



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

ELIEGRETI DE CARVALHO RODRIGUES

**USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO PARA FINS
COSMETOLÓGICOS E SUAS IMPLICAÇÕES:
REVISÃO DA LITERATURA**

ELIEGRETI DE CARVALHO RODRIGUES

**USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO PARA FINS
COSMETOLÓGICOS E SUAS IMPLICAÇÕES:
REVISÃO DA LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Prof.^a Orientadora: Ma. Keila de Assis Vitorino

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Júlio Bordignon – FAEMA

R696u

RODRIGUES, Eliegreti.

Uso de ácido hialurônico para fins cosmetológicos e suas implicações: revisão da literatura. / por Eliegreti Rodrigues. Ariquemes: FAEMA, 2019.

32 p.

TCC (Graduação) - Bacharelado em Farmácia - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

Orientador (a): Profa. Ma. Keila Vitorino.

1 . Farmácia. 2. Ácido Hialurônico. 3. Cosmetologia. 4. Procedimentos estéticos. Preenchedores. I Vitorino, Keila. II. Título. III. FAEMA.

CDD:615.4

5.

Bibliotecário Responsável

USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO PARA FINS COSMETOLÓGICOS E SUAS IMPLICAÇÕES: REVISÃO DA LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Prof.^a Orientadora: Ma. Keila de Assis Vitorino

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Ma. Keila de Assis Vitorino
<http://lattes.cnpq.br/8911937715308752>
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

Dra. Talline Canto Tristão
<http://lattes.cnpq.br/7677182406742151>
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

Esp. Jessica de Souza Vale
<http://lattes.cnpq.br/9337717555170266>
Faculdade de Educação e Meio Ambiente

Ariquemes, _____ de _____ de 2019.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao meu Deus Pai, Deus Filho e Deus Espírito Santo, o consolador de minha alma e coração nos momentos de aflição.

Agradeço à minha família que sem esse apoio eu nada seria e hoje não estaria aqui neste momento de realização de um sonho antigo - ter uma formação de nível superior.

Ao meu Pai Fidelcino Costa Rodrigues, por sua fortaleza e perseverança, que me criou no regime militar, e isso refletiu no meu eu.

À minha Mãe Alvarina de Carvalho Rodrigues, essa Guerreira que mesmo diante de tantas adversidades não desistiu de mim. Quando tomei a decisão de ser nada, me resgatou como uma leoa e não aceitando a derrota, que eu mesma teria desejado para mim. Continua orando jejuando e sendo minha psicóloga, mesmo não tendo conhecimentos específicos, sendo iletrada, usando apenas do dom divino de ser mãe.

À minha filha primogênita, Katiele de Carvalho Rodrigues, meu filho Matheus de Carvalho Rodrigues, João Gabriel de Carvalho Rodrigues Zevallos e Witallon Zevallos, as razões do meu viver.

Ao meu esposo Dr. William Ernesto Zevallos Pollito, pelo apoio intelectual e amoroso.

Aos meus líderes da igreja, a pastora Alciones da Igreja O Grande Templo Unidos em Cristo, a pastora e madrinha de meu casamento, Maria Helena.

A todos (as) colegas da turma de 2015 B, que me proporcionaram momentos felizes, de descontração e aprendizagem.

A colega Euzineia Vieira Martins e Leiliane Antônia dos Santos, pelos ensinamentos e alegrias.

Não citarei mais nomes porque a lista ficaria intensa. Todavia, cada um à sua maneira e diferente maneira participaram da minha formação acadêmica. A vivência com cada um foi única.

Agradeço em especial ao meu melhor amigo, de longas datas, Claudino Fernandes, que carinhosamente chamo Jairo Justino, por todo apoio intelectual, psicológico e sentimental. Obrigada por todo o tempo apoiar as várias tentativas

frustradas em outros cursos. Você estava presente me dizendo que necessito de melhorias intelectuais e em consequência financeira.

A todos os docentes do curso de farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, por expandir o meu cérebro com conhecimentos gerais e específicos, formando em mim uma pessoa capacitada para o exercício da função com a excelente.

A professora Vera Lúcia Gomes Geron, excelente em sua didática e ensinamentos da vida.

Agradeço aos meus amados que já não fazem parte do corpo de funcionários da FAEMA, o Mestre Nelson Pereira Junior, Professora Fernanda Torres e, em especial Professor José Ribeiro, que com seu jeito descontraído me trouxe momentos felizes e de aprendizagem. Risonho e com seu jeito doce me mostrou em suas ações que, status ou cargos ocupados, não necessariamente, mudam a pessoa que somos, pois se você é capacitado, não precisa ter postura de superioridade. Falar dessa pessoa é difícil, pois é lindo demais como ser humano, como professor, minhas palavras não são capazes de expressar tamanho agradecimento.

Agradeço a banca composta por professores renomados porque enfrenta, a Dra. Taline Tristão, Jessica de Sousa Vale. Não poderia deixar de falar da minha orientadora, Keila de Assis Vitorino, a qual compartilhou de seus ensinamentos nos últimos 12 meses em tudo que precisei.

RESUMO

O Ácido Hialurônico (AH) é um bipolímero formado pelo ácido glucurônico e a N-acetilglicosamina. Ele está presente no corpo humano, tendo a função de preencher espaços entre as células. Por conta desta característica este ácido tem sido amplamente utilizado na indústria, principalmente nos procedimentos estéticos. Sabendo disso, este trabalho tem o objetivo de relatar o uso do AH nos procedimentos estéticos e suas implicações. Para isso foi realizada uma revisão bibliográfica descritiva em artigos, revistas, congressos e repositórios de teses, além de sites do governo. Pode-se notar que o AH é amplamente utilizado para o tratamento de rugas e linhas de expressões, principalmente como preenchedor injetável. Além do gel preenchedor, pode ser comercializado na forma de creme ou até mesmo cápsulas. O mercado destes produtos e procedimentos tem crescido muito, entretanto, quando não utilizados da maneira correta podem gerar lesões de grande deformidade e difícil reparação, como eritema, edema, hematoma, necrose, e nos casos mais raros, infecção devido à contaminação do produto ou da aplicação. Dessa forma, é necessário que os procedimentos sejam realizados com profissionais treinados e habilitados na área, exercendo a atividade seguindo todas as normas de segurança adequadas, além de estarem preparados para agir em qualquer evento não esperado.

Palavras-chave: Ácido Hialurônico. Procedimentos estéticos. Preenchedores.

ABSTRACT

Hyaluronic Acid (HA) is a bipolymer formed by glucuronic acid and N-acetylglucosamine. It is present in the human body, having the function of filling spaces between cells. Because of this characteristic this acid has been widely used in industry, especially in aesthetic procedures. Knowing this, this paper aims to report the use of HA in aesthetic procedures and its implications. For this, a descriptive bibliographic review was performed in articles, magazines, congresses and repositories of theses, besides government websites. It can be noted that HA is widely used for the treatment of wrinkles and expression lines, mainly as an injectable filler. In addition to the filler gel, it can be marketed as cream or even capsules. The market for these products and procedures has grown a lot, however, when not used properly they can generate lesions of great deformity and difficult to repair, such as erythema, edema, hematoma, necrosis, and in rare cases, infection due to product contamination or of the application. Thus, it is necessary that the procedures are performed with trained and qualified professionals in the area, performing the activity following all appropriate safety standards, and be prepared to act in any unexpected event.

Key-words: Hyaluronic Acid. Aesthetic Procedures. Fillers.

LISTA DE SIGLAS

ABEB	Academia Brasileira de Estética e Beleza
ABME	Associação Brasileira de Medicina Estética
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ABRAESC	Associação Brasileira de Estética e Saúde Complementar
AH	Ácido Hialurônico
CFF	Conselho Federal de Farmácia
CFM	Conselho Federal de Medicina
CFO	Conselho Federal de Odontologia
CRF-SP	Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo
CRF-DF	Conselho Regional de Farmácia do Distrito Federal
CRO-PE	Conselho Regional de Odontologia do Pernambuco
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISAPS	<i>International Society of Aesthetec Plastic Sugery</i>
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SBCP	Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica
SBD	Sociedade Brasileira de Dermatologia
SBME	Sociedade Brasileira de Medicina Estética

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	9
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3 METODOLOGIA	10
4 REVISÃO LITERATURA	11
4.1 O ENVELHECIMENTO E O USO DE COSMÉTICOS.....	11
4.2 CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA E QUÍMICA DO ÁCIDO HIALURÔNICO.....	13
4.3 UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO	15
4.4 PROCEDIMENTOS PARA USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO	18
4.5 IMPLICAÇÕES DO USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO	19
4.6 A RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o corpo é responsável por expressar emoções, sentimentos e também por refletir as escolhas individuais relacionadas a hábitos alimentares e cuidados mentais, por exemplo. Por este motivo, nota-se que a preocupação com a estética corporal apresenta padrão crescente na sociedade (MALDONARO et al., 2016; MARANGONI, 2018).

Entende-se que a manutenção, a preservação ou a melhoria da saúde envolve cuidados que abrangem desde a alimentação saudável, prática de atividades físicas e/ou esportes, até cuidados básicos de higiene, dentre outros. Com relação aos cuidados, pontua-se que estes podem ser realizados por meio de procedimentos e produtos, como cosméticos específicos para a pele, que visam retardar o envelhecimento e/ou amenizar determinada condição (HERTZ, 2017).

Melo et al. (2017) elenca que as pessoas usam como espelho os famosos, artistas, cantores, dançarinos, como modelo para o corpo e face perfeito, sendo assim, o homem começa a recorrer a ciência para alcançar o perfil “ideal”, antes ditado pela mídia. O ato natural da humanidade, que são o surgimento de marcas de expressão devido ao envelhecimento, não agrada ao indivíduo, e esse também age como influenciadores em intervir para ter o comprimento da missão de se parecer com o seu ídolo.

A aparência é alvo de julgamento no convívio social, seja de forma presencial ou digital, a primeira impressão física é a que fica. Onde likes valem milhões, os diversos tipos de indústria (farmacêutica, alimentar e de beleza, entre outras), aproveitam cada curtida, cada publicação para novos lançamentos e necessidades a serem inculcadas na mente do ser humano (HERTZ, 2017).

Por mais que o envelhecimento seja contínuo e natural para o ser humano, alguns tipos de procedimentos estéticos ou cirúrgicos podem melhorar de maneira razoável a forma, a nutrição e o tônus muscular (FERREIRA; CAPOBIANO, 2016; CAMELUTTI, 2018).

Dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) (2018), apontam que o mercado da beleza movimentou R\$47,5 bilhões de reais no ano de 2017. A ABIHPEC revela ainda que o crescimento anual das vendas de cosméticos é de 13%.

Os tratamentos estéticos mais almejados são toxina botulínica, peeling e laser. Cada fase de vida que o indivíduo estiver passando irá acarretar um tipo de necessidade e, conseqüentemente, irá ajudar a definir se o procedimento será cirúrgico ou não (SBCP, 2016).

A utilização de produtos farmacêuticos para o renovo anatômico facial torna-se o ato mais evolutivo, e vem trazendo respostas positivas para a manutenção da ligação com as moléculas de água, trazendo com isso a, manutenção das células jovens, volume, macies e brilho da pele (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

De acordo com o último levantamento da *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS) (2017), no ano de 2017 foi realizada 254 mil aplicações de AH no Brasil. O procedimento perdeu apenas para a aplicação de toxina botulínica (399 mil aplicações).

O AH ajuda no tratamento e prevenção de rugas e linhas de expressões, oferecendo à pele saúde e juventude, além de prevenir o envelhecimento precoce. Existe uma diversidade de tratamento a base de AH, e também medicamentos contendo este principio ativo (PEREIRA; DELAY, 2017).

Cada profissional executa os procedimentos nos pacientes, mas pode alterá-lo se sentir necessidade, como por exemplo, os componentes químicos agregados ao material usados no procedimento, componentes proteicos presentes nas preparações do AH ou outro fator aleatório (GRASSI et al., 2018).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever os procedimentos que utilizam ácido hialurônico (AH) com fins cosmetológicos e suas implicações.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o AH e formas de extração;
- Caracterizar a utilização de AH na cosmetologia;
- Explicitar a respeito dos procedimentos de AH;
- Apontar as implicações de uso do AH.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo. Para a elaboração do referencial teórico foram utilizados como subsídio: artigos, trabalhos publicados em anais de congressos e teses disponíveis em repositórios. Para as buscas foram utilizados os seguintes descritores de saúde e suas associações: Ácido Hialurônico; estética; Preenchedores dérmicos; envelhecimento.

Também foram consultados sites de institutos e associações afins ao tema abordado nesta pesquisa, a saber: Organização Mundial da Saúde (OMS); Ministério da Saúde (MS); Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Academia Brasileira de Estética e Beleza (ABEB); Associação Brasileira de Estética e Saúde Complementar (ABRAESC); Associação Brasileira de Medicina Estética (ABME), Sociedade Brasileira de Medicina Estética (SBME); Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), Ciência & Saúde e Scielo, dentre outros.

O levantamento de dados foi realizado no período de abril a maio de 2019. Foi utilizado como critério de inclusão, trabalhos publicados entre os anos 2000 e 2019. Foram adotados como critérios de exclusão, trabalhos com data de publicação inferior ao limite estipulado e trabalhos cuja abordagem não correspondia ao escopo da pesquisa.

4 REVISÃO LITERATURA

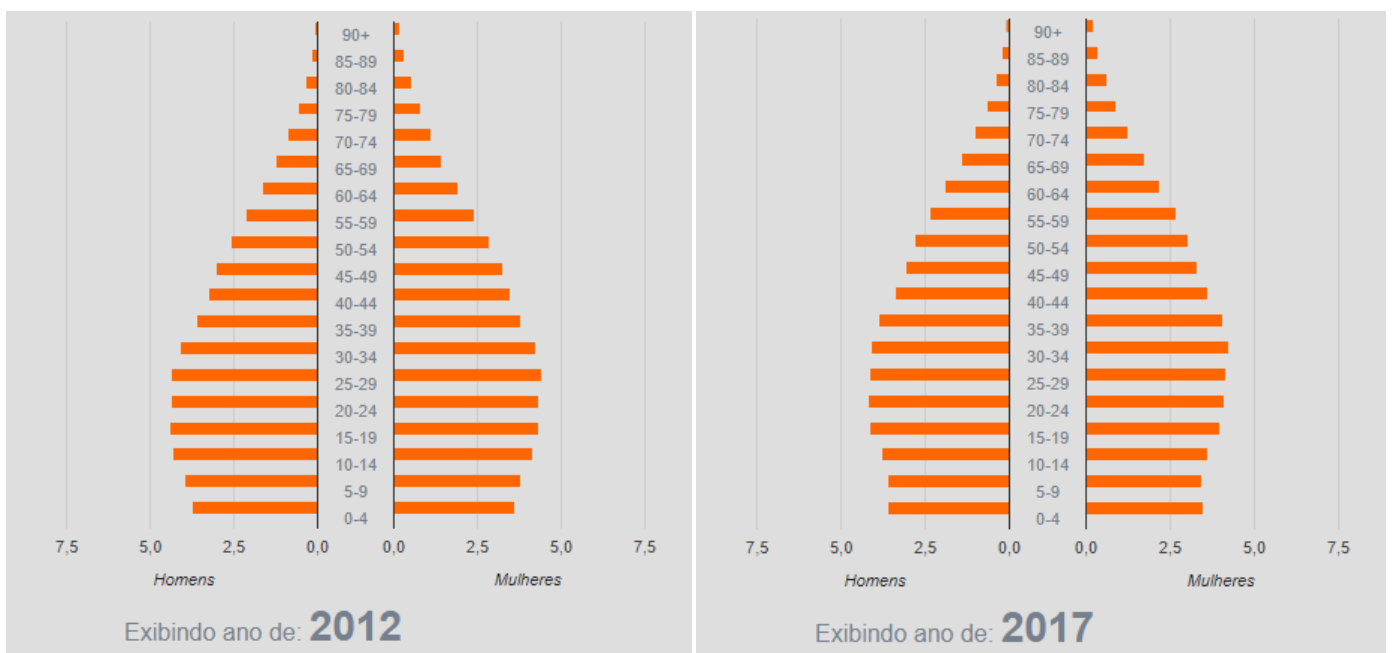
4.1 O ENVELHECIMENTO E O USO DE COSMÉTICOS

A vida humana pode ser dividida em quatro fases: infância, adolescência, adulta e velhice. Alguns autores divergem quanto ao início e ao término de cada fase. Alguns eliminam a fase ‘adolescência’, considerando-a como parte da infância (GOULART et al., 2014).

Logo que nascemos inicia-se o processo de envelhecimento, o qual consiste num processo inevitável e natural, que fica mais evidente após a terceira idade. Essa fase é a mais complexa da vida e tem despertado vários olhares e estudos no decorrer da história (SANTI, 2013; KAMIZATO, BRITO, 2014).

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE) entre os anos 2012 e 2017, apontou que ocorreu um aumento da população de idosos em todo território nacional, como pode ser observado pelo alargamento do ápice da pirâmide etária (figura 1) (IBGE, 2018).

Figura 1 - pirâmides etárias dos anos 2012 e 2017



O crescimento da população idosa é um fenômeno que não se restringe ao Brasil. Segundo Organização das Nações Unidas (ONU) (2019), em 2018 a população mundial de indivíduos com 65 anos ou mais superou pela primeira vez na história o número de crianças com idade inferior a 5 anos. Até 2050, uma a cada 6 pessoas no mundo terá mais de 65 anos, o que equivale a 16% da população. Esse crescimento é atribuído ao aumento da expectativa de vida, condições de vida melhorada e menores taxas de fertilidade (SAMIRAL, 2015; ONU, 2019).

Assim sendo, retardar o surgimento de doenças pertinentes com a idade, aperfeiçoando a qualidade de vida, e provendo aos seres humanos uma tática de envelhecimento saudável estão entre os principais objetivos dos governantes (LOUZADA et al., 2019).

Sabe-se que os fatores físicos, psicológicos, sociais e ambientais estão interligados entre si e influenciam e proporciona longevidade a saúde do idoso. Prantis et al. (2013) destacam que, ao considerar por saúde não apenas o controle e prevenção de doenças, mas insere a promoção de um envelhecimento ativo, com o objetivo de manter a capacidade funcional e autonomia do indivíduo que envelhece. Com este pensamento fica claro a fala da Organização Mundial da Saúde (2005), “a qual promove o aumento da expectativa de uma vida saudável com participantes ativos por meio da assistência, auto realização, participação e dignidade”.

Com base nas mudanças genéticas individuais, o corpo humano atende aos incentivos do seu meio e se adapta com grande rapidez a acontecimentos novos. As respostas que se adaptam às mudanças ambientais é a deterioração progressiva, tempo-dependente do organismo, ou seja, o envelhecimento, o qual é um processo deteriorativo, progressivo e irreversível (PRANTIS et al., 2013).

Quando o indivíduo perde a aptidão de adaptar-se ao meio, conseqüentemente, o mesmo torna-se mais vulnerável e com altos índices de casos patológicos. Essa perda ocorre quando o indivíduo está vivenciando o processo de envelhecimento, por causa das alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas. Essa etapa da vida é tida como um processo proativo e constante. Não há como parar ou regredir, mas pode ser amenizado e vivenciado com uma melhor qualidade de vida (GOULART et. al., 2014).

O envelhecimento é multifatorial, sendo influenciado pela genética, fatores ambientais e comportamentais. Com isso, se dá a perda gradativa das funções dos órgãos humanos, entre eles, a pele, que aumenta a indefensibilidade ao meio

ambiente, diminuindo a homeostasia e as indesejáveis alterações estéticas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

No processo de envelhecimento normalmente ocorre redução do AH. Isso compromete a capacidade de ligação com a água e diminui o turgor do tecido, corroborando o aspecto de depressão da pele e a acentuação dos sulcos (MAIA; SALVI, 2018).

4.2 CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA E QUÍMICA DO ÁCIDO HIALURÔNICO

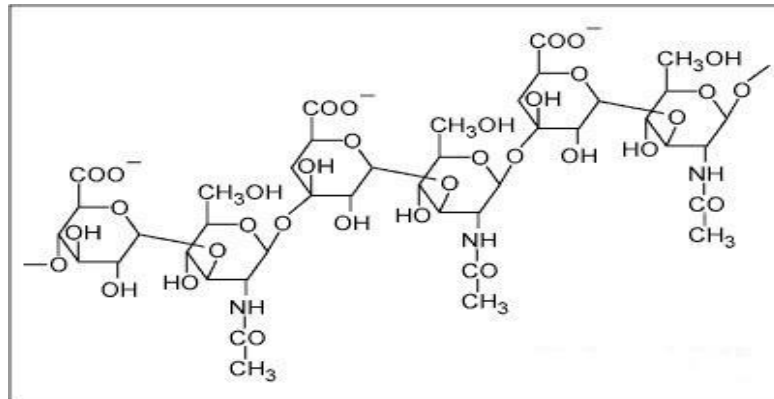
O AH foi separado das demais substâncias por primeiro 1934, por Karl Meyer e John Palmer, os quais elencaram o procedimento para isolamento de um novo glicosaminoglicano procedente do humor vítreo bovino. O nome ácido hialurônico, originou-se da junção entre o termo grego *hyalus* (vidro) e ácido urônico (STEINER, 2014; PANDEY, 2016).

Adquirir a pureza do AH é difícil e mostra algumas adversidades. Esse ácido está diluído juntamente a outras substâncias, duas delas são as proteínas e mucopolissacarídeos. (MATOS, 2014).

O AH é uma molécula constituinte de diversos organismos vivos. Ele preenche o espaço entre as células e exerce diversas funções biológicas, uma delas é servir de suporte para moléculas como elastina e colágeno. Com o envelhecimento, a quantidade de AH tecidual reduz, propiciando o surgimento de rugas, ressecamento e flacidez (STEINER, 2014; MOURA et al., 2017).

O AH é um glicosaminoglicano que faz agregamento de duas glicoses, sintetizado dentro do organismo celular ($C_{14}H_{21}NO_{11}$)_n, com ligação alta em H₂O. (Figura 2) (BERNARDES et al., 2018).

Figura 2 – Fórmula do ácido hialurônico



FONTE: ALMEIDA; SAMPAIO, 2016.

Barnes et al. (2016) elenca que, o AH fisiológico é o componente principal dos tecidos conjuntivos, principalmente na derme humana. Hidrata, lubrifica, e estabiliza os tecidos conjuntivos. Entretanto tem a responsabilidade de preenchimento sustentabilidade, pela ligação com a molécula de água trazendo hidratação da pele. Com o envelhecimento, o AH tem uma defazagem na sua produção, trazendo corrossão a pele, surgem-se assim as marcas de expressão (SANTONI, 2018).

O AH é encontrado em todos os tecidos do corpo humano, mas é mais abundante no cordão umbilical, líquido sinovial, válvulas cardíacas, tecidos esqueléticos, vítreo do olho e na pele (STEINER, 2014; PEREIRA; DELAY, 2017; CUSTÓDIO, 2018).

O AH se faz atuante nos organismo vivo com a função de hidratante, visco elástica, podendo ter uso varias aplicações medicas, em procedimentos para os olhos, ajudando na cicatrização no auxilio de ferimentos cirúrgicos e no agregamento de liquido das articulações em artrites (ALMEIDA; SALIBA, 2015).

O AH da derme é sintetizado por queratinócitos e fibroblastos, principalmente. Quando sintetizado pelos queratinócitos ele é transferido para o estrato córneo e possui as funções facilitar o transporte de íons e nutrientes, preservar a hidratação do tecido e fornecer estrutura e organização da matriz extracelular (EGEA, 2016).

4.3 UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO

Os preenchedores dérmicos utilizados para aumento de tecidos moles tornaram-se um procedimento de indispensável importância na prática da dermatologia estética. O uso injetável de AH é o segundo procedimento estético não cirúrgico mais realizado, o qual funciona como volumizador tridimensional, renovador celular, influenciando na qualidade do tecido afetado (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).

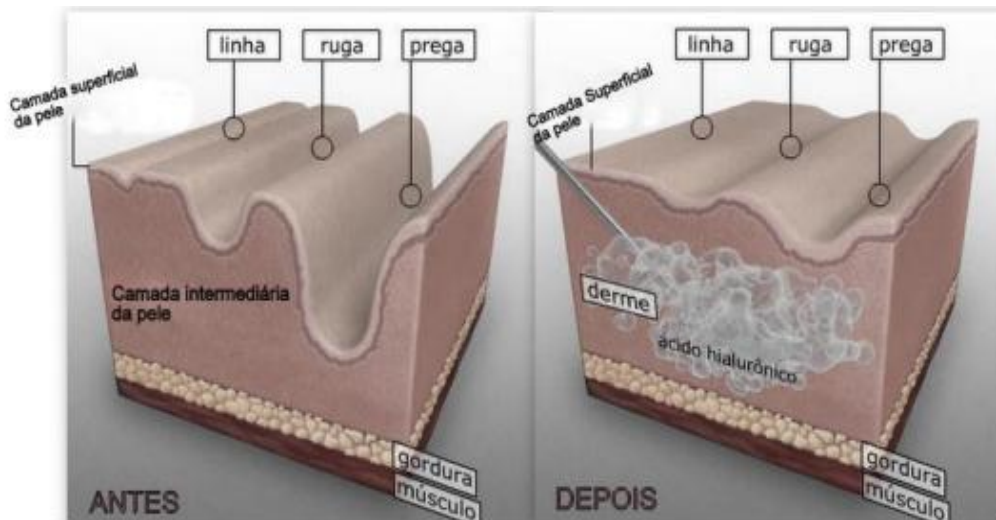
Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) (2016), em 2014 a procura por procedimentos não cirúrgicos representava apenas 17,4% dos tratamentos de beleza feitos por médicos especialistas em plásticas. No ano de 2016 esse número saltou para 47,5%. Este aumento pode ser explicado pela procura de técnicas menos invasivas e preventivas por pessoas mais jovens, a fim de se evitar cirurgias.

Ainda segundo a SBCP (2016) nos anos de 2015 e 2016 as buscas por técnicas estéticas com finalidades de reconstrução aumentaram em 390%. Entre os procedimentos cirúrgicos, as operações com fins reconstrutores subiram 23%, enquanto as cirurgias com fins estéticos, apenas 8%.

Segundo Gomes et al. (2016), uma grande parte da evolução de cirurgia plástica facial envolve a utilização de técnicas tais como cascas químicas, lasers, e várias substâncias injetáveis para amenizar os sinais de envelhecimento ou algo que incomode o paciente no quesito de estética facial. Em comparação com a maioria das cirurgias estéticas, estes procedimentos que acontecem em consultórios ou clínicas tem um período de recuperação muito reduzido.

Um exemplo de aplicação e efeitos do AH pode acontecer por meio de agulha, conforme mostra a figura 3.

Figura 3 – Aplicação por agulha e efeitos do ácido Hialurônico



FONTE: MORAES; BONAMI; ROMUALDO, 2017.

Kade e Sabatovich (2004) apontam que, as indicações para uso de preenchedores são para fins de reparo ou restauração da área anatômica, com traumas, cicatrizes e sequelas de acne. Para fins estéticos, usa-se como sulcos nasogenianos e glabellares, superficiais, rugas periorbitárias e periorais, nariz, aumento de lábios, elevação dos cantos da boca e alguns tipos de cicatrizes leves ou depressões por perda de substância fundamental (MATOS, 2014).

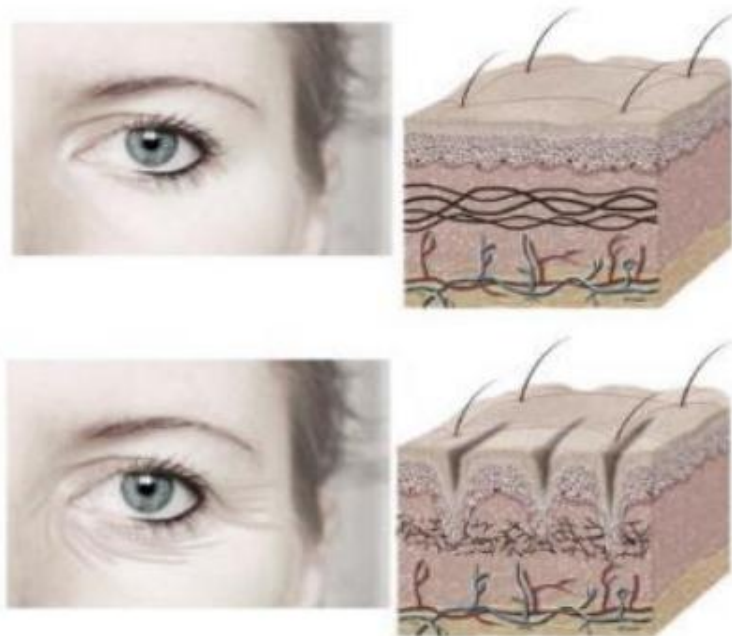
Rudek (2017) explicita que, o AH é um grande marco revolucionário da indústria farmacêutica e química. O grande crescimento de produtos farmacêuticos a base do AH vem facilitando o acesso do mesmo pela população. Atualmente, encontra-se este produto sendo comercializado em forma gelatinosa para reconstrução dos sucos faciais, em formato cremoso ou em cápsula. Estes produtos trazem uma probabilidade de bons resultados posterior ao uso, para recuperação da epiderme com flacidez, e auxiliam na redução de marca de expressão da pele (SANTONI, 2018).

Ballin (2015) elenca que, os produtos de AH disponíveis diferem quanto à sua concentração, da ligação transversal, e viscosidade. Pesquisas recentes apontam métodos para produzir formas mais estáveis de AH, que têm mais em tempos de retenção *in vivo*. Grande porcentagem dos ácidos vendidos compactua bem estas características fazendo o AH um dos mais aceitos ácidos preenchedores cutâneo do comércio (MATOS, 2014).

Para usar sobre a derme o creme AH é bem indicado, de fácil aplicação direta na epiderme, de 3 a 4 vezes semanal. A utilização de cápsula também tem uma grande aceitação, prevenindo o envelhecimento, fazendo o reparo dos tecidos e mantendo a elasticidade da pele. É indicado o uso de uma cápsula ao dia durante o tempo indicado pelo responsável farmacêutico esteta, geralmente não passando de três meses de uso (PANDEY, 2016).

A figura 4 ilustra como são as rugas na pele, anterior e posteriormente às aplicações com AH.

Figura 4 – efeito da aplicação do ácido hialurônico



FONTE: MORAES; BONANI; ROMUALDO, 2017.

Este medicamento é bastante comercializado em forma gelatinosa injetável, sendo efetivo quando se trata de estética para o fim das rugas, dando volume e contorno (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016). A mídia contribui para o seu acesso, qualidade e relativa segurança, além de respostas eficaz e significativamente rápida. (ALMEIDA; SALIBA, 2015).

Em casos mais graves se faz necessária uma correção mais intensa, por isso a importância da busca de um profissional com aptidão para o procedimento com o ácido injetáveis (BERNARDES et al., 2018).

O preço pago pelo procedimento do ácido varia de R\$400,00 a R\$2000,00. O preço das demais formas farmacêuticas pode variar de R\$30,00 a R\$200,00, dependendo da marca e da qualidade. Vale alertar que é preciso a orientação de um profissional de saúde capacitado na área (SANTONI, 2018; PAPA ZIAN et al., 2018).

Existem produtos no mercado que ainda oferecem o AH em conjunto com outras substâncias, até mesmo antioxidantes (FRONZA, 2016).

4.4 PROCEDIMENTOS PARA USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO

Frequentemente é feita a aplicação de preenchedores dérmicos. Entre os anos de 2000 a 2014 houve aumento significativo nos procedimentos com uso de AH. É rotineiro que os cirurgiões plásticos façam procedimento minimamente invasivo, pois podem acontecer complicações severas que não podem ser mudadas e podem chegar a ser fatal. Isso acontece pela falta de treinamento e aulas práticas durante os anos de faculdades e especialização para começarem a realizar o procedimento (GRASSI et al., 2018).

As necessidades epidemiológicas de cada situação corrigindo os aspectos acontecem conforme a idade da cliente. Estas aplicações não se comparam a cirurgia plástica, pois sua realização acontece no consultório, sendo simples e rápido, com duração média de 30 minutos (PEREIRA; DELAY, 2017).

Pode-se aplicar à pele um anestésico antes da aplicação do AH (BERNARDES et al., 2018; SANTONI, 2018). Os cuidados do paciente implicará no resultado posterior ao uso do injetável, diferente da cirurgia plástica este procedimento dá uma naturalidade à pele (MONTEIRO, 2011).

Antes de indicar o tratamento, deve-se fazer anamnese e exame clínico do paciente para descartar possíveis contraindicações ao tratamento. Deve-se evitar bebidas alcoólicas em doses exageradas na véspera, o ácido noturno deve ser descontinuado um dia antes e no dia no procedimento, e medicamentos anticoagulantes como ácido acetilsalicílico, *ginkgo biloba*, entre outros, devem ser evitados na semana anterior ao procedimento. Além disso, o filtro solar deve ser mantido em caráter rigoroso antes e depois do procedimento (BERNARDES et al., 2018; PEREIRA; DELAY, 2017).

Após estudos foi comprovado estar recomendado fazer massagem local por dois a três dias após a execução do procedimento, se houver inchaço, a massagem não é indicada. Não pode haver exposição ao sol principalmente se os edemas aparecerem (SANTONI, 2018).

É proibido a pessoas hipersensíveis ao composto, e com o comprometimento plaquetário. Não pode ser aplicado em ferimentos, inflamação ou lesão (BERNARDES et al., 2018; HOLANDA et al., 2018).

Para que ocorra o procedimento da maneira correta, visando as boas práticas de segurança e higiene utiliza-se clorexidina 2% e alcoólica para a limpeza, além de luvas, campos e gases estéreis. Mas, ainda assim, existe risco de contaminação hematogênica, por causa de uma bacteremia acidental - escovação dentária ou uso do fio dental ou ainda, caso a agulha passe por uma glândula sebácea que contenha bactérias. Ou seja, o procedimento não alcança os 100% de segurança no quesito completamente estéril (VELOSO et al., 2019).

Não há contraindicação quanto aos cremes que contém AH em sua composição para uso de AH em grávidas (BERNARDES et al., 2018; PEREIRA; DELAY, 2017).

O uso de cremes com AH pode comprometer a saúde se não seguir a orientação do fabricante. A injeção na pele trás pode trazer problema quando o procedimento e mal feito ou produto e de má qualidade, devido a isso a importância de procurar um profissional capacitado (SANTONI, 2018; RAMOS, 2015; DELORENZI, 2014).

Em alguns casos pode aparecer inchaço, dor, vermelhidão, prurido no local da injeção, que geralmente desaparece sozinha dentro de um ou dois dias posterior ao procedimento. (SANTONI, 2018; HOLANDA et al., 2018).

4.5 IMPLICAÇÕES DO USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO

Apesar da aparente simplicidade, a saúde estética, quando não realizada baseada na precisão do cliente, embasado em principio éticos agregado a política de saúde atual resultar em lesões de difícil reparação e deformidade (CRF-SP, 2016).

É fato o crescimento de procedimentos estéticos, mas também o aumento de relatos a respeito das complicações. Por outro lado, a quantidade de profissionais com capacidade para resolver as ocorrências não acompanha a mesma velocidade de crescimento dos procedimentos estéticos (VELOSO et al., 2019).

No mercado de preenchedores cutâneos, o AH apesar da aparente praticidade este injetável pode resultar em lesão de difícil reparação e deformidade (MEYER, 2015).

As principais preocupações do paciente acerca de injeções de enchimento dérmicos são dor e desconforto, bem como hematomas pós-procedimento e inchaço. Há uma tendência crescente para a adição de solução de lidocaína a agentes de enchimento e utilizando microcânulas por técnicas de injeção (BALLIN, 2015).

Ainda que o AH se trate de substância degradável pelo organismo e a maioria dos efeitos adversos serem fadigantes, quando ocorrem complicações, o tratamento precisa ser realizado com urgência, visando amenizar o risco de sequelas ou morbidades (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

As possibilidades de aparecimento de eridema e edema que surge posterior à aplicação, logo posterior a aplicação hematoma, necrose, em remotas situações e infecções (GUIDONI et al., 2019).

Veloso e colaboradores (2019) corroboram com o pensamento exposto acima e acrescenta que, as infecções podem não serem reconhecidas no pós-procedimento, no período de transição, mas futuramente, podem ocorrer nódulos flutuantes e sintomas sistêmicos.

Ao introduzir a injeção de AH, geralmente as infecções ocorrem com as bactérias dos gêneros *Staphylococcus* ou *Streptococcus*, as quais são capazes de utilizar o AH como substrato (VELOSO et al., 2019, p. 3).

O profissional responsável deve ter aptidão e controle das adversidades, pode se usar uma enzima que degrade especificamente o AH, essa enzima e hialuronidase (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

O uso da hialuronidase para dissolver preenchedores à base de AH é relativamente recente. Na literatura dermatológica poucos casos de hipersensibilidade foram encontrados, em sua maioria restritos ao local abordado, variando de prurido no momento da injeção a edema, eritema e calor, como os observados em nossa casuística (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

Segundo Cavallini (2013), a hialuronidase pode degradar AH natural do corpo, de preferência a de enchimento AH externa que tenha sido injetado e especificamente reticulado para prevenir a sua degradação natural. A dose necessária depende de vários fatores relacionados com o material de enchimento de AH: se estão em forma de partículas ou não em partículas, a quantidade de ligação cruzada, e a concentração de AH.

Diferentes cargas de AH têm propriedades físicas diferentes que influenciam a sua degradação por hialuronidase de uma forma dependente do tempo e da dose (DELORENZI, 2014).

Existem várias fontes de hialuronidase, e eles são geralmente divididos em três subgrupos: mamíferos (obtido a partir de testículos); sanguessuga; e micróbios. A hialuronidase humana recombinante tem uma pureza de 100 vezes mais elevada do que algumas das preparações bovinas. Não há dados de longo prazo para este produto ainda, mas tem-se especulado que têm uma menor incidência de reações alérgicas (QUEZADA-GAÓN, 2016).

A hialuronidase tem efeito imediato e uma meia-vida de dois minutos, com a duração de ação de 24 a 48 horas. Embora tenha uma meia-vida curta, a sua eficácia dura mais tempo. Isto pode ser devido às unidades de baixo número necessário para ter um efeito clinicamente significativo (RAO; CHI; WOODWARD, 2014).

Assim, mesmo quando a hialuronidase tem principalmente degradado, sua ação continua. Além disso, a ação inicial de hialuronidase pode quebrar ligações cruzadas no material de enchimento por via dérmica AH de modo a que ele se comporta como AH nativo na pele, o qual tem uma meia-vida de 24 a 48 horas (BAILEY, 2014).

Nota-se muitas complicações, sendo uma das preocupações deste trabalho: ser educativo, contribuindo para diminuir ou minimizar o número de complicações, servindo de alerta para quem procura procedimentos estéticos.

Há relatos frequentes de procedimentos realizados em salão de beleza, o que é reprovado, já que é um procedimento invasivo. Fica a critério do cliente a escolha do profissional (SBD-RJ, 2017).

É de grande importância salientar que, a opinião acima é de uma profissional da área de dermatologia. Existem profissionais de outras áreas que também

possuem entendimento, técnica e especializações na área e podem, conforme a Lei vigente até o presente momento, realizar o procedimento com HA.

4.6 A RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL

A Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) (2018) afirma que somente médicos devem indicar e realizar procedimentos invasivos. A lei nº 12.842, de 10 de julho de 2013 dá respaldo a esse posicionamento ao indicar em seu artigo 4º, inciso II, que a indicação e a execução de procedimentos invasivos (diagnósticos, terapêuticos ou estéticos) são atividades privativas do médico.

Essa lei, no entanto, não pôs fim à discussão sobre quem pode ou não realizar o procedimento. O CFM entrou com a liminar 3 resoluções do Conselho regional de biomedicina, almejando limitar os biomédicos a esse tipo de técnica. O CFB entrou com recurso pedindo a anulação da sentença e os biomédicos seguem autorizados enquanto são feitas essas análises do caso (FELDMAN, 2018)

Em dezembro de 2017, uma decisão da Justiça Federal no Rio Grande do Norte, tomada depois de pedido da SBCP, suspendeu resolução emitida pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) pouco mais de um ano antes, que dava aos dentistas a permissão para fazer procedimentos como aplicação de botox e preenchimento com AH com fins estéticos. Caso a técnica precise ser aplicada para fins terapêuticos, não há proibição (FELDMAN, 2018).

De acordo com o Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco (CRO – PE) (2018), o atual sistema legal autoriza a utilização do AH e de outras especialidades farmacêuticas, de uso externo ou interno, pelo cirurgião dentista, tanto para fins terapêuticos, quanto para fins estéticos (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA, 2018).

Especificamente sobre o farmacêutico esteta, o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP) elenca que, as legislações de interesse para os farmacêuticos que desejam atuar na área de farmácia estética são:

Resolução CFF nº 573, de 22 de maio de 2013 – Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no exercício da saúde estética e da responsabilidade técnica por estabelecimentos que executam atividades afins.

Resolução CFF nº 616, de 25 de novembro de 2015 – Define os requisitos técnicos para o exercício do farmacêutico no âmbito da saúde estética,

ampliando o rol das técnicas de natureza estética e recursos terapêuticos utilizados pelo farmacêutico em estabelecimentos de saúde estética (CRF-SP, 2016).

O Conselho Federal de Farmácia (CFF) editou resoluções que autorizam a execução, pelo farmacêutico esteta, de procedimentos de natureza estética e recursos terapêuticos, invasivos não cirúrgicos e não invasivos. Foram citados como exemplos os seguintes procedimentos, conforme exposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Resoluções do Conselho Federal de Farmácia

Resolução CFF	Procedimentos
573/2013	avaliação, definição de procedimentos e estratégias, acompanhamento e evolução estética; cosmetoterapia; eletroterapia; iontoforese; laserterapia; luz intensa pulsada; peelings químicos e mecânicos; radiofrequência estética; sonoforese.
616/2015	toxina botulínica; preenchimento dérmico; carboxiterapia; criolipólise; intradermoterapia/mesoterapia; agulhamento e microagulhamento estético.
645/2017	fio lifting de autosustentação; e laserterapia ablativa.

FONTE: Elaborado pelo autor com base nas publicações do Conselho Federal de Farmácia, 2019.

Para a execução desses e outros procedimentos estéticos, segundo o Conselho Regional de Farmácia do Distrito Federal (CRF-DF) (2017), o farmacêutico esteta deve estar capacitado técnica, científica e profissionalmente. O procedimento deve ser considerado pela literatura especializada como invasivo não cirúrgico ou não invasivo e ser de natureza estritamente estética.

Uma pesquisa realizada por Pereira e Furtado (2017) teve como objetivo apontar as dificuldades observadas pelos profissionais farmacêuticos ao ingressar no mercado de saúde estética, os quais cursavam curso de *Master of Business Administration* (MBA) em Estética Farmacêutica. De um total de 50 alunos (farmacêuticos) entrevistados apenas 25 aceitaram responder o questionário e participar da pesquisa.

O resultado parcial mostra que, sobre a capacidade do farmacêutico em realizar anamneses nos pacientes e identificar suas disfunções estéticas e o biótipo

cutâneo, todos os profissionais farmacêuticos afirmaram ser capacitados para a realização de tais procedimentos, ou seja, 100% dos entrevistados. Dentre os conhecimentos que já possuem, foram descritos alguns deles: cosmetologia, farmacologia, farmacodinâmica, anatomia, fisiologia, citologia, patologia, bioquímica, assistência farmacêutica, aplicação de injetáveis, entre outros (FURTADO; PEREIRA, 2017).

Os farmacêuticos conquistam mais uma ampliação de seu campo de trabalho: a atuação na área de saúde estética. Devido sua qualificação, seu amplo conhecimento de medicamentos e por realizar aplicação de injetáveis, o farmacêutico pode tanto ser o responsável técnico em estabelecimentos que utilizem técnicas de natureza estética e recursos terapêuticos para fins estéticos como a realização desses procedimentos multifatoriais na área facial e corporal (CFF, 2017).

Segundo a resolução nº 616, de 25 de novembro de 2015, para exercer a saúde estética o farmacêutico precisa preencher um dos três requisitos: ser egresso de programa de pós-graduação *Lato Sensu* na área estética; ser egresso de curso livre na área estética; comprovar experiência por, pelo menos dois anos, intermitentes ou contínuos, na área de saúde estética.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AH é natural do corpo humano, no entanto, com o avançar da idade a quantidade diminui e aparecem os sinais de envelhecimento, ressecamento e aumento de rugas. Os tratamentos contendo AH proporcionam melhoras na pele humana, com harmonia e naturalidade, sendo um dos procedimentos estéticos mais buscados ultimamente. Possui resultados satisfatórios, conforme mostra a literatura. Também pode ser apresentado em tipos diversos de cosméticos, propiciando uma textura homogênea à pele.

A disputa sobre quem pode realizar esse procedimento estético é extensa. Entende-se, todavia, que o papel do farmacêutico e sua real missão dentro do sistema da saúde não é a de disputar espaço com o profissional médico ou outro profissional da área da saúde, e muito menos interferir negativamente no tratamento do paciente. A ideia é contribuir para a adesão ao tratamento e promover a saúde.

Mesmo que o profissional seja autorizado deve se levar em conta a competência para esse tipo de procedimentos, mostram os resultados que a dez anos retroativo, esse procedimento não tinha a mesma procura de hoje. Grande parte dos profissionais não está preparada e comprometida com as pessoas.

Deve considerar a aptidão do profissional mesmo estando autorizado ao do procedimento estético. Os estudos mostram que, uma década anterior os procedimentos estéticos não tinham a mesma demanda dos dias atuais, o mercado cresceu muito e com isso o aumento de profissionais sem compromisso vem aumentando a cada dia.

Especialistas da área da saúde ressaltam e são unânimes que, o profissional, além de saber aplicar o AH deve ser capacitado para lidar com eventuais complicações. Espera-se contribuir para orientar as pessoas que procurem locais adequados e profissionais de saúde habilitados e éticos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alda Regina Trindade; SALIBA, Ana Flavia. Hialuronidase na cosmiatria: o que devemos saber? **Surg Cosmet Dermatol**, v. 7, n. 3, pp 197-204, 2015. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/414/Hialuronidase-na-cosmiatria--o-que-devemos-saber->>. Acesso em: 29 maio 2019.

ALMEIDA, Ada Regina Trindade; SAMPAIO, Gabriel Ângelo de Araújo. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Surgigal & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 2, 2016.

American Society of Plastic Surgeons

Disponível em: <<https://www.plasticsurgery.org/>>. Acesso: 02 maio 2019.

AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS. **Americans Spent More than \$16.5 Billion on Cosmetic Plastic Surgery in 2018**. April 10, 2019. Disponível em: <<https://www.plasticsurgery.org/news/press-releases/americans-spent-more-than-16-billion-on-cosmetic-plastic-surgery-in-2018>>. Acesso em: 29 maio 2019.

ABC. Associação Brasileira de Cosmetologia. 2017.

Disponível em: <<http://www.abc-cosmetologia.org.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

Associação Brasileira de Estética e Beleza

Disponível em: <<http://www.abeb.net.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

Associação Brasileira de Estética e Saúde Complementar.

Disponível em: <<http://www.abraesc.com.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

Associação Brasileira de Medicina Estética

Disponível em: <<https://www.abmenacional.com.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC). **Recuperação do mercado de beleza deve vir somente em 2019 no Brasil**, 2018. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/recuperacao-do-mercado-de-beleza-deve-vir-somente-em-2019-no-brasil/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

BALASSIANO, Laila Klotz de Almeida; BRAVO, Bruna Souza Felix. **Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável**. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 6, n. 4, 2014. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/358/Hialuronidase--uma-necessidade-de-todo-dermatologista-que-aplica-acido-hialuronico-injetavel>>. Acesso em: 03 maio 2019.

BAILEY, SH. **Changing role of hyaluronidase in plastic surgery**. **Plast Reconstr Surg**. v. 133, n. 2, pp. 127-132, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24469183>>. Acesso em: 28 maio 2019.

BALLIN, Doug. Skin fillings with hyaluronic acid. **Am J Clin Dermatol**. v. 16, n. 4, pp. 271-283, 2015.

BARNES, Christian et al. The use of hyaluronidase to reverse the effects of HA filler. **Plast Reconstr Surg**. v. 243, n. 3, 2016.

BERNARDES, Isabela Nogueira et al. Preenchimento com ácido hialurônico - revisão da literatura. **Revista Saúde em Foco**, nº 10, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Tradução Suzana Gontijo. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

BRASIL. Resolução n.616, de 25 de novembro de 2015. Define os requisitos técnicos para o exercício do farmacêutico no âmbito da saúde estética. **Diário Oficial da União**, Brasília, n.227, 27 nov. 2016. Seção 1, p. 228. Disponível em: <<https://cff-br.implanta.net.br/portaltransparencia/#publico/Listas?id=704808bb-41da-4658-97d9-c0978c6334dc>>. Acesso em: 09 maio 2019.

CAMELUTTI, Maria Clara Santos. **Vida saudável: a relação entre o corpo e a mente - o culto do embelezamento**. Universidade Estadual de Londrina, UEL: Londrina, 2018.

CAVALLINI, Narins Semperle. Preventing the Complications Associated with the Use of Dermal Fillers in Facial Aesthetic Procedures: An Expert Group Consensus Report. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 56, p. 332–387, 2013.

COSTA, Nadia Pinheiro da et al. Contação de história: tecnologia cuidativa na educação permanente para o envelhecimento ativo. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 69, n. 6, 2016.

Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo – CRF-SP, 2016.

Conselho Regional de Farmácia do Distrito Federal – CRF-DF, 2017.

CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Nota oficial sobre toxina botulínica e ácido Hialurônico no âmbito da odontologia**, 2018. Disponível em: <<https://www.cro-pe.org.br/noticia.php?idNot=1570>>. Acesso em: 21 maio 2019.

CUSTÓDIO, Gabrielle Racoski. **Desenvolvimento e caracterização de nanopartículas lipídicas sólidas modificadas com ácido hialurônico para administração oral de insulina**. Cascavel, 2018. 95 p. Dissertação de mestrado – Centro de ciências médicas e farmacêuticas – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Farmácia Estética. Disponível em: <<https://farmaciaestetica.com.br/>>. Acesso: 04 maio 2019.

DELORENZI, Claudio. Complications of Injectable Fillers, Part I. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 33, n. 4, May, p. 561–575, 2013. Disponível em: <<https://academic.oup.com/asj/article/33/4/561/2801405>>. Acesso: 04 maio 2019.

EGEA, Renatha; AMADO, Eliane Terezinha; OTA, Claudia. Mecanismo de ação de injetáveis utilizados na biomedicina estética. **Anais do EVINCI-UniBrasil**, v. 1, n. 3, 2016. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisevinci/article/view/44/38>>. Acesso em: 04 maio 2019.

ESQUENAZI, Danuza; SILVA, Sandra R. Boiça; GUIMARÃES, Marco Antônio. **Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos**. Departamento de Patologia e Laboratórios. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, vol. 13, n. 2, abr./jun., 2014. Disponível em: <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=467>. Acesso em: 03 maio 2019.

FELDMAN, Ana Luiza. **Dentista não pode utilizar ácido hialurônico e toxina botulínica para procedimentos meramente estéticos**. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. JusBrasil, 2018. Disponível em: <<https://analuzafeldman.jusbrasil.com.br/artigos/579182532/dentista-nao-pode-utilizar-acido-hialuronico-e-toxina-botulinica-para-procedimentos-meramente-esteticos?ref=serp>>. Acesso: 04 maio 2019.

FERIANI, Daniela. O psicólogo com o bisturi na mão: um estudo antropológico da cirurgia plástica. São Paulo, Annablume, Fapesp. **Cadernos Pagu**, n. 43, julho-dezembro, 2014.

FERREIRA, Natália Ribeiro; CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **O uso do Ácido Hialurônico na prevenção do envelhecimento facial**. União das Faculdades dos Grandes Lagos UNILAGO, São José do Rio Preto, SP, 2016. Disponível em: <<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2019.

FRONZA, Cohen M. Foreign Body Granulomas after All Injectable. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 227, n. 2, p. 164–173, 2016.

FURTADO, Priscila Guedes; PEREIRA, Talitha Cristina. O farmacêutico no âmbito da saúde estética. **Revista Estética**, ano II, nº 10, 2017.

GRASSI, Cassiana Ferri et al. **A influência da mídia sobre as mulheres em busca de um corpo perfeito**. Ciência e Tecnologia para a redução das Desigualdades, SEFIC, Unilassale, 22 a 27 outubro, Universidade La Salle, Canoas, RS, 2018.

GUIDONI, Gabriela Oliveira et al. Anatomia do lábio e preenchimento labial com micro cânula para melhoria estética: relato de caso. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n. S3, p. 24-32, jan./mar. 2019.

GOULART, Carlise E et al. The Hyaluronic Acid Fillers Current Understanding of the Tissue Device Interface. **Facial Plastic Surgery Clinics of NA**, v. 83, n. 5, p. 423–432, 2014.

HERTZ, Wendel de Camargo. **Consumo e Modos de vida**. Londrina: Syntagma, 2017.

HOLANDA, Simone Ferreira et al. Toxina botulínica x preenchimento facial: uma revisão bibliográfica. **Mostra Científica de Biomedicina**, Quixadá, v. 3, n. 1, junho 2018.

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. **On aesthetic/cosmetic procedures in 2017**. Disponível em: < <https://www.isaps.org/medical-professionals/isaps-global-statistics/> > . Acesso em: 05 abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil: 2000**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. Síntese de indicadores, 2006**. Acesso em: 05 abr. 2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/sintese_pnad2006.pdf>.

_____. **Síntese de Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Coordenação de População e Indicadores Sociais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. (Estudos e pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica). Acesso em: 08 abr. 2019. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf> >.

KAMIZATO, Karina Kiyoko; BRITO, Sílvia Gonçalves. **Técnicas estéticas faciais**. São Paulo: Érica, 2014.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2015.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2015.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. **Alimentação e Saúde: A fundamentação científica do Guia Alimentar para a População Brasileira**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/34488/1/S1415-52732006000400001.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2019.

MAGALHÃES, Gabriel et al. **A indicação do botox na harmonização facial na odontologia.** I Fórum de Iniciação Científica da Faculdade Patos de Minas. Psicologia e Saúde em Debate, vol. 4, supl. 1, pp. 38, nov., 2018.

MAIA, Ilma Elizabeth Freitas; SALVI, Jeferson de Oliveira. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, vol. 23, n. 2, pp.135-139, Jun - Ago, 2018. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180704_092807.pdf>. Acesso em: 03 maio 2019.

MALDONARO, Jason Marcelo et al. **O uso de medicamentos e de cosméticos como aparato para uma vida saudável - crenças e limites.** Universidade Federal de Santa Maria: UFSM: Santa Maria, 2016.

MATOS, Simone Pires de. **Cosmetologia aplicada.** São Paulo: Saraiva, 2014.

MARANGONI, Raven Pinaty. Hyaluronidase offers an efficacious treatment for inaeesthetic hyaluronic acid overcorrection. **J Cosmet Dermatol.** v. 15, n. 3, pp. 89-93, 2019.

MARTINEZE, Doug Michael et al. The hyaluronidases: Their genomics, structures, and mechanisms of action. **Chem Rev.** v. 112, n. 3, pp. 716-37, 2013.

MELO, Juliana Cristina das Chagas de et al. Consumo da cirurgia plástica através da vaidade. **Cadernos Cajuína**, v. 2, n.3, 2017. Disponível em: <<https://cadernoscajuina.pro.br/revistas/index.php/cadcajuina/article/view/162>>. Acesso em: 03 maio 2019.

MEYER, Fernández G. Resistant and recurrent late reaction to hyaluronic acid-based gel. **Dermatol Surg.**, v. 48, n. 3, 2015.

MOURA, Maria Cristina de et al. O uso de ácidos e ativos clareadores associados ao microagulhamento no tratamento de manchas hipercrômicas: estudo de caso. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS** v. 5, n. 2, 2017. Acesso em: 07 abr. 2019. Disponível em: <http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.026-2017.pdf>.

MORAES, Bruna Rodrigues; BONAMI, Janaina Alves; ROMUALDO, Leticia. **Ácido Hialurônico dentro da área de estética e cosmética.** Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Amparense, Amparo, São Paulo (UNIFIA, Revista Saúde em Foco, n. 09, 2017.

MORAES, Maria Regina Cariello. **Autocuidado e gestão de si: hábitos saudáveis na mídia impressa semanal.** Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MONTEIRO, Érica de O. Complicações imediatas com preenchimento cutâneo. **RBM Rev. Bras. Med. Cosmiatria**, v. 71, n. 1, esp. g3, Ago. 14, 2011.

MONTEIRO, Érica de O; PARADA, Meire O. Brasil. Preenchimentos faciais - parte um. **Rev. Bras. Med**, v. 67, supl.4, jul. 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU**. Organização das nações unidas, Brasil, 2019. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 07 maio 2019.

PAN, Nicole Caldas et al. Ácido hialurônico: características, produção microbiana e aplicações industriais. **Biochemistry and Biotechnology Reportes**, v. 2, n. 4, Jul./Dez., v.2, n.4, p. 42-58, 2013.

PANDEY, Orestes Camargo et al. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PAPAZIAN, Marta Fernandes et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Rev. FAIPE**, v. 8, n. 1, p. 101-116, jan./jun. 2018.

PEREIRA, Kelim Patrícia; DELAY, Carlos Eduardo. **Ácido Hialurônico na hidratação facial**. Curso de Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR, 2017.

PUGA, Ana Carolina. Sociedade Brasileira de Biomedicina Estética. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**. Acesso em: 05 abr. 2019. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh>>.

QUEZADA-GAÓN N, Wortsman X. Ultrasound-guided hyaluronidase injection in cosmetic complications. **J Eur Acad Dermatol Venereol**. v. 30, n. 10, pp. 39-40, 2016.

RAMOS, Betina G Zanetti. **Quebrando Paradigmas com a Nanotecnologia**. Nanovetores Tecnologia, Florianópolis SC, Brasil. 50/Cosmetics & Toiletries, vol. 27, jan-fev 2015.

RAO.V; CHI, S; WOODWARD, J. Reversing facial fillers: Interactions between hyaluronidase and commercially available hyaluronic-acid based fillers. **J Drugs Dermatol**. v. 13, n. 9, pp. 1053-1056, 2014.

Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. Acesso em: 31 mar. 2019. Disponível em: <<http://www.rbcpc.org.br/>>.

RIBEIRO, Claudio. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Editora Pharmabooks, 2014.

SAMIRAL, Miguelito S. Inflammatory Nodules Following Soft Tissue Filler Use: A Review of Causative Agents, Pathology and Treatment Options. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 14, p. 401–411, 2015.

SANTONI, Mônica Taisa Scher. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura.** Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2018
[http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5317/Mônica %20Taisa%20Scher%20Santoni.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5317/Mônica%20Taisa%20Scher%20Santoni.pdf?sequence=1)

SEYMOUR, Valentine. **The Human–Nature Relationship and Its Impact on Health: A Critical Review.** Front Public Health, v. 4, n. 260, 18 nov., 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5114301/>>. Acesso em: 03 maio 2019.

Sociedade Brasileira de Medicina Estética
<https://www.sbme.org.br/>

SBCP. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. 2016
Disponível em: <<http://www2.cirurgioplastica.org.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2017
Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

SBD-RJ. Sociedade Brasileira de Dermatologia do Rio de Janeiro. 2017
Disponível em: <<http://sbd-rj.org.br/>>. Acesso: 02 maio 2019.

STEINER, Denise. **Envelhecimento cutâneo.** Rio de Janeiro: AC farmacêutica, 2014. 324 p.

VELOSO, Alexandre Rezende et al. **Celulite em face após preenchimento com ácido hialurônico.** Suplemento Simpósio Mineiro de Intercorrências 13º SIMPÓSIO - 2019. Rev. Bras. Cir. Plást., vol. 34, Supl. 2, p 1-3, 2019. Disponível em: <<http://www.rbc.org.br/details/2433/celulite-em-face-apos-preenchimento-com-acido-hialuronico>>. Acesso em: 03 maio 2019.