

TRATAMENTO COM USO DO ACIDO HIALURONICO NA PREVENÇÃO DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Nathan Lopes de Oliveira

Graduando em Tecnologia em Estética e Cosmética,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Sâmia Marouf Abdel Jalil

Tecnóloga em Estética e Cosmetologia – CUGD; Farmacêutica-Bioquímica – UNIDERP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural. Mas a sociedade apresenta-se atualmente preocupadas em garantir uma beleza corporal e facial. Na utilização de procedimentos que ajudam a circulação local superficial, ajudando na nutrição, nos tônus musculares e no metabolismo, proporcionando um melhor aspecto em geral, fazendo o retardamento do envelhecimento precoce. Cada vez mais comum vem se tornando o uso dos ácidos rejuvenescedores. Em grande maioria desses tratamentos utiliza-se a aplicação do ácido hialurônico (AH) o mesmo garante volume, sustentação, hidratação, elasticidade, melhorando nos aspectos de envelhecimento. Podem ocorrer algumas complicações devido a algum tipo de reação alérgica do paciente aos componentes proteicos que estão presente na formulação do ácido hialurônico ou a alguma substancia química no material utilizado.

PALAVRAS-CHAVE: rejuvenescimento facial; ácido hialurônico; hialuronidase.

1 INTRODUÇÃO

O maior órgão do corpo humano é a pele. Protegendo, revestindo a superfície externa do corpo, tendo a função de síntese da vitamina D, absorver radiação ultravioleta (UV), controle da temperatura, sensoriais, estética e na eliminação de substancias. Composta por duas camadas, epiderme e a derme (RIBEIRO, 2010).

Mas a sociedade apresenta-se atualmente preocupada em garantir uma beleza corporal e facial. Tendo o envelhecimento como um processo natural (SPIRDUSO, 2005). Com o aumento da expectativa de vida, também se aumenta as preocupações com envelhecimento da pele, com as aparências se pode notar o avanço da idade principalmente na face. Levando os indivíduos a procurar algum produto que vão ajudar a diminuir essas aparências causadas pelo tempo. (MAIA, 2012; SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2009).

Com consequência o processo de envelhecimento, ele compromete os fibroblastos, a síntese e as atividades de proteínas que são importante para garantir

elasticidade, resistência e hidratação da pele, elastina, colágeno e proteoglicanas (SCOTTI; VELASCO, 2003). Levando o aparecimento de rugas, flacidez, manchas, diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos, perda do tônus, perda de brilho e aumento da fragilidade capilar (VANZIN; CAMARGO, 2008).

Há milhares de anos, o homem vem utilizando substâncias para ajudar no melhoramento da aparência. As substâncias utilizadas apresentavam pigmentos de origem vegetal e animal, e eram aplicadas na função de melhorar a aparência facial (MONTEIRO; PARADA, 2010). O mercado consumidor cosmético traz preparações constituídas sendo por substâncias naturais ou sintéticas que são utilizadas na preservação e melhoria da estética do corpo humano, tendo o objetivo de limpar, perfumar, e corrigir suas aparências, contribuindo na melhoria da qualidade da pele e seus agregados (GOMES; GABRIEL, 2006; ANVISA, 2005). Nos dias de hoje, encontra-se medidas que são eficazes para amenizar e retardar o processo de envelhecimento por procedimentos que aumentam a circulação superficial local, progredindo assim a nutrição, o metabolismo e o tônus muscular, permitindo uma melhoria no aspecto geral da pele, atrasando o envelhecimento precoce da mesma (BAGATIN, 2009; SANTOS, 2011). Entretanto, com a utilização de ácidos no rejuvenescimento facial vem se transformando em um processo cada vez mais comum. Maior parte dos tratamentos de rejuvenescimento, uma das etapas baseia-se na aplicação do ácido hialurônico (AH), vem recebendo destaque por ser um componente da matriz extracelular, das quais as principais funções é completar os espaços não ocupados pelas células e verificar resistência aos tecidos cutâneos (JHA et al., 2011).

2 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são relatar os benefícios do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial e as possíveis complicações em decorrência do seu uso.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu na elaboração de um artigo científico de revisões bibliográficas. Toda revisão feita foram utilizadas informações do *google* acadêmico

e Scielo. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram ácido hialurônico, rejuvenescimento facial e hialuronidase.

4 ÁCIDO HIALURÔNICO

O ácido hialurônico nada mais é que uma molécula carregada negativamente e por esse motivo contém uma alta capacidade conectar-se a molécula de água provocando um bloco coeso com grande força para completar as rugas (LIU et al., 2011). É parte de importantes líquidos do corpo como, por exemplo, líquido sinovial tendo a função de as articulações sinoviais, e o humor vítreo, que é um líquido viscoso que age na manutenção de maneira esférica do olho, Ressaltando que a grande parte do AH no organismo está localizada na pele, verificando volume, sustentação, hidratação e elasticidade (BANSAL et al., 2010; NOBLE et al., 2011). São substâncias que são encontradas em todos os organismos vivos devido a sua natureza hidratante, viscoelástica e biocompatibilidade, sendo também utilizada em aplicações clínicas, garantindo a suplementação de fluido das articulações em artrite, cirurgia dos olhos e também no auxílio da cicatrização e da regeneração de feridas cirúrgicas (DAHIYA; KAMAL, 2013). Podendo apresentar uma capacidade em reter até 100 vezes o próprio peso molecular (1×10^5 até 5×10^5 daltons) em água, que leva a um aumento da matriz extracelular ajudando a difusão de moléculas hidrossolúveis, mas a quantidade de AH é inversamente proporcional ao tempo de vida do organismo, Com o envelhecimento tem a diminuição de AH, modificando a quantidade de água, com isso o surgimento de rugas na pele de idosos, desidratação, alteração da elasticidade, perda do turgor e aparecimentos de manchas (PRESTWICH, 2011; LAURENT et al., 2000; LEE 2006). Ao inserir o AH sobre as camadas internas da pele se estabelece equilíbrio hídrico, filtrando-se e regulando as distribuições de proteínas nos tecidos e compõe-se um lugar físico onde ocorre o movimento das células, compartilhando para melhoria das estruturas e elasticidade da pele retirando rugas, realçando e restaurando o volume facial, criando volume labial, suavizando as linhas de expressões e proporcionando o rejuvenescimento facial (BERTOLAMI et al., 1992; FRASER et al., 2007). Apresentando um efeito de antioxidante, porque atua como sequestrante de radicais livres, aumentando a proteção da pele em relação a radiação Ultra Violeta e

compartilhando para o aumento da capacidade de reparação tecidual, Assim representa uma alternativa para tratamento do envelhecimento facial e no aumento de partes moles para corrigir depressões, rugas e sulcos (GUILLAUME et al., 2006; SALLES et al., 2011). Por ser um preenchedor dérmico o AH foi desenvolvido em 1989, quando Endre Balazs notou sua biocompatibilidade com a pele e ausência de imunogenicidade (PIACQUADIO et al., 1997). Por tanto a degradação do produto era muito rápida e a meia-vida do AH que não era estabilizado por volta de 24 horas no tecido cutâneo (MONTEIRO, 2001). Por isso o mesmo teve que ser estabilizado por meio de uma tecnologia molecular que denomina *cross-linking*, através de substâncias geradoras de ligações intermoleculares que aumentam a estabilidade e durabilidade clínica do implante, tendo o objetivo de produzir formas mais adequadas para utilizar como preenchedor cutâneo (GOLÇAVES et al., 2006; FALCONE et al., 2008).

Sabemos que na falta do processo de estabilização desta molécula, o prazo de permanência no tecido cutâneo seria apenas de horas ou dia (PILLONI, 2011). Entretanto o excesso de modificações em sua estrutura molecular para aumentar o tempo de permanência tecidual pode afetar negativamente as suas prioridades e diminuir sua biocompatibilidade cutânea (PRESTWICH, 2011). Tais complicações decorrentes de seu uso são infrequentes e autolimitadas, incluindo reações inflamatórias, pequenos hematomas, abscessos nos sítios de aplicação, necrose tecidual (por injeção intravascular ou compressão da rede vascular adjacente), edema persistente e granulomas (ALSTER, 2000; HOFFMANN et al., 2003). Ressaltando que o edema persistente e granulomas podem ser desencadeados por alergia devido ao material que contém substâncias como: divinilsulfona e butanediol-diglicidil-éter, ou a resposta imunológica aos componentes proteicos que estão presentes nas preparações de AH. Estas complicações podem ser tratadas com injeção local de hialuronidase (BRODY, 2005; CROCCO et al., 2012)

4.1 Fontes de Extração do Ácido Hialurônico

O AH foi isolado pela primeira vez em 1034, a partir do humor vítrio da vaca. Logo depois foi isolado do cordão umbilical humano, fluido sinovial e logo mais tarde da crista de galos (PIRES et al., 2010; BANSAL et al., 2010). Entretanto, a obtenção a partir destas fontes naturais apresenta algumas desvantagens como a

necessidade de purificação laboriosa, que se encontra usualmente misturado com outros mucopolissacarídeos e proteínas, gerando uma redução da sua massa molar devidamente a degradação das suas cadeias nos procedimentos e purificação (OGRODOWSKI, 2005; GONTIJ et al., 2012).

Ressaltando que os métodos de extração utilizando diferentes líquidos extratores, como acetona clorofórmio, hidróxido de sódio, etanol e metanol, esses são necessários para garantir a quebra da molécula e liberação do AH do complexo de outros polissacarídeos e proteínas (ROSA, 2008; IGNATOVA et al., 1990).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o AH colabora na prevenção do envelhecimento facial, por apresentar propriedades antioxidantes, confere volume, sustentação, hidratação, elasticidade da pele, assim melhorando suas estruturas e linhas de expressão.

Relata algumas complicações decorrentes de seu uso, que geralmente são infrequentes, mas podendo ocorrer ao devido reações alérgicas de pacientes em relação às substâncias químicas presentes no material utilizado nas aplicações e também devido aos componentes proteicos que estão presentes na preparação do ácido hialurônico.

O uso do ácido hialurônico na cosmetologia vem se tornado muito constante, pela capacidade desta substância atuar como preenchedor dérmico, corrigindo as rugas e repondo o volume facial.

REFERÊNCIAS

ALSTER, T. S.; WEST, T. B. Human-derived and new synthetic injectable materials for soft-tissue augmentation: current status and role in cosmetic surgery. *Plast Reconst Surg*, v. 25, p.105-105, 2000.

AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS. Plastic surgery procedural statistics. Disponível em: <http://www.plasticsurgery.org/news/plastic-surgery-statistics/2012-plastic-surgery-statistics.html>. Acesso em: 20 de julho 2012.

BAGATIN, E. Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 66, n. 3, p.5-11, 2009.

BAGATIN, E.; VIEIRA, M. Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos. *Revista Brasileira Med: REV BRAS. FARM*, v. 66, p.80-89, 2011.

BANSAL, J.; KEDIGE, S. D.; ANAND, S. Hyaluronic acid: a promising mediator for periodontal regeneration. Indian Journal Of Dental Research, India, n. 21, p.575-578, 2010.

BERTOLAMI, C. N.; BERG, S.; MESSADI, D. V. Binding and internalization of hyaluronate by human cutaneous fibroblasts. Matrix, v.11, p. 11-21, 1992.

BRASIL, ANVISA. Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes: Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dfa9b6804aee482bb7a1bfa337abae9d/Resoluçã+RDC+nº+211,+de+14+de+julho+de+2005.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 14 jul. 2005.

BRODY, H. J. Use of hyaluronidase in the treatment of granulomatous hyaluronic acid reactions or unwanted hyaluronic acid misplacement. Dermatol Surg, v. 8, n. 1, p. 31, 2005.

CROCCO, E. I.; ALVES, R. O.; ALESSI, C. Efeitos adversos do ácido hialurônico injetável. SurgCosmetDermatol, v.4, n. 3, p. 259 -2 63, 2012.

DAHIYA, P.; KAMAL, P. Hyaluronic Acid: A Boon in Periodontal Therapy. North American Journal of Medical Sciences, v. 5, n. 5, p. 309-315, 2013.

EI-SAYED; FAWZY, K. M. Local application of hyaluronan gel in conjunction with periodontal surgery: a randomized controlled trial. Clinical Oral Investigations, v. 16, n. 4, p. 1229-1236, 2012.

FALCONE, R. A; BERG, S. J. Crosslinked hyaluronic acid dermal fillers: a comparison of rheological properties. J Biomed Mater Res A, v. 87, n.1, p. 264, 2008.

FRASER, J. R. E.; LAURENT, T. C.; LAURENT, U. B. G. Hyaluronan: its nature, distribution, functions and turnover. Journal of Internal Medicine, v. 242 n. 1, p. 27-33, 2007.

GLADSTONE, H. B.; PEGGY, W.; CARRUTHERS, J. Informações básicas no uso de preenchedores estéticos. In: CARRUTHERS, J.; CARRUTHERS, A. Técnicas de preenchimento. 2nd. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap.1, p.01-10, 2005.

GOMES, R. K.; GABRIEL, M. Cosmetologia: Descomplicando os Princípios Ativos. 1ª ed. São Paulo. Livraria Médica Paulista Editora, 2006.

GONÇALVES, G.M.S; CAMPOS, P.M.B.G. Ácido Hialurônico na prevenção do envelhecimento cutâneo. Infarma, nº18, p. 7-8, 2006.

GONTIYA, G.; GALGATI, S. R. Effect of hyaluronan on periodontitis: A clinical and histological study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, v. 16, n. 2, 2012.
GUILLAUMIE, F. New sodium hyaluronate for skin moisturization and antiaging. *Cosmetics&Toiletries*, v. 121, p.51-58, 2006.

HOFFMANN, K. K.; KUHN, J. J. Strasnick B. Bonecements as adjuvant techniques for ossicular chain reconstruction. *OtolNeurotol*. v. 24, p. 8, 2003.

IGNATOVA, Y.; GUROV, A. Principles of extraction and purification of hyaluronic acid – Review. *Methods of Synthesis and Technology of Drug Production*, v. 24, n. 3, p. 211-216, 1990.

JAIN, Y. Clinical evaluation of 0.2% hyaluronic acid containing gel in the treatment of gingivitis. *Medical Journal of Dr. D. Y. Patil University*, v. 6, n. 4, p. 416-420, 2013.

JHA, A.K.; XU, X.; DUNCAN, R.L.; JIA, X. Controlling the adhesion and differentiation of mesenchymal stem cells using hyaluronic acid-based, doubly crosslinked networks. *Biomaterials*, v. 32, p. 2466-2578, 2011.

JOHANNSEN, A. Local delivery of hyaluronan as an adjunct to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Periodontology*, v. 80, n. 9, p. 1493-1497, 2009.

LAURENT, T. C. Hyaluronan before 2000. In: *Hyaluronan. Proceedings of the Hyaluronan 2000 conference*, Wrexham: Wales, UK, September 3-8, 2000.

LEE, G. R. M. Mesoplastia facial: escultura facial mini-invasiva progressiva. Reestructuración cutánea como técnica anti envejecimiento. *Cirurgia plástica iberolatina*, v. 34, n. 1, p. 41 - 50, 2008.

LIU, L.; LIU, Y.; LI, J.; DU, G.; CHEN, J. Microbial production of hyaluronic acid: current state, challenges, and perspectives. *Microbial Cell Factories* v.10:99, 2011.

LIU, L.; WANG, M.; SUN, J.; DU, G. C.; CHEN, J. Enhanced hyaluronic acid production by a two-stage culture strategy based on the modeling of batch and fed-batch cultivation of *Streptococcus zooepidemicus*. *Bioresour Technol*, v. 99, p. 1132-1136, 2008.

LORENCINI, M.; BROHEM, A. C.; DIEMANT, C. G.; ZANCHIN, T. I. N.; MAIBCH, I. H. Active ingredients against human epidermal aging. *Ageing Research Reviews*, v.15, p. 100–115, 2014.

MAIA, C. Application of acid in cosmetic formulations: stability studies and in vivo efficacy. *Eur J Pharm Biopharm*, v.1B, p.1-10, 2012.

MONTEIRO, E. Envelhecimento facial: perda de volume e reposição com ácido hialurônico. R B M, v. 67, n. 8, p. 299 - 303, 2010.

MONTEIRO, E. O. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. Moreira Jr. Editora; 198 a 200. Revista Brasileira de Medicina, v. 68, nº 6, 2011.

MONTEIRO, E. O.; PARADA, M. O. Preenchimentos faciais – parte um. RBM, v. 67, p. 06 – 14, 2010.

NECAS, J.; BARTOSIKOVA, L.; BRAUNER, P.; KOLAR, J. Hyaluronic acid (hyaluronan): a review. Veterinarni Medicina, v. 53 n. 8, p. 397-411, 2008.

NOBLE, P. W.; LIANG, J.; JIANG, D. Hyaluronan as an immunoregulator in human diseases. Physiological Reviews, v. 91, n.1, p. 221-264, 2011.

OGRODOWSKI, C. S.; HOKKA, C. O.; SANTANA, M. H. A. Production of hyaluronic acid by Streptococcus: the effects of the addition of lysozyme and aeration on the formation and the rheological properties of the product. Applied Biochemistry and Biotechnology, v. 5, p. 121-124, 2005.

OGRODOWSKI, C. S. Produção de ácido hialurônico: Streptococcus: estudo da fermentação e caracterização do produto. Tese de doutorado (Faculdade de Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas, p. 121, 2006.

PEREIRA, S. Dermatoses no idoso. In: Rotta O. Guia de Dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmética. São Paulo: Manole, n. 91, p. 567, 2008.

PIACQUADIO, D.; JARCHO, M.; GOLTZ, R. Evaluation of hylan b gel as a soft-tissue augmentation implant material. J Am Acad Dermatol. v. 36, n. 4, p. 544-9, 1997.

PILLONI, A. Evaluation of the efficacy of an hyaluronic acid-based biogelon periodontal clinical parameters. A randomized-controlled clinical pilot study. Annali di Stomatologia, v. 2, n. 3-4, p. 3-9, 2011.

PINSKY, M. A.; THOMAS, J. A.; MURPHY, D. K.; WALKER, P. S. Zyplast Nasolabial Fold Study Group Juvéderminjectable gel: a multicenter, double-blind, randomized study of safety and effectiveness, 2008.

PIRES, A., MACEDO, A.C., EGUCHI, S.Y., SANTANA, M.H.A. Microbial production of hyaluronic acid from agricultural resource derivatives. Bioresource Technology 101, 6506 – 6509, 2010.

PRESTWICH, G. D. J. Controlled Release, p. 155- 193, 2011.

PRICE, R. D. The role of hyaluronic acid in wound healing: assessment of clinical evidence. American Journal of Clinical Dermatology, v. 6, n. 6, p. 393-402, 2005.

ROCQUET, C.; REYNAUD, R. RenovHyal, a Patented Anti-Ageing Cosmetic Ingredient. Cosmetic Science Technology, p.112-129, 2008.

ROSA, C. S. Estudo do ácido hialurônico proveniente da crista de frango: extração, purificação, caracterização e atividade antioxidante. 2008. 106. F Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SALLES, A. G.; REMIGIO, F. N.; ZCCHINI, V. B. L. Avaliação clínica e da espessura cutânea um ano após preenchimento de ácido hialurônico. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v. 26, n. 1, p. 66 – 69, 2011.

SANTOS, J. L. M. Novas abordagens terapêuticas no combate ao envelhecimento cutâneo. Tese (Doutorado) - Cidade do Porto, Universidade Fernando Pessoa, 2011.

SCOTTI, L.; VELASCO, M. V. R. Envelhecimento cutâneo à luz da cosmetologia: estudos das alterações da pele no decorrer do tempo e da eficácia das substâncias ativas empregadas na prevenção. 1ª Ed. São Paulo: Tecnopress, p.114, 2003.

SCHNEIDER, L. V. Estrutura da Pele e seus Anexos. Curso Extensivo de Cosmetologia, Porto Alegre: v.1, n. 5, p.2-13, 2000.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. Barueri: Manole, 2005.

SOUZA, V. M.; ANTUNES JUNIOR, D. Ativos Dermatológicos: Guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos. São Paulo: Tecnopress, v. 1 n. 4, p. 53-55, 2009.

VANZIN, S. B.; CAMARGO, C. P. Entendendo cosmecêuticos: diagnósticos e tratamentos. 1ª ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, p. 151-241, 2008.

YAAR, M. Molecular mechanisms of skin aging. Adv Dermatol, vol. 10, p. 63-75, 1995.