

TÍTULO: O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO PARA RETARDAR O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: Fisioterapia

INSTITUIÇÃO: FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS - FIFE

AUTOR(ES): GABRIELLI NOGUEIRA MUNHOZ, TAYNA LUJAN TOLENTINO DOS SANTOS, KAREN DUARTE DE SOUZA, LARA EDUARDA OLIVEIRA SEGNA

ORIENTADOR(ES): VALÉRIA LIMA MUNHOZ

RESUMO: O ácido hialurônico é um componente natural produzido no nosso organismo e atualmente tem sido utilizado com finalidades estéticas devido aos seus diversos benefícios. A pele ao decorrer da idade sofre alterações como perda de colágeno e elastina o que difere o aspecto envelhecido da pele, portanto o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do ácido hialurônico no envelhecimento cutâneo, contudo, apresentou suma importância sendo uma substância capaz de amenizar o processo de envelhecimento, existem medidas eficazes para amenizar e retardar este processo através de procedimentos que incrementam a circulação superficial local, melhorando assim, a nutrição o metabolismo e o tônus muscular, proporcionando melhora na elasticidade, hidratação, suavizando as linhas de expressões, acarretando uma melhora geral no aspecto da pele. O presente artigo baseou-se em revisões bibliográficas em artigos originais, e sites científicos. Dessa forma conclui-se que o ácido hialurônico apresenta-se eficaz contra o envelhecimento.

PALAVRAS CHAVE: Envelhecimento cutâneo. Ácido hialurônico. Procedimentos.

1. INTRODUÇÃO

A pele é o manto de revestimento do organismo, considerada indispensável à vida e que isola agentes do meio externo. Algumas das suas principais funções, são: proteção contra componentes orgânicos do meio ambiente, regulação térmica, controle do fluxo sanguíneo, e funções sensoriais (calor, frio, tato, dor e pressão). A sobrevivência sem ela seria impossível (SCHNEIDER, 2000).

O envelhecimento cutâneo é caracterizado como um processo biológico complexo contínuo, que se dá por alterações celulares e moleculares, influenciadas por fatores intrínsecos e extrínsecos, diminuindo a capacidade de homeostase do organismo (BAGATIN, 2009). Está relacionado a alteração em nível celular, ocorrendo a diminuição da capacidade dos órgãos de executar suas funções normais, conseqüentemente, provocando doenças e em seguida a morte (PEREIRA, 2008).

O ácido hialurônico, está presente em grandes concentrações em partes importantes do corpo inclusive na pele. Devido sua alta afinidade de ligar-se a molécula de água, seu uso tópico proporciona hidratação formando uma barreira protetora que impede a perda de água, auxilia também na reparação de tecidos, no estímulo a reparação de colágeno, além de proteger a pele contra fatores intrínsecos

e extrínsecos, ajudando a garantir a umidade já que apresenta uma capacidade de reter até cem vezes o seu peso molecular (ZUZALAK *et al.*, 2006).

2. OBJETIVO

Este artigo tem por objetivo investigar a eficácia do uso do ácido hialurônico em retardar o envelhecimento cutâneo e suas diversas propriedades.

3. METODOLOGIA

Este artigo é uma revisão bibliográfica baseada em artigos originais e de revisão publicados em diversos períodos. A pesquisa foi desenvolvida nas dependências da FIFE (Faculdades Integradas de Fernandópolis) de modo presencial e modo virtual, com consultas também de sites científicos como: google acadêmico, Scielo e outras bases de dados. As buscas foram feitas de fevereiro até maio de 2020. As palavras chaves utilizadas foram: envelhecimento cutâneo, ácido hialurônico, procedimentos.

4. DESENVOLVIMENTO

Nesse capítulo serão apresentados conceitos necessários para a compreensão da pele, do envelhecimento e também sobre o ácido hialurônico, assim como as formas de aplicação e os tipos existentes no mercado.

4.1 Pele

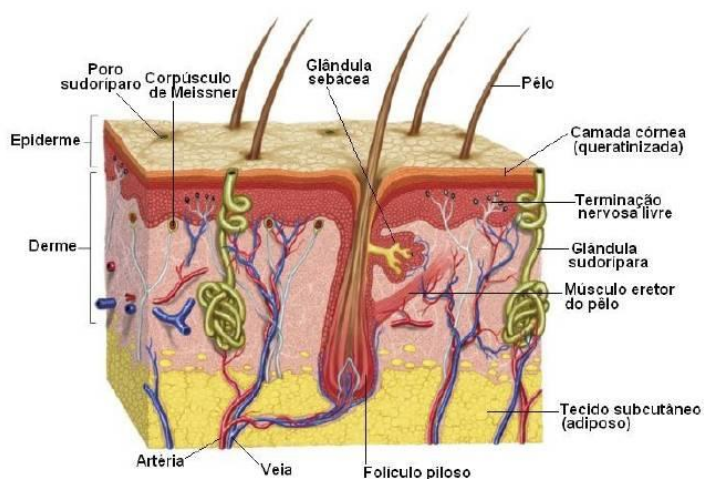
A pele é o maior órgão do corpo humano sendo correspondida em média por 16% do peso total de uma pessoa, com a função de protegê-lo de ações do meio externo que possa ser prejudicial. Composta por duas camadas principais epiderme e derme, ela desempenha diversas funções que são substancialmente importantes e a maioria com intuito de defesa priorizando a homeostasia tanto do organismo quanto da superfície da pele, como produção de sebo, termorregulação, e etc (SCHNEIDER, 2000).

A epiderme camada mais superficial da pele é formada por tecido epitelial estratificado queratinizado, suas células são achatadas, e é subdividida em cinco

camadas que consideradas de dentro para fora são, basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea, lembrando que a camada lúcida só é encontrada nas palmas das mãos e planta dos pés (DOMANSKY; BORGES, 2012).

Já a derme sendo uma camada abaixo da epiderme é formada por tecido conjuntivo também subdividido em duas camadas, reticular e papilar, essa camada contém alta quantidade de colágeno e elastina que quando se trata de envelhecimento se tornam o foco. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, et. al, 2004). As fibras colágenas compõem cerca de 70% da derme e são responsáveis pela rigidez e força desta camada. (AZULAY, AZULAY, 1999a). As fibras elásticas conferem elasticidade ao tecido. Elas formam uma rede que se estende desde a junção dermo-epidérmica até a hipoderme.

Figura 1. Representação esquemática da constituição da pele



Fonte: <https://naturalebela.com.br/pele-e-o-que-voce-precisa-saber-para-maquagem-perfeita/>

4.2 Envelhecimento cutâneo

A pele passa por mudanças ao decorrer da idade, essas alterações são caracterizadas como atrofia, enrugamento, redução de elasticidade, ptose, e lassidão, resultantes de uma pele senil (ORÍÁ *et al.*, 2003). O processo de envelhecimento ocorre de forma gradual. A redução das funções do tecido conjuntivo provocam desidratação da pele e surgimento de linhas de expressão, como consequência da degradação das fibras elásticas, associada à menor troca de oxigenação dos tecidos (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Os sintomas do envelhecimento afetam principalmente a face humana, causando uma série de microscópicas e macroscópicas complexas mudanças volumétricas. Alterações como estas são agravadas pela reabsorção do suporte tridimensional de estruturas profundas, como a gravidade, maus hábitos, redistribuição de gordura subcutânea e fatores ambientais. Sendo notavelmente consistentes, e independentemente de raça, nacionalidade ou idade (BRANDT & CAZZANIGA, 2008).

O fenômeno de envelhecimento está relacionado tanto a uma redução no número total das células do organismo, quanto ao funcionamento desordenado de diversas células que permanecem (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Com o envelhecimento ocorrem alterações, como: na epiderme o estreitamento da junção-epidérmica, variação no tamanho e forma das células basais, diminuição dos melanócitos e de células de Langerhans; a derme fica com menor espessura, as fibras de elastina degeneram, e ocorre diminuição de células e de vascularização; nos anexos menor quantidade de glândulas sudoríparas e perda dos melanócitos do bulbo capilar (STRUTZEL *et al.* 2007).

Existem dois tipos de envelhecimento, o intrínseco e o extrínseco ou fotoenvelhecimento. O envelhecimento intrínseco é aquele esperado, previsível, inevitável e progressivo, na pele envelhecida intrinsecamente destaca-se a diminuição das fibras elásticas e alterações em componentes celulares, moleculares e genéticos. Pode-se notar a perda da elasticidade, da turgescência, atrofia cutânea, surgimento de rugas e flacidez. Já o envelhecimento extrínseco é aquele que a pele apresenta precocemente alterações, ele é nitidamente mais intenso e evidente, está associado a causas externas, como: luz solar, poluição do ar, inflamações causadas por sabonetes agressivos, tratamentos inadequado, cosméticos e processos de doenças. Este, pode ser observado por rugas profundas, pele áspera, irregularidade da superfície cutânea e despigmentação mosqueada (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Aproximadamente 80% dos sinais visíveis no envelhecimento são causados pelos raios ultravioletas, e os principais são os radicais livres (CEFALI *et al.*, 2009). O principal inimigo do envelhecimento são os radicais livres, que são moléculas de oxigênio instáveis criadas durante funções metabólicas básicas, como circulação e digestão. A luz do sol, as toxinas como pesticidas, fumaça de cigarro e poluição também geram radicais livres (PERRICONE, 2001).

Os radicais livres atacam as células na superfície da epiderme degradando os fibroblastos da derme, lesando a cadeia de DNA, proteínas, carboidratos, lipídios e as membranas celulares na parte mais profunda da epiderme, causando até mesmo câncer (CHORILLI & LEONARDI; SALGADO, 2007)

Além dos radicais livres, o envelhecimento também é causado pela incapacidade crescente das defesas naturais antioxidantes do organismo (CEFALI *et al.*, 2009). Os antioxidantes previnem os danos provocados pelos radicais livres oferecendo a essas moléculas os elétrons necessários para tornarem-se estáveis. O organismo tem a capacidade de produzir antioxidantes, porém, essa produção é limitada. Com isso, os radicais livres danificam componentes essenciais da membrana plasmática da célula provocando desidratação e envelhecimento (PERRICONE, 2001).

4.3 Ácido hialurônico

O Ácido Hialurônico (AH) é uma molécula carregada negativamente e, por isso, possui uma alta capacidade de ligar-se a molécula de água formando um bloco coeso com grande força para preencher as rugas (LIU, *et al.*, 2011).

É componente de importantes líquidos do corpo, como, por exemplo, o líquido sinovial, que tem a função de lubrificar as articulações sinoviais, e o humor vítreo, líquido viscoso que atua na manutenção da forma esférica do olho, vale ressaltar que a maior parte do AH no organismo está situada na pele, conferindo volume, sustentação, hidratação e elasticidade a mesma (BANSAL, *et al.*, 2010; NOBLE *et al.*, 2011).

O AH é um velho conhecido dos tratamentos estéticos. Porém, em vez de agir como preenchedor de linhas de expressão, a substância está sendo usada, também, como um ultra hidratante injetável. Ele se espalha pela derme estimulando a produção natural de colágeno e de ácido hialurônico do organismo. O ácido hialurônico é um polímero orgânico constituído de ácido D-glicurônico e N-acetilglucosamina. Trata-se de um líquido viscoso (ainda que em pequenas concentrações), de fórmula molecular, altamente solúvel em água (PEREIRA; DELAY, 2017; FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Ao devolver o AH nas camadas internas da pele se restabelece o equilíbrio hídrico, filtra-se e regula-se a distribuição de proteínas nos tecidos e compõe-se um

ambiente físico no qual ocorre o movimento das células, contribuindo para melhora na estrutura e elasticidade da pele, removendo rugas, realçando e restaurando o volume facial, criando volume labial, suavizando as linhas de expressão e proporcionando o rejuvenescimento facial (BERTOLAMI, et. al., 1992; FRASER, et al., 2007).

Provoca-se uma expansão da matriz extracelular facilitando a difusão de moléculas hidrossolúveis, porém a quantidade de AH é inversamente proporcional ao tempo de vida do organismo, com o envelhecimento ocorre a diminuição de AH, alterando a quantidade de água, daí o surgimento de rugas na pele de idosos, desidratação, alteração da elasticidade, perda de líquido e formação de manchas (PRESTWICH, 2011; LAURENT, et al., 2000; LEE, 2006).

Atualmente, o AH na forma de gel injetável é considerado tratamento padrão ouro na abordagem estética para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial (JAIN, 2013).

4.4 Formas de aplicação do ácido hialurônico

Atualmente, o ácido hialurônico é utilizado de várias formas tanto por dermocosméticos quanto por procedimentos invasivos como preenchimentos de várias partes do rosto, em bolsas na área dos olhos, sulcos, rugas, lábios e também no famoso “bigode chinês”, tudo isso a fim de retardar ou amenizar o processo do envelhecimento cutâneo, melhorando assim a nutrição, tônus muscular, substâncias que dão sustentação a pele proporcionando uma melhora no aspecto e flacidez da pele (BAGATIN, 2009; SANTOS, 2011).

Preenchedores comercializados no Brasil são o Juvederm, Belotero, Restylane, Redexis, Reviderm, Matridex entre outros. Esta aplicação pode ser feita com agulha ou com cânula, dependendo da preferência do médico (GLADSTONE, et al., 2005). O uso da agulha é mais simples e mais preciso que o uso da cânula, pelo fato de atingir uma menor profundidade no tecido, devido a espessura da agulha ser mais fina e delicada, proporcionando mais conforto e suavidade ao paciente, principalmente para os pacientes mais sensíveis (EL-SAYAD, et al., 2012).

Em conclusão, mesmo com tantas polêmicas o AH é uma alternativa moderna e eficaz para o tratamento do envelhecimento cutâneo sendo utilizado para preenchimento de partes moles e também para corrigir depressões, rugas e sulcos, resultando em uma pele aparentemente melhor e mais jovial (SANTOS, 2011).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se por meio deste estudo que há eficácia do ácido hialurônico no envelhecimento cutâneo, devido suas diversas propriedades que oferece para pele, trazendo volume, sustentação, hidratação e elasticidade. Contudo, temos a praticidade que ele nos dá, sendo um procedimento não invasivo e podendo ser introduzido em diversos tipos de cosméticos, sejam eles, sérum, protetores solares, cremes, géis injetáveis e etc.

Além disso, o ácido hialurônico tem por finalidade manter a proteção da pele, ou seja, conservar a hidratação superficial e aumenta-la, além de proteger os lipídios presentes na camada córnea da oxidação. Enquanto o ácido hialurônico presente em produtos cosméticos hidrata superficialmente, os injetáveis tem a função de preencher e são administrados por autoria médica.

Sendo assim, propõe-se que as modificações estruturais decorrentes do envelhecimento, embora sejam normais, podem ser tratadas ou retardadas com o uso de cosméticos a base de ácido hialurônico, uma vez que o mesmo faz parte da constituição natural da derme.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZULAY, R.; AZULAY, D. **Dermatologia**. Editora: Guanabara Koogan, 4ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

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

BANSAL, J.; KEDIGE, S. D.; ANAND, S. **Hyaluronicacid: 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.

BRANDT, F.S.; CAZZANIGA, A. **Hyaluronic acid gel fillers in the management of facial aging**. *Clinical Interventions in Aging*, v.3, n.1, p.153-9, 2008.

CEFALI, L.C. et al. Tomate Salada: **Uma Alternativa como Fonte de Antioxidante para Uso Tópico**. *Latin American Journal of Pharmacy*, v.28, n.4, p.589-593, 2009.

CHORILLI, M.; LEONARDI, G. R.; SALGADO, H. R. N. **Radicais livres e antioxidantes: conceitos fundamentais para aplicação em formulações farmacêuticas e cosméticas**. *Rev. Bras. Farm.*, Rio de Janeiro, V. 88, n. 3 p. 113-118, 2007.

DOMANSKY, C.R; BORGES, L.E. **Manual para prevenção de lesões de pele**. Recomendações baseadas em evidências. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2012.

EL-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.

FERREIRA, N.R.; CAPOBIANCO, M.P. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial**. 2016.

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.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

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.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

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. Reestruturação cutânea como técnica anti-idade.** 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.

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

ORIÁ, R.B. et al. **Estudo das alterações relacionadas com a idade na pele humana, utilizando métodos de histo-morfometria e autofluorescência.** An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 425-434, jul./ago. 2003.

PEREIRA, K.P.; DELAY, C.E. **Ácido hialurônico na hidratação facial.** 2017.

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

PERRICONE, N. **O fim das rugas: um método natural e definitivo para evitar o envelhecimento da pele.** Tradução de Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

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

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

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

STRUTZEL, E. et al. **Análise dos fatores de risco para o envelhecimento da pele: aspectos gerais e nutricionais.** Rev. Brás. Nutr. Clin.,; v. 22, n. 2, p. 139-45, 2007.

ZAZULAK, K.; ZANZAN, R. L.; GUTERRES, S. **Ácido Hialurônico: Principais Aplicações Cosméticas e Terapêuticas.** Cosmetics & Toiletries. v.18, p.72-77, nov./dez. 2006.