



# VASCULITE CUTÂNEA COMO COMPLICAÇÃO APÓS APLICAÇÃO DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO, ÁCIDO HIALURÔNICO E ULTRASSOM MICROFOCADO - RELATO DE CASO

Luciana Costa Correia, MD<sup>1,A</sup>, Márcia de Oliveira Ferreira, MD<sup>1</sup>,  
Raquel Guimarães Azevedo Bernardo, MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Magacho De Ensino Em Saúde, Brasil

## RESUMO

O processo de envelhecimento da pele envolve os efeitos dinâmicos e cumulativos do tempo na pele, tecidos moles e componentes estruturais, incluindo ossos, músculos, tecido adiposo e ligamentos. O processo intrínseco de envelhecimento é uma condição fisiológica inevitável, cronológica e geneticamente determinada. Assim, como manifestação e consequência do envelhecimento na pele surgem ressecamento, rugas e sulcos, flacidez, alterações pigmentares cutâneas, telangiectasias, alterações no contorno e proporções das estruturas faciais. Atualmente existem diversas opções terapêuticas disponíveis contra o envelhecimento cutâneo, como o uso de biomateriais e diversas tecnologias. É importante levar em consideração que não existe a melhor técnica ou a mais indicada para determinado grau de envelhecimento, mas sim, aquela que melhor se enquadra às necessidades do paciente. A maior parte dos pacientes apresentam várias características do envelhecimento que precisam ser tratadas, como melhora da qualidade da pele, flacidez, preenchimento de rugas e sulcos, sendo muitas vezes necessário a associação de várias técnicas disponíveis, para alcançar melhores resultados e atender às expectativas do paciente. Este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de caso clínico de uma paciente de 39 anos, que apresentou um episódio de vasculite de pequenos vasos em membros inferiores, após a realização, de forma simultânea, de ultrassom microfocado para emagrecimento facial em terço inferior da face e aplicação de hidroxiapatita de cálcio e ácido hialurônico em região cervical. E tem por finalidade, alertar quanto aos possíveis riscos de eventos adversos raros, relacionados a tratamentos estéticos combinados simultâneos.

**Palavras-chave:** Hidroxiapatita de cálcio, bioestimulador de colágeno, ácido hialurônico, ultrassom microfocado, complicações pós procedimentos estéticos, preenchimento com biomateriais, vasculite, vasculite de hipersensibilidade, vasculite cutânea, vasculite leucocitoclástica, biomateriais, hipersensibilidade imediata e tardia, efeitos adversos de biomateriais, efeitos adversos de preenchedores.

## RESUMO

The skin aging process involves the dynamic and cumulative effects of time on the skin, soft tissues and structural components, including bones, muscles, adipose tissue and ligaments. The intrinsic aging process is an inevitable physiological condition, chronologically and genetically determined. Thus, as a manifestation and consequence of skin aging, dryness, wrinkles and

<sup>A</sup>Autor correspondente: Luciana Costa Correia - E-mail [lucicostacorreia@gmail.com](mailto:lucicostacorreia@gmail.com)

furrows, sagging, skin pigmentation changes, telangiectasias, changes in the contour and proportions of facial structures appear. There are currently several therapeutic options available to combat skin aging, such as the use of biomaterials and various technologies. It is important to bear in mind that there is no best or most suitable technique for a given degree of aging, but rather the one that best suits the patient's needs. Most patients have several characteristics of aging that need to be treated, such as improved skin quality, sagging, and filling in wrinkles and grooves. It is often necessary to combine several available techniques to achieve better results and meet the patient's expectations. This study aims to present a clinical case report of a 39-year-old patient who presented an episode of small vessel vasculitis in the lower limbs after simultaneously performing microfocused ultrasound for facial slimming in the lower third of the face and application of calcium hydroxyapatite and hyaluronic acid in the cervical region. And it aims to warn about the possible risks of rare adverse events related to simultaneous combined aesthetic treatments.

**Keywords:** Calcium hydroxyapatite, collagen biostimulator, hyaluronic acid, microfocused ultrasound, complications after aesthetic procedures, filling with biomaterials, vasculitis, hypersensitivity vasculitis, cutaneous vasculitis, leukocytoclastic vasculitis, biomaterials, immediate and delayed hypersensitivity, adverse effects of biomaterials, adverse effects of fillers.

## INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento da pele envolve os efeitos dinâmicos e cumulativos do tempo na pele, tecidos moles e componentes estruturais, incluindo ossos, músculos, tecido adiposo e ligamentos. O processo intrínseco de envelhecimento é uma condição fisiológica inevitável, cronológica e geneticamente determinada. Assim, como manifestação e consequência do envelhecimento na pele surgem ressecamento, rugas e sulcos, flacidez, alterações pigmentares cutâneas, telangiectasias, alterações no contorno e proporções das estruturas faciais<sup>1</sup>.

Atualmente existem diversas opções terapêuticas disponíveis contra o envelhecimento cutâneo, como o uso de biomateriais e diversas tecnologias.

É importante levar em consideração que não existe a melhor técnica ou a mais indicada para determinado grau de envelhecimento, mas sim, aquela que melhor se enquadra às necessidades do paciente. A maior parte dos pacientes apresenta várias características do envelhecimento que precisam ser tratadas, como melhora da qualidade da pele, flacidez, preenchimento de rugas e sulcos, sendo muitas vezes necessário a associação de várias técnicas disponíveis, para alcançar melhores resultados e atender às expectativas do paciente.

Os biomateriais são substâncias derivadas ou produzidas por organismos vivos, ou ainda, provenientes de material sintético que interagem com o sistema biológico do receptor com diferentes objetivos, como sustentar e até mesmo substituir tecido<sup>2</sup>. Os implantes injetáveis mais utilizados são o ácido hialurônico, hidroxiapatita de cálcio, ácido poli-L-láctico, polimetilmetacrilato e policaprolactona. Tecnicamente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), nomeia os biomateriais como “solução para preenchimento intradérmico”, “implantes absorvíveis” e “implantes faciais”.<sup>3</sup>

Embora não sejam frequentes, é possível o surgimento de reações adversas com o uso de qualquer biomaterial. A maioria das reações adversas costuma ser leve, transitória, reversível e não específica, geralmente relacionada ao procedimento e

a resposta inflamatória de curto prazo evocada pelo implante. Entretanto, é reconhecido pela comunidade científica que as reações adversas podem também estar relacionadas à resposta imune do hospedeiro.<sup>2</sup>

A Hidroxiapatita de cálcio (CaHA) é um implante injetável, alogênico, biocompatível e biodegradável que estimula o aumento da produção de colágeno e elastina na região injetada, com melhora da flacidez e firmeza da pele (em áreas da face, abdômen, coxas, braços, mãos, pescoço, etc.). O colágeno e elastina são componentes da matriz extracelular que conferem importantes propriedades biomecânicas à pele. O resultado é uma restauração e volumização de longa duração, com melhora da flacidez e firmeza da pele nas áreas injetadas pela bioestimulação de colágeno, embora não de forma permanente. No caso da CaHA, os eventos adversos mais comuns são edema, eritema, equimose, dor e prurido, que estão associados à injeção por agulha, esses eventos costumam ser leves, de curta duração e resolvidos sem sequelas clínicas. Eventos mais raros possíveis incluem a formação de nódulos, reação alérgica, embolização, erosão, extrusão, granuloma, hematoma, infecção, necrose.<sup>4</sup>

OAH (ácido hialurônico) utilizado esteticamente é um biomaterial reticulado de origem não animal, destinado ao tratamento, por preenchimento, de depressões cutâneas superficiais, tais como linhas finas e para melhoria dos atributos de qualidade da pele, tais como a hidratação e a elasticidade. Em relação ao AH, os eventos adversos incluem: reações inflamatórias, hematomas, nódulos no local de aplicação, coloração ou descoloração no local de aplicação (efeito Tyndall). Efeitos adversos raros, porém graves, associados à injeção intravascular de preenchedores cutâneos incluem lesões temporárias ou permanentes da visão, cegueira, isquemia ou hemorragia cerebral, resultando em acidente vascular cerebral, necrose da pele e danos nas estruturas subjacentes. Também foram relatados abscessos, granuloma e hipersensibilidade imediata ou tardia após injeções de AH.<sup>5</sup>

O ultrassom microfocado é uma tecnologia que estimula a produção de colágeno e a contração das fibras musculares e tecido adiposo, usado para tratar a flacidez facial, cervical e corporal. As

ondas de ultrassom atingem as camadas mais profundas da pele, convertendo-se em energia térmica que aquece a região tratada a uma temperatura superior a 60°C promovendo a formação de micropontos de coagulação, desnaturando o colágeno e induzindo a neocolagênese. O organismo reage a essas microlesões produzindo colágeno, elastina e ácido hialurônico. O colágeno é a proteína principal na derme, nos septos de gordura e no SMAS, quando o colágeno é aquecido torna-se desnaturado, resultando num encurtamento das fibras de colágeno e induzindo a neocolagênese.<sup>1</sup>

A vasculite de hipersensibilidade ou leucocitoclástica é uma patologia inflamatória, que acomete vasos de pequeno calibre, geralmente as vênulas <sup>6</sup>. Na maioria dos casos, a etiologia é idiopática, porém, em alguns casos, pode ocorrer de forma secundária ao uso de medicações, infecções, neoplasias, distúrbios linfoproliferativos e doenças inflamatórias. O acometimento é geralmente restrito a região cutânea, porém pode haver envolvimento sistêmico em torno de 50% dos casos. A fisiopatologia está associada à deposição de imunocomplexos. É uma condição de difícil diagnóstico. Para fazer o diagnóstico de vasculite por hipersensibilidade, o Colégio Americano de Reumatologia definiu os seguintes critérios: a idade do paciente ser superior a 16 anos no surgimento da doença; uso de medicamento e sua correlação com o início da doença; púrpura palpável, exantema maculopapular; e estudo histopatológico englobando a avaliação da arteríola e da vênula, o que mostra a presença de granulócitos peri ou extravascular. A presença de três dos cinco itens citados apresenta uma especificidade de 83,9% e sensibilidade de 71%.<sup>7</sup> A apresentação histopatológica mostra fragmentação de núcleos de neutrófilos, edema de células endoteliais, extravasamento de hemácias e necrose fibrinóide.

Este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de caso clínico de uma paciente de 39 anos, que apresentou um episódio de vasculite em membros inferiores, após a realização, de forma simultânea, de ultrassom microfocado em terço inferior da face e aplicação de hidroxiapatita de cálcio (CaHA) e ácido hialurônico (AH) em região cervical. E tem por finalidade, alertar quanto aos possíveis riscos de eventos adversos raros, relacionados a tratamentos estéticos combinados simultâneos.

## RELATO DE CASO

Paciente de 39 anos, feminino, previamente hígida, procurou o consultório de dermatologia com queixa de flacidez e linhas finas no pescoço e desejo de afinamento facial. Foi proposto o tratamento com ultrassom microfocado em terço inferior da face para afinamento facial, estímulo de colágeno e melhora da flacidez. Além da aplicação de ácido hialurônico associado a aplicação de bioestimulador de colágeno para tratamento de flacidez e linhas finas na região do pescoço. Os procedimentos foram realizados no mesmo dia, sem intercorrências. Cerca de 24 horas após a realização dos procedimentos, a paciente iniciou quadro de púrpura palpável em região posterior dos membros inferiores, associado a parestesia e sensação de peso, sugerindo um quadro de vasculite.



**Figura 1** – região cervical, pós procedimento imediato, com presença de discreto eritema no local da injeção.



**Figura 2** – lesão à distância com surgimento de púrpura palpável em posterior de MMII, 24h pós procedimento.

Foi iniciado corticoterapia com prednisona 60mg/dia, evoluindo com regressão das lesões em membros inferiores após o 10º dia da corticoterapia, sendo iniciado o desmame da medicação. Porém ao iniciar desmame a paciente começou a apresentar lesões exantemáticas puntiformes disseminadas pelo corpo, sendo necessário a manutenção de corticoterapia em altas doses e início de medicação imunossupressora (aztioprina 50mg/dia) para controle das lesões. O processo de vasculite perdurou por 4 meses após o procedimento, até a remissão total das lesões.



**Figura 3** – 10º dia em uso de prednisona 60mg/dia.



**Imagem 4** – hematoma local 8º dia pós procedimento.

A história pregressa da paciente revelou episódio semelhante de vasculite há 11 anos atrás, onde também foram investigadas as causas para o quadro apresentado, porém nada foi constatado como agente causal. Somente o relato da paciente de ter sido imunizada para influenza A, cerca de 2 semanas antes das manifestações clínicas no referido período, sendo o caso na época encerrado como uma vasculite idiopática.

Os exames complementares não demonstraram anormalidades: hemoglobina 14,6g/dL, hematócrito 43,9%, leucócitos 11.700 (bastões 0%, segmentados 58%, eosinófilos 1%, basófilos 0%, linfócitos 37%, monócitos 4%), plaquetas 319.000/mm<sup>3</sup>, TS 1m15s, TC 6m00s, TAP 12,2s, TTPa 29,8s, PCR 5mg/L, VHS 11mm/h, uréia 40mg/dL, creatinina 0,9mg/dL, desidrogenase láctica 234 U/L, glicose 90mg/dL, Complemento C4 24mg/dL, Complemento C3 127mg/dL, c-Anca e p-Anca não reagentes, cardiolipina IgM e IgG não reagente, anticoagulante lúpico ausente. As sorologias resultaram negativas: HbsAg, Anti HCV, HIV 1 e 2, FAN, Anti Ro/SS, Anti LA/SSB, Anti DNA dupla hélice, Fator Reumatóide, todos não reagentes ou negativos. As tomografias do tórax e do abdome não detectaram anormalidades.

A biópsia foi realizada tardiamente, cerca de 3 meses após o início do quadro, e não foi conclusiva. Demonstrando uma dermatite perivasculare, com infiltrado inflamatório mononuclear, predominantemente linfóide, perivasculare. A pesquisa de fungos (PAS) foi negativa. A biópsia deve ser realizada na fase inicial do processo, já que lesões antigas podem não apresentar a leucocitoclasia, podendo haver predomínio de linfócitos ao redor dos vasos sanguíneos.

Devido as características clínicas compatíveis com vasculite cutânea e a relação temporal com a aplicação dos biomateriais mencionados (AH e CaHA), o caso apresentado é altamente sugestivo de vasculite cutânea de pequenos vasos induzida pelos biomateriais, uma vez que ambas as substâncias são capazes de induzir uma resposta imune no hospedeiro.

## DISCUSSÃO

O uso de combinação de técnicas para atingir os diversos níveis de envelhecimento é uma tendência nos dias de hoje, uma

vez que para conseguir atingir melhores resultados é necessário o tratamento desde estruturas como osso, músculo, SMAS, coxins adiposos, além de qualidade de pele, rugas, sulcos, flacidez <sup>1</sup>. No caso apresentado neste trabalho, para atender às queixas da paciente foi utilizado uma combinação de tratamentos por tecnologia (ultrassom microfocado) e a aplicação de biomateriais (hidroxiapatita de cálcio e ácido hialurônico).

Embora não seja frequente, é possível o surgimento de reações adversas com o uso de qualquer biomaterial. A maioria das reações adversas costuma ser leve, transitória, reversível e não específica, geralmente relacionada ao procedimento e a resposta inflamatória de curto prazo evocada pelo implante. Entretanto, é reconhecido pela comunidade científica que as reações adversas podem também estar relacionadas à resposta imune do hospedeiro. Essa resposta imune do hospedeiro frente ao implante pode ser em razão da própria imunogenicidade, ou da capacidade de o biomaterial atuar como superantígeno e iniciar diretamente resposta imune e da presença de DNAs contaminantes nos implantes injetáveis que, por meio dos receptores Toll-like (TLR), podem estabelecer a transição do estado de infecção para o de hipersensibilidade e induzir a produção de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina 12 e fator de necrose tumoral, que potencialmente são capazes de desencadear exacerbação da inflamação.<sup>2</sup>

No caso da CaHa, os eventos adversos mais comuns são edema, eritema, equimose, dor e prurido, que estão associados à injeção por agulha, esses eventos costumam ser leves, de curta duração e resolvidos sem sequelas clínicas. Eventos mais raros possíveis incluem a formação de nódulos, reação alérgica, embolização, erosão, extrusão, granuloma, hematoma, infecção, necrose.<sup>4</sup>

Em relação ao AH, os eventos adversos incluem: reações inflamatórias, hematomas, nódulos no local de aplicação, coloração ou descoloração no local de aplicação (efeito Tyndall). Efeitos adversos raros, porém graves, associados à injeção intravascular de preenchedores cutâneos incluem lesões temporárias ou permanentes da visão, cegueira, isquemia ou hemorragia cerebral, resultando em acidente vascular cerebral, necrose da pele e danos nas estruturas subjacentes. Também foram relatados abscessos, granuloma e hipersensibilidade imediata ou tardia após injeções de AH.<sup>5</sup>

A vasculite de hipersensibilidade ou vasculite leucocitoclástica, caracteriza-se pelo acometimento de pequenos vasos, sendo mais comum em vênulas. A patogênese da doença envolve a deposição de imunocomplexos, geralmente envolvendo imunoglobulinas IgG e IgM, que geram a ativação da cascata do complemento, como produção de fatores quimiotáticos para leucócitos (como C5) e a expressão de moléculas de adesão. Quanto à etiologia, essa afecção pode ser idiopática ou estar relacionada ao uso de medicamentos, infecções e neoplasias, podendo ser também uma manifestação de algumas colagenoses, ou classificada como idiopática se a causa não for encontrada. Apresenta-se clinicamente através de púrpura palpável nas fases iniciais, podendo apresentar várias formas de lesões, de acordo

com a evolução da doença. O diagnóstico pode ser confirmado pelo exame histopatológico, no qual se pode observar infiltrado inflamatório com fragmentação de neutrófilos localizados na parede vascular (leucocitoclasia), além de presença de necrose fibrinóide.<sup>6</sup>

Para fazer o diagnóstico de vasculite por hipersensibilidade, o Colégio Americano de Reumatologia definiu os seguintes critérios: 1) idade do paciente ser superior a 16 anos no surgimento da doença; 2) uso de medicamento e sua correlação com o início da doença; 3) púrpura palpável, 4) exantema maculopapular; e 5) estudo histopatológico englobando a avaliação da arteriola e da vênula, o que mostra a presença de granulócitos peri ou extravascular. A presença de três dos cinco itens citados apresenta uma especificidade de 83,9% e sensibilidade de 71%.<sup>7</sup>

Neste caso clínico a paciente apresentou eventos adversos comuns ao uso de biomateriais, como eritema e hematoma no local de injeção. Associado a um evento muito raro, ainda não descrito na literatura, uma vasculite de hipersensibilidade à distância do local de aplicação.

Devido a dificuldade diagnóstica e a realização tardia da biópsia, perdeu-se o padrão-ouro para diagnóstico, uma vez que o resultado da biópsia foi inconclusivo, demonstrando uma dermatite perivascular, com infiltrado inflamatório mononuclear, predominantemente linfóide, perivascular. A biópsia deve ser realizada na fase inicial do processo, já que lesões antigas podem não apresentar a leucocitoclasia, podendo haver predomínio de linfócitos ao redor dos vasos sanguíneos. Pelos critérios do Colégio Americano de Reumatologia, a paciente apresentava 4 dos 5 critérios, mostrando uma elevada especificidade e sensibilidade diagnóstica. Os exames complementares não mostraram anormalidades. A função renal, função hepática, prova de atividade inflamatória (proteína C reativa) e os níveis de complemento (C3 e C4) estavam dentro da normalidade. A pesquisa de anticoagulante lúpico, FAN, ANCA, anti cardiolipina, assim como as sorologias para hepatite B e C, HIV, foram negativas. As tomografias do tórax e do abdome não detectaram anormalidades. Dessa forma excluindo acometimento sistêmico e outras causas para a vasculite.

Diante das características clínicas apresentadas pela paciente, compatíveis com uma vasculite cutânea; pela relação temporal com a aplicação dos biomateriais mencionados (AH e CaHA) e o surgimento das lesões; além da exclusão de outras etiologias para o quadro apresentado, nos permite concluir que o quadro se trata de uma vasculite cutânea de pequenos vasos induzida pelos biomateriais, uma vez que ambas as substâncias são capazes de induzir uma resposta imune no hospedeiro. A combinação das técnicas mencionadas, de forma simultânea pode ter desencadeado uma resposta imunológica e inflamatória exacerbada, o que pode ter influenciado no surgimento da vasculite à distância do local do procedimento.

## CONCLUSÃO

Apesar de atualmente a combinação de técnicas para tratar

os diversos níveis de envelhecimento seja uma tendência na dermatologia, é importante levar em consideração os riscos inerentes às técnicas utilizadas, e o potencial dessa associação em aumentar a frequência de efeitos adversos nos tratamentos estéticos, bem como a possibilidade do surgimento de eventos adversos raros, como no caso clínico apresentado. Vale ressaltar a importância de uma boa anamnese prévia a qualquer procedimento estético, atentando para os antecedentes patológicos, medicações em uso, visando sempre minimizar a ocorrência de possíveis efeitos adversos indesejáveis.

## REFERÊNCIAS

1. Kede, M. P. V.; Savatovich, O. - Dermatologia Estética, 4ª edição, Rio de Janeiro, Atheneu, 2021
2. Anais Brasileiros de Dermatologia 2025;100(1):87---103
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. [Internet] [cited 2023 Nov 28]. Available from: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/saude/q/?nomeTecnico=Solucao%20para%20Preenchimento%20Intradermico>.
4. <https://www.4bio.com.br/wp-content/uploads/2024/08/RADIESSE-Duo-3.0cc-e-1.5cc-IFU.pdf>
5. [https://media.allergan.com/actavis/actavis/media/general/73402ED13\\_Volite%20DFU\\_ANZ\\_approved.pdf](https://media.allergan.com/actavis/actavis/media/general/73402ED13_Volite%20DFU_ANZ_approved.pdf)
6. <http://www.jvb.periodikos.com.br/article/5df133320e88253f7db5f734/pdf/jvb-3-4-392.pdf>
7. Hunder GG, Arend DA, Bloch DA, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of vasculitis. *Arth Rheum* 1990;33:1065-136.

### Declaração de Consentimento:

O consentimento informado por escrito foi obtido da paciente para que os detalhes do caso e as imagens associadas fossem publicadas.