

Artigo científico

**Necrose tecidual associada a preenchimentos faciais com ácido hialurônico**

Tissue necrosis associated with facial fillers with hyaluronic acid

Necrosis tisular asociada a los rellenos faciales con ácido hialurónico

Thais Gabrielle Pereira de Freitas<sup>1</sup>, Paulo Francivânio Meneses Quirino<sup>2</sup>, Roberto da Rocha Alves Filho<sup>3</sup>, Eurípedes Dutra dos Anjos<sup>4</sup>, Janiely dos Santos de Oliveira<sup>5</sup>, Kyara Dayse de Sousa Pires<sup>6</sup>, Ricardo Erton de Melo Pereira da Silva<sup>7</sup> e Rodolfo de Abreu Carolino<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0009-0007-6749-338X.

E-mail: [thaisgabriellep@gmail.com](mailto:thaisgabriellep@gmail.com);

<sup>2</sup>Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Patos, Patos, Paraíba. ORCID: 0009-0000-1056-860X. E-mail:

[paulomeneses20@gmail.com](mailto:paulomeneses20@gmail.com);

<sup>3</sup>Graduando em odontologia pelo Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0009-0006-8180-8280. E-

mail: [rdafilho890@gmail.com](mailto:rdafilho890@gmail.com);

<sup>4</sup>Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau, Caruaru, Pernambuco. ORCID: 0009-0007-

0383-3509. E-mail: [euripedes.dutra@advdf.com.br](mailto:euripedes.dutra@advdf.com.br);

<sup>5</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0000-0002-4751-2404. E-mail:

[janiellysan@unifsm.edu.br](mailto:janiellysan@unifsm.edu.br);

<sup>6</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0000-0002-9239-8508. E-mail:

[kyaraodonto@gmail.com](mailto:kyaraodonto@gmail.com);

<sup>7</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0000-0002-7962-024X. E-mail:

[ricardoerton@gmail.com](mailto:ricardoerton@gmail.com);

<sup>8</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. ORCID: 0000-0002-7962-024X. E-mail:

[rodolfoorg@yahoo.com.br](mailto:rodolfoorg@yahoo.com.br).

**RESUMO** — Introdução: Diante de uma atualidade onde as pessoas estão a procurar cada vez mais por procedimentos estéticos, onde possam se sentir melhor aumentando sua autoestima, vemos um certo grau de possibilidades de possíveis complicações, como a necrose tecidual. Sabemos que para um bom procedimento se deve ter uma série de preparações, como sua anamnese, protocolos e estudo do procedimento, assim fazendo o possível para evitar complicações. Não é novidade casos que dão errado e levam até uma necrose; devido a essa situação, faz-se necessário uma busca de conhecimentos quando ambos se relacionam. Objetivo: Discutir a ocorrência de necrose tecidual diante do preenchimento com ácido hialurônico através de uma revisão integrativa da literatura. Metodologia: Serão selecionados estudos relevantes e pertinentes ao tema proposto: Necrose tecidual associada a preenchimentos faciais com ácido hialurônico: Uma revisão de literatura. A pesquisa será feita utilizando descritores “Necrose”, “Ácido Hialurônico”, “Preenchimentos” em português e “Necrosis”, “Hyaluronic Acid”, “Fill” em inglês realizada em plataformas de dados SCIELO, PUBMED e LILACS. Serão selecionados estudos publicados entre 2019 a 2024 que avaliem a relação entre o preenchimento com ácido hialurônico e o desenvolvimento da necrose tecidual. Resultados: A compressão vascular induzida pelo preenchedor gera lesões limitadas, já quando acontece a injeção intravascular acidental, afeta as áreas mais amplas, dentre elas o tecido adjacente. Regiões como glabella, fronte, nariz, sulco nasolabial e temporais possuem um potencial de risco mais elevado, devido à proximidade da artéria oftálmica.

**Palavras-chave:** Necrose; Ácido hialurônico; Preenchimentos.

**ABSTRACT** — Introduction: Given the current situation where people are seeking more and more aesthetic procedures, where they can feel better by increasing their self-esteem, we see a certain degree of possibility of possible complications, such as tissue necrosis. We know that for a good procedure you must have a series of preparations, such as your anamnesis, protocols and study of the procedure, as well as doing everything possible to avoid complications. There are no cases in which the error occurred and a necrose occurred; Due to this situation, a search for knowledge is necessary when both are related. Objective: Discuss the occurrence of tecidual necrosis before pretreatment with hyaluronic acid through an integrative review of the literature. Methodology: Relevant and pertinent studies will be selected for the proposed topic: Tecidual necrosis associated with facial preenenchimentos with hyaluronic acid: A literature review. The research will be carried out using the descriptors “Necrose”, “Acido Hialurônico”, “Preenchimentos” in Portuguese and “Necrosis”, “Hyaluronic Acid”, “Fill” in English carried out on data platforms SCIELO, PUBMED and LILACS. Studies published between 2019 and 2024 will be selected to validate Relation between the preenenchimento with hyaluronic acid and the development of tissue necrosis. Results: The vascular compression induced by preenchedor is limited, since when it occurs



with intravascular accidental injection, it affects the larger areas, between them or adjacent tissue. nose, nasolabial sulcus and temporais possuema higher risk potential, due to the proximity of the ophthalmic artery.

**Keywords:** Necrosis; Hyaluronic acid; Fillers.

**RESUMEN** — Introducción: Dada la situación actual, donde las personas buscan cada vez más procedimientos estéticos para sentirse mejor y aumentar su autoestima, existe la posibilidad de complicaciones, como la necrosis tisular. Sabemos que para un buen procedimiento es necesario realizar una serie de preparativos, como la anamnesis, los protocolos y el estudio del procedimiento, así como hacer todo lo posible para evitar complicaciones. No existen casos en los que se haya producido un error y una necrosis; debido a esta situación, es necesario investigar cuando ambos están relacionados. Objetivo: Analizar la ocurrencia de necrosis tisular antes del pretratamiento con ácido hialurónico mediante una revisión integrativa de la literatura. Metodología: Se seleccionarán estudios relevantes y pertinentes para el tema propuesto: Necrosis tisular asociada a preenquimia facial con ácido hialurónico: Una revisión de la literatura. La investigación se realizará utilizando los descriptores “Necrose”, “Acido Hialurônico”, “Preenchimentos” en portugués y “Necrosis”, “Hyaluronic Acid”, “Fill” en inglés, realizados en las plataformas de datos SCIELO, PUBMED y LILACS. Se seleccionarán estudios publicados entre 2019 y 2024 para validar la relación entre el preenchimento con ácido hialurónico y el desarrollo de necrosis tisular. Resultados: La compresión vascular inducida por el preenchimento es limitada, ya que cuando se produce con inyección intravascular de ácido hialurónico, afecta áreas más extensas, entre ellas o tejido adyacente. La nariz, el surco nasolabial y la arteria temporal presentan un mayor riesgo potencial debido a la proximidad de la arteria oftálmica.

**Palabras clave:** Necrosis; Ácido hialurónico; Rellenos.

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O composto ácido hialurônico consegue alcançar um importante espaço nas condições fisiológicas e patológicas no ser humano. Foi visto que o mesmo é associado à reparação e remodelação na pele e em cicatrizes, por conta de seu potencial em provocar inflamação onde é aplicado e por induzir fibroblastos a produzir elastina e colágeno (Abatangelo, et al., 2020).

O preenchimento e harmonização facial são os procedimentos em que mais se usa o Ácido Hialurônico, o mesmo é considerado o mais seguro e confiável, assim se tornou um dos mais procurados dentro da estética. Um procedimento que possui boas propriedades, mas não deixa de apresentar riscos, pode haver complicações durante o procedimento como eritema ou equimose (Tang, et al., 2020).

Na cosmetologia, um dos principais ativos mais estudado, devido a sua ação em distintas áreas, sua contribuição para produção de diversos cosméticos e sua eficiência é o Ácido Hialurônico. Sendo utilizado principalmente em produtos com finalidade antienvhecimento; conseguimos observar a sua facilidade em absorverativos o relacionando junto ao cosmético, ajuda na proteção UV, e por ser hidrofílico possui ação regenerativa em feridas (Juncan, et al., 2021).

Portanto, considerando os casos em que o preenchimento com Ácido Hialurônico resultou em complicações, torna-se importante realizar um aprofundado estudo sobre essa substância.

Neste contexto, o trabalho visa investigar, a necrose tecidual associada ao uso de Ácido Hialurônico, como suas causas, mecanismos e as consequências da necrose tecidual induzida por esse ácido, com a intenção de contribuir para a compreensão dos fatores que influenciam para essa complicação é identificar estratégias para minimizar seus riscos.

Assim, o objetivo do trabalho é discutir a ocorrência de necrose tecidual diante do preenchimento com

ácido hialurônico através de uma revisão integrativa da literatura

### Metodologia

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foram selecionados estudos que tenham significativa relevância para o título proposto: Necrose tecidual associada a preenchementos faciais com ácido hialurônico: Uma revisão de literatura. A pergunta norteadora foi: “Qual o risco de causar necrose pós preenchementos com ácido hialurônico?”.

Foram utilizados como mecanismos de busca os descritores elencados a partir do DECS e MeSH “Necrose”, “Ácido Hialurônico”, “Preenchimentos” (em português) e “Necrosis”, “Hyaluronic acid”, “fill” (em inglês) com uma pesquisa realizada em plataformas de dados SCIELO, PUBMED e LILACS. Foram selecionados estudos que justifiquem o tema de “Necrose tecidual associada a preenchementos faciais com ácido hialurônico” com publicações no período de 2019 a 2024, com o objetivo de contribuir na literatura acerca do título presente.

Esta pesquisa incluiu estudos em português e inglês, abrangendo relatos de caso, revisões sistemáticas e estudos científicos, selecionados conforme os critérios estabelecidos.

Foram selecionados estudos completos realizados com seres humanos e que tratam da necrose tecidual relacionada ao AH. Dentre os artigos disponíveis para consulta de forma integral, serão selecionados principalmente aqueles que trazem uma abordagem explicativa relacionados ao tema em estudo.

Foram excluídos projetos em andamento, estudos com conflitos de interesse e estudos pilotos. Não serão utilizados estudos descritos em língua diferente das anteriormente citadas (inglês e português). Não serão selecionados para a revisão os documentos acadêmicos que apresentassem no resumo distanciamento do tema pesquisado.



## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os avanços tecnológicos em produtos injetáveis à base de ácido hialurônico, junto com o refinamento das técnicas de aplicação, recentemente permitiram que o Ácido Hialurônico atingisse o padrão ouro como agente volumizador (Fernandes, 2019).

O Ácido Hialurônico (AH), possui propriedades exclusivas que o tornam preferência e superioridade em comparação a outras substâncias utilizadas na renovação da pele, proporcionando benefícios, como hidratação intensa e combatendo sinais do envelhecimento. Além disso, o AH possui um peso molecular que desempenha um papel indispensável na sua capacidade de penetrar na pele e exercer sua função (Juncan, et al., 2019).

A presente análise explora os efeitos biológicos do AH, na pele humana e seus possíveis riscos. Uma variedade de cosméticos foi identificada com HA em seus portfólios de comercialização, sendo detalhadamente avaliados; além disso, são descritos os benefícios adicionais também proporcionados por outros ingredientes ativos, acompanhando uma discussão sobre seus potenciais efeitos tóxicos (Juncan, et al., 2019).

Nos últimos tempos, surgiram novas substâncias com potencial anti-inflamatório, que também potencializam o efeito terapêutico do HA; um exemplo é sua combinação com a quitosana modificada por lactose. Estudos realizados em laboratórios e em seres vivos, mostram um aumento expressivo na regeneração de cartilagem após a injeção deste novo composto em animais (Abatangelo, et al., 2020).

O AH é um componente essencial da matriz extracelular da pele, o maior órgão do corpo humano, onde desempenha um cargo crucial nas propriedades físicas e funcionais do tecido, incluindo sua capacidade de retenção de água, elasticidade e viscosidade. Mesmo que estudos tenham mostrado que esse polissacarídeo também possua um papel importante no processo de reparo tecidual, os mecanismos precisos pelos quais o AH influencia essa reparação ainda não são compreendidos por completo.

A descoberta de receptores celulares sensíveis ao AH, revela seu papel fundamental em regulamentar processos celulares, desencadeando inúmeros eventos que englobam mobilidade celular, fixação e crescimento (Abatangelo, et al., 2020).

As reações adversas ao preenchimento podem ser classificadas em precoces ou tardias, de acordo com a sua ocorrência momentânea. As reações precoces aparecem em um curto período de tempo, com variação de dias e horas, incluindo dor, inchaço, vermelhidão, hematomas, que em sua maioria são autolimitadas e não necessitam de intervenções significativas.

Contudo, existem complicações precoces mais graves, porém menos frequentes, sendo elas, problemas vasculares, levando à necrose tecidual. São situações que demandam atenção e um rigoroso acompanhamento, pois tem potencial de causar sequelas permanentes. Por outro lado, as complicações tardias, incluem formação de granulomas, nódulos, infecções, cicatrizes (Daher, et al., 2023).

A necrose tecidual é consequência de compressão local ou injeção acidental intra-arterial do AH. Após sua aplicação, o paciente apresenta sentir dor intensa, junto com palidez cutânea devido à isquemia; com um intervalo de tempo a pele assume coloração cinza-azulada e com o passar de poucos dias úlceras aparecem e logo depois a necrose (Ferreira, 2022).

A ocorrência de reações adversas severas, incluindo necrose, após aplicação de AH, será em sua maioria das vezes associada à insuficiência no domínio anatômico facial, vascular e neuroanatômico (Castro, et al., 2020). A compressão vascular induzida pelo preenchedor gera lesões limitadas, já quando acontece a injeção intravascular acidental, afeta as áreas mais amplas, dentre elas o tecido adjacente (Barbedo, et al., 2023).

Regiões como glabella, testa, nariz, sulco nasolabial e temporais possuem um potencial de risco mais elevado, devido à proximidade da artéria oftálmica (Faria, et al., 2020). O crescimento da procura por preenchimentos com AH vem gerando um aumento nas intercorrências, aumentando pesquisas para se obter tratamentos eficazes contra complicações, utilizando o exemplo da necrose na medicina estética. (Hong, et al., 2019).

A necrose é uma das principais intercorrências, consequentemente vem sendo um dos temas mais abordados pela Medicina (Hong, et al., 2019). Complicações decorrentes do procedimento de preenchimento podem ser classificadas em três categorias, sendo elas: imediatas, precoces e tardias, incorporando eventos isquêmicos ou não isquêmicos. Em relação ao produto, para evitar complicações estéticas é fundamental seguir o protocolo, planejado e sempre respeitando a dosagem ideal para cada procedimento e paciente (Witmanowski, et al., 2019).

O procedimento do AH deve ser sempre estruturado em três etapas, para mais segurança de um bom resultado, são eles: anamnese detalhada, protocolo e orientação do paciente pós procedimento. Na ficha de cada paciente é necessário dados como as condições da pele, alergias e até procedimentos já feitos anteriormente (Witmanowski, et al., 2019).

Além disso, é essencial investigar históricos do paciente, como tabagismo, procedimentos recentes como rinoplastia, preenchimentos, uso de substâncias entorpecentes, diabetes mellitus, granulomatose, radioterapia prévia, presença de cicatrizes, pois estes aumentam o risco de complicações tardias e principalmente imediatas (Rosada, et al., 2020).

Estudos demonstram que o AH é dono de um papel importante no tecido e também possui diversos efeitos, dependendo de sua massa molecular, onde alto peso molecular apresenta ação anti-inflamatória, mobilizando células inflamatórias e hidratando o tecido, já com baixo peso molecular, promove remodelação tecidual e cicatrização (Abatangelo, et al., 2020).

Como falado anteriormente, a hialuronidase deve ser aplicada urgentemente para promover a dissolução das partículas do gel, em caso de efeitos adversos; A mesma é indicada quando houver complicações após a aplicação de AH, eficaz em casos complexos ou simples, usada para o tratamento de hematomas, nódulos, granulomas; sendo para

complicações vasculares e necrose tecidual (Mena, et al., 2022).

Deve começar associação com outras terapias e sempre acompanhada das prescrições de medicamentos, quando de fato houver necrose tecidual (Furtado, et al., 2020). Um aliado importante no tratamento da necrose é o uso da oxigenoterapia hiperbárica; recomenda-se usar pressão controlada que é prescrita de acordo com a necessidade de cada paciente (Hong, et al., 2019).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compressão vascular induzida pelo preenchedor gera lesões limitadas, já quando acontece a injeção intravascular acidental, afeta as áreas mais amplas, dentre elas o tecido adjacente. Regiões como glabella, fronte, nariz, sulco nasolabial e temporais possuem um potencial de risco mais elevado, devido à proximidade da artéria oftálmica.

O crescimento da procura por preenchimentos com AH vem gerando um aumento nas intercorrências, aumentando pesquisas para se obter tratamentos eficazes contra complicações, utilizando o exemplo da necrose na medicina estética.

### REFERÊNCIAS

Abatangelo G, Vindigni V, Avruscio G, Pandis L, Brun P. Ácido hialurônico: redefinindo seu papel. *Células* [Internet]. 1 de julho de 2020;9(7):1743. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4409/9/7/1743>

Tang JZ, Nie MJ, Zhao JZ, Zhang GC, Zhang Q, Wang B. Plasma rico em plaquetas versus ácido hialurônico no tratamento da osteoartrite do joelho: uma meta-análise. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2020 Set 11;15(1).

Juncan AM, Moisés DG, Santini A, Morgovan C, Rus LL, Vonica-Tincu AL, et al. Vantagens do ácido hialurônico e sua combinação com outros ingredientes bioativos em cosmecêuticos. *Moléculas*. 2021 Jul 22;26(15):4429.

Fernandes RL. Preenchimento de ácido hialurônico para a área malar. In: Issa MCA, Tamura B, eds. *Toxinas botulínicas, preenchedores e substâncias relacionadas*. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 271-80.

DAHER, José C.; DA-SILVA, Suellen V.; CAMPOS, Amanda C.; DIAS, Ronan C. S.; DAMASIO, Anderson A.; COSTA, Rafael S. C. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 35, p. 2-7, 2023. <<http://www.rbcp.org.br/details/2690/pt-BR/complicacoes-vasculares-dos-preenchimentos-faciais-com-acido-hialuronico-confeccao-de-protocolo-de-prevencao-e-tratamento>>. Acesso em: 17 jun.2023.

FERREIRA, Ana B. M. Intercorrências relacionadas ao preenchimento facial com ácido hialurônico em

harmonização orofacial. *Cadernos de Odontologia do UNIFESO*, 4, n. 1, 2022. Disponível em: [shttps://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/download/2713/1245](https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/download/2713/1245)>. Acesso em: 23 out. 2023.

DE CASTRO, Marcelo B.; DE ALCÂNTARA, Guizelle A. Efeitos adversos no uso do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais / Efeitos adversos no uso de ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, [S. I.], v. 2, p.2995-3005, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/8589/7378>>. Acesso em: 23 out. 2023.

BARBEDO, Alessandra; SUGUIHARA, Roberto T.; MUKNICKA, Daniella P. Laserterapia no tratamento coadjuvante da necrose tecidual decorrente do uso de preenchedores dérmicos. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 5, p. 22812541800-22812541800, 2023. Disponível em: <https://sdjournal.org/index.php/rsd/article/download/41800/33884/443665>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

FARIA, T. R.; JUNIOR, J. B. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. *Revista Conexão Ciência, Minas Gerais*, v. 15, n. 3, p. 71-83, nov., 2020.

Hong WT, Kim Ji, Kim SW. Minimizando danos teciduais devido à injeção de preenchimento com terapia sistêmica de oxigênio hiperbárico. *Arquivos de Cirurgia Craniofacial* [Internet]. 2019 1 de agosto [citado em 2022 12 de dezembro];20(4):246–50. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715552/>

Witmanowski H, Błochowiak K. Outra face dos preenchimentos dérmicos. *Avanços em Dermatologia e Alergologia*. 2019;

Rosada Dônola Furtado G, Lopes Barbosa K, Dozzi dos Reis Tardni C, Ricardo de Albergaria Barbosa J, Marisa Rizzatti Barbosa C. Necrose em ponta nasal e lábio superior após rinomodelação com ácido hialurônico - relato de caso. *Aesthetic Orofacial Science*. 2020 Sep 15;1(1):62-7.

Mena MA, Mena GCP, Muknicka DP, Suguihara RT, Pimentel AC. O uso da hialuronidase na harmonização orofacial- revisão narrativa. *Research Society and Development*. 2022; 11(5):1-12

Furtado GRD, Barbosa KL, Reis CD, Barbosa JRA. Necrose em ponta nasal e lábio superior após rinomodelação com ácido hialurônico - relato de caso. *Aesthetic Orofacial Science*. 2020; 1(1):62-67.1

Hong WT, Kim SW. Minimizando danos teciduais à injeção de preenchimento com terapia sistêmica de oxigênio hiperbárico. *Arquivos de Cirurgia Craniofacial*.



2019; 20(4):246-250.

