



RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO RASTREAMENTO DO ÁCIDO HIALURÔNICO: EVIDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

Evelyn Gabriely Ortiz Hernandez¹, Fernanda Braghini²

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina, Campus Maringá-PR, Centro Universitário Cidade Verde - UniCV.

evelynhernandes936@gmail.com

²Orientadora, Mestre em Promoção da Saúde, Docente no Curso de Biomedicina, UniCV.

prof_fernandabraghini@unicv.edu.br

RESUMO

O ácido hialurônico (AH) consolidou-se como o principal preenchedor dérmico em procedimentos estéticos faciais, devido à sua biocompatibilidade, efeito hidratante e capacidade de promover rejuvenescimento, sendo utilizado em mais de 70% dos preenchedores globalmente. Apesar da ampla utilização, persistem dúvidas quanto à durabilidade dos resultados e possíveis complicações vasculares ou inflamatórias. Nesse contexto, a ressonância magnética (RM) tem se mostrado uma ferramenta essencial, permitindo a detecção, localização e diferenciação precisa do AH, inclusive em situações de complicações, além de possibilitar avaliação da distribuição, migrações e alterações temporais do preenchedor. O presente estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre o uso de exames de imagem, especialmente a ressonância magnética (RM), na identificação e análise do AH na face, investigando protocolos de imagem, características radiológicas, duração do preenchedor e possíveis complicações. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica narrativa, abrangendo publicações científicas, relatórios técnicos e artigos de 2005 a 2025, com análise qualitativa e interpretativa dos achados. Espera-se que a revisão permita compreender o papel da RM na avaliação do AH, mapeando sua distribuição, migrações, durabilidade e manifestações clínicas em exames de imagem, além de comparar a acurácia da RM com outras modalidades diagnósticas, contribuindo para otimizar protocolos de manutenção do preenchedor, aumentar a segurança dos procedimentos estéticos e orientar futuras pesquisas na área.

Palavras-chave: Ácido hialurônico; Durabilidade de preenchedores faciais; Ressonância Magnética; Procedimentos estéticos

1 INTRODUÇÃO



O ácido hialurônico (AH) consolidou-se como um dos principais preenchedores utilizados em procedimentos estéticos faciais, devido à sua biocompatibilidade, efeito hidratante e capacidade de promover rejuvenescimento (KIM & SYKES, 2011). Estudos indicam que o AH representa atualmente mais de 70% dos preenchedores dérmicos utilizados globalmente, com crescimento contínuo no mercado de estética, especialmente em regiões como a América do Norte, Europa e Ásia, e um aumento estimado de 15% ao ano na procura por procedimentos minimamente invasivos (ISAPS, 2022)

Apesar de sua ampla utilização, ainda existem questões relevantes acerca da durabilidade dos resultados, do comportamento do material a médio e longo prazo e dos potenciais efeitos adversos, como complicações vasculares e inflamatórias (CRIADO *et. al.*, 2012; DAHER *et. al.*, 2019; SOUSA *et. al.*, 2023).

Nesse contexto, a ressonância magnética (RM) tem se mostrado uma ferramenta essencial para a caracterização do AH injetado na face. Estudos demonstram que a RM apresenta alta acurácia na detecção, localização e diferenciação dos preenchedores dérmicos, inclusive em situações de complicações (TAL *et. al.*, 2016; DI GIROLAMO *et. al.*, 2015; KAPOOR *et. al.*, 2018; GINAT & SCHATZ, 2013). Além disso, técnicas de alta resolução permitem não apenas a visualização detalhada da substância, mas também a avaliação de sua distribuição, possíveis migrações e alterações relacionadas ao tempo (BOUCART *et. al.*, 2007; CRIADO *et. al.*, 2012; MUNDADA *et. al.*, 2017).

Revisões sistemáticas recentes reforçam que a RM desempenha papel central na análise da longevidade do ácido hialurônico, especialmente na região malar, fornecendo dados objetivos sobre a duração dos resultados estéticos (MASTER *et. al.*, 2024). Esses achados corroboram estudos em diferentes modalidades diagnósticas, como o ultrassom, que também têm sido utilizados na avaliação da durabilidade do preenchimento (SALLES *et. al.*, 2009).

Ao integrar a avaliação clínica com métodos de imagem, em especial a ressonância magnética, torna-se possível compreender melhor a dinâmica do ácido hialurônico no organismo, otimizar protocolos de manutenção (GALDERMA AESTHETICS, [s. d.]) e aumentar a segurança dos procedimentos (BOUCART *et. al.*, 2007; DI GIROLAMO *et. al.*, 2015). Dessa forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre o



uso de exames de imagem, especialmente a ressonância magnética, na identificação e análise da presença de ácido hialurônico na face, com o intuito de compreender suas aplicações, durabilidade, limitações e relevância no contexto dos procedimentos estéticos e das possíveis complicações associadas. Para tanto, busca-se investigar os principais protocolos e sequências de ressonância magnética utilizados para identificação de preenchedores dérmicos faciais, analisar as características de imagem do ácido hialurônico e seu tempo de duração, descrever as possíveis complicações e suas manifestações nos exames de imagem, comparar a acurácia da RM com outros métodos de imagem e discutir a importância de sua identificação no planejamento e manejo de procedimentos estéticos, considerando também as limitações técnicas e interpretativas do método.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho será desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica narrativa com enfoque descritivo, tendo como objetivo analisar sobre o uso da ressonância magnética na identificação e análise da presença de ácido hialurônico na face. A revisão contemplará publicações científicas, documentos institucionais e reportagens de fontes confiáveis, compreendendo o período de 2005 a 2025, com o intuito de reunir dados atualizados e relevantes sobre a temática.

As buscas serão realizadas em bases acadêmicas e científicas amplamente reconhecidas, tais como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Acervo Mais, PubMed, Google Scholar, além de portais jornalísticos de credibilidade, como BBC News. Os critérios de inclusão abrangerão artigos, revisões sistemáticas, relatórios técnicos e publicações que abordassem diretamente sobre o uso dos exames de imagem na identificação e análise da presença de ácido hialurônico na face e compreender suas aplicações, durabilidade, limitações e relevância no contexto dos procedimentos estéticos e das possíveis complicações associadas.

Serão incluídas na revisão publicações científicas que discutam diretamente o uso da ressonância magnética na visualização de preenchedores faciais, especialmente o ácido hialurônico, considerando também estudos que explorem protocolos de imagem, características radiológicas do material, possíveis complicações clínicas relacionadas à aplicação do preenchedor e sua detecção por imagem. Serão priorizados estudos que



apresentem dados empíricos, análises comparativas entre técnicas de imagem, relatos de aplicação clínica e reflexões sobre o tempo de durabilidade do preenchedor HA.

Após a seleção, o conteúdo dos materiais será analisado qualitativamente, buscando identificar tendências, limitações e perspectivas futuras para a adoção dessas tecnologias na prática clínica. A sistematização da literatura permitirá embasar criticamente a discussão do trabalho e contribuir para a compreensão do papel da ressonância magnética como ferramenta de suporte diagnóstico e acompanhamento no contexto da estética facial, sobretudo na identificação de intercorrências relacionadas ao uso de preenchedores dérmicos.

A análise dos dados será realizada de forma qualitativa com uma abordagem descritiva e interpretativa, por meio da leitura, seleção e interpretação crítica dos materiais encontrados durante a revisão bibliográfica. Serão valorizadas evidências empíricas, experiências clínicas documentadas, comparações entre métodos de imagem e reflexões teóricas que contribuam para a compreensão do tema. O conteúdo dos artigos, documentos institucionais e reportagens serão examinados de forma sistemática, com o objetivo de identificar informações relevantes sobre o uso da ressonância magnética na detecção e análise do ácido hialurônico na face.

3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que a revisão de literatura permita compreender o papel da ressonância magnética na avaliação do ácido hialurônico na face, discutindo protocolos de imagem eficazes e características de distribuição do preenchedor. Pretende-se também mapear as possíveis complicações, incluindo manifestações inflamatórias ou vasculares, e como elas se apresentam nos exames de imagem.

Além disso, pretende-se analisar a durabilidade do AH em comparação com os prazos indicados na bula, correlacionando os achados de imagem com a manutenção dos resultados estéticos e identificando possíveis padrões de migração ou alterações que possam ocorrer após a aplicação.



Por fim, busca-se comparar a acurácia da RM com outras modalidades diagnósticas, destacando vantagens e limitações, fornecendo reflexões para seu uso na prática clínica, contribuindo para otimizar protocolos de manutenção, aumentar a segurança dos procedimentos estéticos e orientar futuras pesquisas na área de preenchedores faciais a base de ácido hialurônico.

4 REFERÊNCIAS

BOUCART, C. et al. *In vivo visualization of hyaluronic acid injection by high spatial resolution T2 parametric magnetic resonance images*. *Skin Research and Technology*, v. 13, n. 4, p. 379–384, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17908189/>. Acesso em: 06 jun. 2025.

CRIADO, D. A. B., BRAOJOS, F. D. C., TORRES, U. D. S., & MUNIZ, M. P. Preenchimento estético das mamas com ácido hialurônico: aspectos de imagem e implicações sobre a avaliação radiológica. *Radiol Bras*, 45, 181-3, 2012. Disponível em: <https://rb.org.br/imageBank/pdf/v45n3a14.pdf>

DAHER, José Carlos et al. *Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento*. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, Brasília, DF, 27 fev. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/bH39HpzQWcSXQzXHdrpycKQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2025.

DI GIROLAMO, Marco; MATTEI, Mauro; SIGNORE, Alberto; GRIPPAUDO, Francesca Romana. MRI in the evaluation of facial dermal fillers in normal and complicated cases. *European Radiology*, v. 25, n. 5, p. 1431-1442, maio 2015. DOI: 10.1007/s00330-014-3513-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25477273/>

GALDERMA AESTHETICS. *Em quanto tempo devo fazer a manutenção do preenchimento com ácido hialurônico*. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.galdermaaesthetics.com.br/em-quanto-tempo-devo-fazer-a-manutencao-do-preenchimento-com-acido-hialuronico>. Acesso em: 04 jun. 2025.

GINAT, Daniel T.; SCHATZ, Charles J. *Imaging Features of Midface Injectable Fillers and Associated Complications*. *AJNR*. *American Journal of Neuroradiology*, v. 34, n. 8, p. 1488-1495, 1 ago. 2013. DOI: 10.3174/ajnr.A3161.



INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY – ISAPS. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures 2022. [s.l.]: ISAPS, 2022. Disponível em: <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/global-survey-2023-full-report-and-press-releases/>. Acesso em: 19 set. 2025.

KIM, Ji-Eon; SYKES, Jonathan M. Hyaluronic Acid Fillers: History and Overview. *Facial Plastic Surgery*, v. 27, n. 6, p. 523-528, dez. 2011. DOI: 10.1055/s-0031-1298785.

KAPOOR, K. M.; CHAWLA, S.; RAJAGOPALAN, S. et al. *Imaging of facial cosmetic fillers and associated complications: A pictorial review*. The British Journal of Radiology, v. 91, n. 1085, 2018. DOI: 10.1259/bjr.20180125. Acesso em: 08 jun. 2025.

MASTER, Mobin; AZIZEDDIN, Arshia; MASTER, Vahid. Hyaluronic Acid Filler Longevity in the Mid-face: A Review of 33 Magnetic Resonance Imaging Studies. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, v. 12, n. 7, e5934, 15 jul. 2024. DOI: 10.1097/GOX.0000000000005934. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39015357/>

MUNDADA, P.; KOHLER, R.; BOUDABBOUS, S. et al. *Injectable facial fillers: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at MRI and PET CT*. Insights into Imaging, v. 8, n. 6, p. 557–572, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28980212/>. Acesso em: 08 jun. 2025.

SALLES, A. G. et al. *Avaliação da durabilidade de preenchimento de ácido hialurônico com ultra-som facial*. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 38, n. 1, 2009. Disponível em: <https://unifan.edu.br/revistas/index.php/RevistaICS/article/view/516>. Acesso em: 08 jun. 2025.

SOUSA, A. M. S.; DUARTE, A. C.; DECNOP, M.; GUIMARÃES, D. F.; NETO, C. A. F. C.; SARPI, M. O.; DUARTE, L. G. P.; SOUZA, S. A.; SEGATO, L. F.; ZAVARIZ, J. D.; MUKHERJI, S. K.; GARCIA, M. R. T. *Imaging features and complications os facial cosmetic procedures*. *Radiographics*, v. 43, n. 12, p., 2023. DOI: <https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rq.230060> Acesso em: 06 jun. 2025.

TAL, S, MARESKY, H.S.; BRYAN, T.; ZIV, E.; KLEIN D., PERSITZ, A., HELLER L. MRI in detecting facial cosmetic injectable fillers. *Head Face Med*. 2016 Sep 6;12(1):27. doi: 10.1186/s13005-016-0124-y. PMID: 27595744; PMCID: PMC5011976. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5011976/>

