciais submentais seguras para tratamento com ATX-101¹³.

Tabela 1 - Fronteiras das várias zonas de segurança expandidas para injeção de ATX-101¹³.

Fronteiras			
Zona	Superior	Inferior	Lateral
S1	Vinco submentoniano	Borda do entalhe da tireoide	Extensões inferiores de comissuras orais
S2	2.0 cm abaixo da borda inferior da mandíbula	Borda do entalhe da tireoide	Extensões inferiores de comissuras orais e incisura antegonial
S3	2.0 cm abaixo da borda inferior da mandíbula	Borda do entalhe da tireoide	Extensões inferiores de incisura antegonial e borda anterior do músculo esternocleidomastóide
S4	Borda do entalhe da tireoide	Vinco inferior do pescoço	Bordas anteriores do músculo esternocleidomastóide

O estudo em questão concluiu que o tratamento individualizado com ATX-101 além da região central do pescoço pode ocorrer sem aumento do risco de eventos adversos, desde que haja um pleno conhecimento da anatomia submentoniana e se faça uma análise individual e cuidadosa da gordura submentoniana em cada paciente submetido ao tratamento¹³.

Efeitos Adversos Locais Mais Comuns

Os efeitos adversos locais mais comuns no uso do ácido desoxicólico para o tratamento da gordura submentoniana são: edema, hematoma, dor, dormência, e endurecimento da região. Reações adversas menos frequentes, porém mais graves são: dano ao nervo marginal mandibular; disfagia, danos aos linfonodos; glândulas salivares e músculos; alopecia; ulceração e necrose¹⁰.

Na Tabela 2, apresentam-se os efeitos adversos mais comuns mencionados nos estudos analisados nesta revisão.

Tabela 2 - Efeitos adversos mais comuns no uso do ácido desoxicólico para o tratamento da gordura submentoniana.

Autores	Ano	Dose	N. de participantes	Efeitos/Incidência					
				Dor	Inchaço	Hematoma	Dormência	Eritema	Parestesia
Acher, Jere, Fatmann e Gary Morbell ¹	2016	2 mg ATX-101	121	80.2	66.1	53.1	51.2	37.2	
(Europeu - estudo 1)									
Acher, Jere, Fatmann e Gary Morbell ²	2016	2 mg ATX-101	122	87.7	54.9	54.9	52.5	42.6	
(Europeu - estudo 2)									
Acher, Jere, Fatmann e Gary Morbell ³	2016	2 mg ATX-101	256	65.4	37.4	70	66.9	17.9	12.8
(EUA/Canadá - BEFINE 1)									
Acher, Jere, Fatmann e Gary Morbell ⁴	2016	2 mg ATX-101	258	73.6	29.6	72.9	65.5	35.3	14.7
(EUA/Canadá - BEFINE 2)									
Zarbaian, Karavan e Greene Ebel ⁵	2019	2 mg ATX-101	90		97.5	52	80		1
Patel Kizil ⁶	2018	2 mg ATX-101	997	76.5	60.3	63.8	57.7		
Srinivasan ⁷		2 mg ATX-101	66		66	11			3
Farina, Cherubini, Figueiredo e Salim ⁸	2020	2 mg ATX-101		70	87	72	66		
Durican Patel ⁹	2016	2 mg ATX-101	121	80.2	65.5	53.7	51.2	37.2	
Dayan, Humphrey, Jones, Lizzul, Gross e Stauffer ¹⁰		2 mg ATX-101	515	88.5	33.2	71.5	66.2	26.6	13.8

A literatura também demonstrou efeitos raros após o uso do ácido desoxicólico para o tratamento da gordura submentoniana. Uma pesquisa mostrou que uma mulher de 44 anos desenvolveu celulite submentoniana e abscesso após a injeção do ácido desoxicólico. Foi realizada excisão cirúrgica seguida de drenagem e administração de antibiótico endovenoso para solucionar o caso¹⁸.

Outro relato de caso, dessa vez em uma mulher de 42 anos, mostrou a aplicação do ácido desoxicólico inadequado intra-vascular. A paciente queixou-se imediatamente de dor severa na gengiva, dor de dente, dor intensa na mandíbula e dor de cabeça ambas do lado direito. Foi aplicado hialuronidase com solução salina, prescrito prednisona, aspirina e foram feitas

compressas quentes no local da injeção. Tratamento com câmara hiperbárica é considerado uma alternativa em caso de desenvolvimento de ulceração subcutânea, além do uso de laser, heparina ou prostaglandinas¹¹.

A alopecia transitória foi relatada em um estudo realizado com 100 pacientes, sendo 39 homens e 61 mulheres, onde 8 pacientes apresentaram este evento adverso após a administração do ácido desoxicólico para o tratamento da gordura submentoniana. A alopecia foi monitorada entre as sessões do tratamento e todos os casos foram resolvidos em 6 semanas de tratamento¹⁹.

Vale destacar que o ATX-101 não é recomendado para o tratamento de gordura subcutânea além da região submentoniana, pois sua eficácia e segurança não foram estabelecidos em outras áreas do corpo. Além disso, o uso do ácido desoxicólico deve ser bem indicado, pois pode acarretar resultados esteticamente indesejáveis. Pacientes que apresentam bandas plásticas proeminentes ou flacidez cutânea excessiva, que previamente já tiveram algum tratamento na área, e que tem cicatrizes ou alterações anatômicas podem afetar a capacidade de administrar o medicamento com segurança ou alcançar o resultado desejado²⁰.

Pré e Pós-operatório

Para o tratamento da dor causada pelo tratamento com ATX-101, a literatura recomenda pré-tratamento com lidocaína (1% - 2%) contendo epinefrina ou injeções, usando agulhas afiadas em regiões aplicáveis selecionadas no espaço subcutâneo ou utilizando uma cânula através de um dos locais de injeção. Deve-se amarrar a lidocaína através da gordura subcutânea, o que ajuda a reduzir a dor imediatamente após a injeção de ATX-101. O pré-tratamento com paracetamol e/ou ibuprofeno uma hora antes do tratamento e a aplicação fria imediatamente antes e após as injeções também ajudam no controle da dor^{7,21}. As medidas de conforto do paciente incluem anestesia local (lidocaína mais epinefrina 10 minutos antes do tratamento), pós-injeção, gelo (por 48 horas após o tratamento) e analgesia pós-injeção (paracetamol)³.

DISCUSSÃO

O tratamento com o ATX-101 foi analisado em 2.602 pacientes identificados no total de estudos que utilizamos como parâmetros nesta revisão, o que mostrou a confiabilidade no uso do ácido desoxicólico como redutor minimamente invasivo da circunferência de gordura submentoniana dos pacientes estudados. Contudo, os estudos também esclareceram que para se ter resultados concretos, o manejo do produto deve ser realizado por profissionais qualificados de forma correta, respeitando as zonas de segurança de sua administração, e os possíveis efeitos adversos causados, além da resolução e intervenção correta deles. Existindo a necessidade de mais sessões de aplicação do ATX-101 em alguns pacientes, deve-se tomar o cuidado de levar em consideração como fator principal à idade do paciente e flacidez de pele na região a ser tratada.

CONCLUSÃO

O ácido desoxicólico é uma droga injetável de primeira classe para a redução da gordura submentoniana, que se apresenta de forma minimamente invasiva e eficaz, representando um método não cirúrgico inovador para tratar a gordura indesejada nesta área. O tratamento com ATX-101 no protocolo de injeções é uma alternativa segura, bem tolerada e minimamente invasiva para a redução da gordura submentoniana. Os pacientes provavelmente precisarão de mais de uma sessão para atingir o objetivo estético desejado, no entanto, uma melhora significativa foi observada em muitos pacientes após um único tratamento. O número de sessões será influenciado por vários fatores, incluindo o consenso do paciente e seu grau de satisfação. Os principais efeitos adversos do ATX 101 são leves e transitórios e geralmente localizados no local da injeção (dor, inchaço, edema e hematomas). É mais provável que apareçam nas primeiras sessões de tratamento e diminuem nas sessões seguintes. Portanto, para minimizar o percentual de efeitos adversos, uma boa seleção de pacientes, bom desempenho da técnica e a administração de dose adequada são importantes.

REFERÊNCIAS

1. Shamban AT. Noninvasive submental fat compartment treatment. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(12 Suppl):e1155.
2. Georgesen C, Lipner SR. The development, evidence, and current use of ATX-101 for the treatment of submental fat. *J Cosmet Dermatol*. 2017;16(2):174-9.
3. Liu M, Chesnut C, Lask G. Overview of Kybella (deoxycholic acid injection) as a fat resorption product for submental fat. *Facial Plast Surg*. 2019;35(3):274-7.
4. Ascher B, Fellmann J, Monheit G. ATX-101 (deoxycholic acid injection) for reduction of submental fat. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2016;9(9):1131-43.
5. Bhojwani A. Addressing the “double chin”: trends in submental contouring. *J Cosmet Dermatol*. 2016;1(1):3-4.
6. Ibáñez-Vicente C, Carrato-Gomez M, Meccariello L, Ripani U, Bisaccia M. Current status of localized submental fat treatment with sodium deoxicolate (ATX-101). *Med Glas (Zenica)*. 2021;18(1):148-52.
7. Dover JS, Shridharani SM, Bloom JD, Somogyi C, Gallagher CJ. Reduction of submental fat continues beyond 28 days after atx-101 treatment: results from a post hoc analysis. *Dermatol Surg*. 2018;44(11):1477-9.
8. Dunican KC, Patel DK. Deoxycholic acid (ATX-101) for reduction of submental fat. *Ann Pharmacother*. 2016;50(10):855-61.
9. Shridharani SM. Novel surface anatomic landmarks of the jowl to guide treatment with ATX-1. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(10):e2459.
10. Farina GA, Cherubini K, Figueiredo MAZ, Salum FG. Deoxycholic acid in the submental fat reduction: a review of properties, adverse effects, and complications. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(10):2497-504.
11. Lindgren AL, Welsh KM. Inadvertent intra-arterial injection of deoxycholic acid: a case report and proposed protocol for treatment. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(7):1614-8.
12. Dayan SH, Humphrey S, Jones DH, Lizzul PF, Gross TM, Stauffer k, et al. Overview of ATX-101 (deoxycholic acid injection): a nonsurgical approach for reduction of submental fat. *Dermatol Surg*. 2016;42(Suppl 1):S263-70.
13. Shridharani SM, Chandawarkar A A. Novel expanded safe zone for reduction of submental fullness with atx-101 injection. *Plast Reconstr Surg*. 2019;144(6):995e-1001e.
14. Zarbafian M, Karavan M, Greene R, Fabi SG. Efficacy and safety of ATX-101 as a treatment for submental fullness: a retrospective analysis of two aesthe-

- tic practices. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19(6):1328-32.
15. Patel S, Kridel R. Current trends in management of submental liposis: a pooled analysis and survey. *JAMA Facial Plast Surg.* 2018;20(3):202-6.
 16. Shridharani SM. Improvement in jowl fat following atx-101 treatment: results from a single-site study. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(4):929-35.
 17. Dayan SH, Schlessinger J, Beer K, Donofrio LM, Jones DH, Humphrey S, et al. Efficacy and safety of ATX-101 by treatment session: pooled analysis of data from the phase 3 refine trials. *Aesthet Surg J.* 2018;38(9):998-1010.
 18. Pham CT, Lee A, Sung CT, Choi F, Juhasz M, Me-sinkovska NA. Adverse events of injectable deoxycholic acid. *Dermatol Surg.* 2020;46(7):942-9.
 19. Shridharani SM. Early experience in 100 consecutive patients with injection adipocytolysis for neck contouring with ATX-101 (deoxycholic acid). *Dermatol Surg.* 2017;43(7):950-8.
 20. Deeks ED. Deoxycholic acid: a review in submental fat contouring. *Am J Clin Dermatol.* 2016;17(6):701-7.
 21. Fagien S, Mcchesney, P, Subramanian, M, Jones DH. Prevention and management of injection-related adverse effects in facial aesthetics: considerations for ATX-101 (deoxycholic acid injection) treatment. *Dermatol Surg.* 2016;42 (Suppl 1):S300-4.