

O uso do Ácido Hialurônico para a cicatrização de feridas: revisão integrativa da literatura

The use of Hyaluronic Acid for wound healing: integrative literature review

El uso del Ácido Hialurónico para la cicatrización de heridas: revisión integrativa de la literatura

Recebido: 28/03/2022 | Revisado: 04/04/2022 | Aceito: 12/04/2022 | Publicado: 17/04/2022

Ana Paula Rodrigues Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0859-7385>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: apaularodrigues.enf@gmail.com

Jéssika Costa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4271-4461>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: jessikacostacostajc@gmail.com

Rafael Martins Barbosa Campos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9689-1631>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Email: enf.rafael.campos@gmail.com

Alcione Matos de Abreu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6078-7149>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: alcione.abreu@unirio.br

Resumo

O Ácido Hialurônico (AH) pode ser uma opção para o tratamento de feridas de diversas etiologias. Objetivo: conhecer as evidências científicas sobre o uso do Ácido Hialurônico na cicatrização de feridas. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada em março de 2021, nas bases de dados da BVS, como *SCIELO*, *LILACS* e *PUBLIC MEDLINE*, utilizando a estratégia PICO, o P= Pacientes com feridas; I= Aplicação do ácido hialurônico em ferida; C= Sulfadiazina, e outros produtos para cicatrização; O= Cicatrização. Os critérios de inclusão relacionados foram: artigos e teses publicados na íntegra pertinentes ao tema nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola, de acesso público e online, publicados entre os anos de 2011 a 2021. Resultados: Não foram encontradas evidências científicas sobre a efetividade do uso isolado do AH no processo de cicatrização das feridas, o que há produzido na literatura são publicações sobre o seu uso associado a outras coberturas, como a sulfadiazina de prata para o tratamento de feridas como as queimaduras, porém, notou-se falta de padronização quanto ao seu protocolo clínico de uso. Conclusão: Destaca-se que é necessária uma padronização do uso clínico do AH para o tratamento de lesões, e a condução de estudos com alto rigor metodológico para que possa ser comprovada a sua efetividade. É importante ressaltar que a utilização do Ácido Hialurônico a 0,2% em creme, quando associado a outra cobertura não apresentou nenhum efeito adverso ou efeito colateral em nenhum dos estudos avaliados.

Palavras-chave: Ácido Hialurônico; Cicatrização; Ferimentos e lesões; Enfermagem; Ensino em saúde.

Abstract

Hyaluronic acid (HA) may be an option for the treatment of lesions of different etiologies. Objective: to know the scientific evidence on the use of Hyaluronic Acid in wound healing. Methodology: this is a literature integrative review, performed in March 2021, in the VHL databases, such as *SCIELO*, *LILACS* and *PUBLIC MEDLINE*, using the *PICO* strategy, the P= Patients with wounds; I= Application of hyaluronic acid in wound; C= Sulfadiazine, and other healing products; O= Healing. The related inclusion criteria were: articles and theses published in full relevant to the topic in Portuguese, English or Spanish, publicly and online, published between the years 2011 to 2021. Results: No scientific evidence was found on the effectiveness of the isolated use of HA in the wound healing process, what has been produced in the literature are publications on its use associated with other dressings, such as silver sulfadiazine for the treatment of wounds such as burns, however, there was a lack of standardization regarding its clinical protocol for use. Conclusion: It is noteworthy that it is necessary to standardize the clinical use of HA for the treatment of injuries, and to conduct studies with high methodological rigor so that its effectiveness can be proven. It is important to emphasize that the use of Hyaluronic Acid 0.2% in cream, when associated with another coverage, did not present any adverse effect or side effect in any of the evaluated studies.

Keywords: Hyaluronic Acid; Wound healing; Wounds and injuries; Nursing; Health teaching.

Resumen

El Ácido Hialurónico (AH) puede ser una opción para el tratamiento de lesiones de diferentes etiología. Objetivo: Conocer la evidencia científica sobre el uso del Ácido Hialurônico em la cicatrización de heridas. Metodología: Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada em marzo de 2021, em las bases de datos de la BVS, como SCIELO, LILACS y PUBLIC MEDLINE, utilizando la estrategia PICO, el P= Pacientes com heridas, I= Aplicación de ácido hialurónico em herida; C= Sulfadiazina y otros productos curativos; O= Curación. Los criterios de inclusión relacionados fueron: artículos y tesis, publicados entre los años de 2011 a 2021. Resultados: No se encontró evidencia científica sobre la efectividad del uso aislado de AH em el proceso de cicatrización de heridas, lo que se ha producido em la literatura son publicaciones sobre su uso asociado a otros apósitos, como la sulfadiazina de plata para el tratamiento de herida como quemaduras, sin embargo, hubo una falta de estandarización em cuanto a su protocolo clínico de uso. Conclusion: Cabe destacar que es necesario estandarizar el uso clínico de la AH para el tratamiento de lesiones, y realizar estudios com alto rigor metodológico para que se pueda comprobar su efectividad. Es importante resaltar que el uso de Ácido Hialurônico 0,2% em crema, asociado a otra cobertura, no presentó ningún efecto adverso o efecto secundario em ninguno de los relatos de experiencia, y mencionan la importancia de que la enfermera se actualice para realizar tales asociaciones.

Palabras clave: Ácido Hialurónico; Cicatrización de heridas; Heridas y lesiones; Enfermería; Enseñanza em la salud.

1. Introdução

As feridas são definidas como interrupção na continuidade da pele ou tecidos adjacentes ocasionados desde um dano físico, químico ou térmico (Colares, Luciano, Neves, Tipple & Júnior, 2019). Sua cicatrização é um evento complexo e dinâmico, que pode ser dividido em três fases, sendo elas, inflamatória, proliferativa e fase de remodelação ou maturação (Campanati et al., 2013).

Devido à complexidade envolvida no processo de cicatrização e dos fatores que podem retardar sua evolução, a análise da escolha da terapia tópica deve corresponder às características apresentadas pela ferida, uma vez que a sua evolução é dinâmica (Colares et al., 2019).

O Ácido Hialurônico (AH) é um polissacarídeo de alto peso molecular, ele é encontrado em grandes quantidades no tecido conjuntivo presente na derme, oferecendo sustentação, volume, hidratação e elasticidade aos tecidos (Crocc et al., 2012). Com o avançar da idade, há uma perda gradativa do Ácido Hialurônico na pele (Moraes et al., 2017).

O AH apresenta alta capacidade de reter água, pois promove um meio úmido, que favorece o processo de cicatrização, tem efeito antioxidante e inflamatório pois atua como sequestrante de radicais livres, aumentando a proteção da pele, além de apresentar baixa toxicidade (Crocc et al., 2012; Moraes et al., 2017).

Em relação ao uso do Ácido Hialurônico no tratamento de feridas, ele apresenta uma maior retenção de água, favorecendo um meio adequado para a síntese de colágeno e elastina, possibilitando as células a se proliferarem para que ocorra a aceleração do processo de cicatrização (Dalmedico et al., 2016; Medeiros et al., 1999; Rocha, 2016; Silva et al., 2017; Masson et al., 2018).

Estudos demonstraram que a aplicação tópica, em forma de creme à base do Ácido Hialurônico a 0,2%, é de fácil manuseio, e já vem sendo utilizada no tratamento de lesão por pressão, úlcera venosa, queimaduras e de outras feridas de diversas etiologias. Observa-se que esta cobertura apresenta um tempo de cicatrização e reparação melhor, quando comparadas a outras coberturas, sendo então, uma possível indicação clínica, para os pacientes com feridas (Medeiros et al., 1999; Roerhrs, 2016; Silva et al., 2017).

Diante desse contexto, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: Há evidências sobre a efetividade do uso do Ácido Hialurônico (HA) na cicatrização de feridas? E como objetivo geral descrever se há benefícios no uso de ácido hialurônico na cicatrização de feridas.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, sobre o uso do Ácido Hialurônico para a cicatrização de feridas, que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre a temática de forma sistemática, ordenada e abrangente (Souza et al., 2010).

A revisão integrativa apresenta 6 etapas para que ocorra seu desenvolvimento, sendo elas: identificação do problema ou questão de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Mendes et al., 2008; Cooper, 1984).

Para realizar a elaboração da questão da pesquisa, utilizou-se a estratégia de PICO (Acrônimo para *Patient, Intervention, Comparison e Outcome*). Sendo assim, a questão da pesquisa foi “Quais são as evidências clínicas sobre o uso do ácido hialurônico no processo de cicatrização de feridas?” Dessa forma, temos P= Pacientes com feridas; I= Aplicação do Ácido Hialurônico em ferida; C= Sulfadiazina, e outros produtos para cicatrização; O= Cicatrização. Para separação dos artigos foi realizado o cruzamento dos descritores “Ácido Hialurônico”, “cicatrização”, “ferimentos e lesões”, “Enfermagem”; utilizando o operador booleano “AND” nas seguintes bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online (SCIELO)*, *Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS)*, *National Library of Medicine (Public Medline)* e Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão relacionados foram: artigos e Teses publicados na íntegra, pertinentes ao tema, nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola, de acesso público e online, publicados entre os anos de 2011 a 2021.

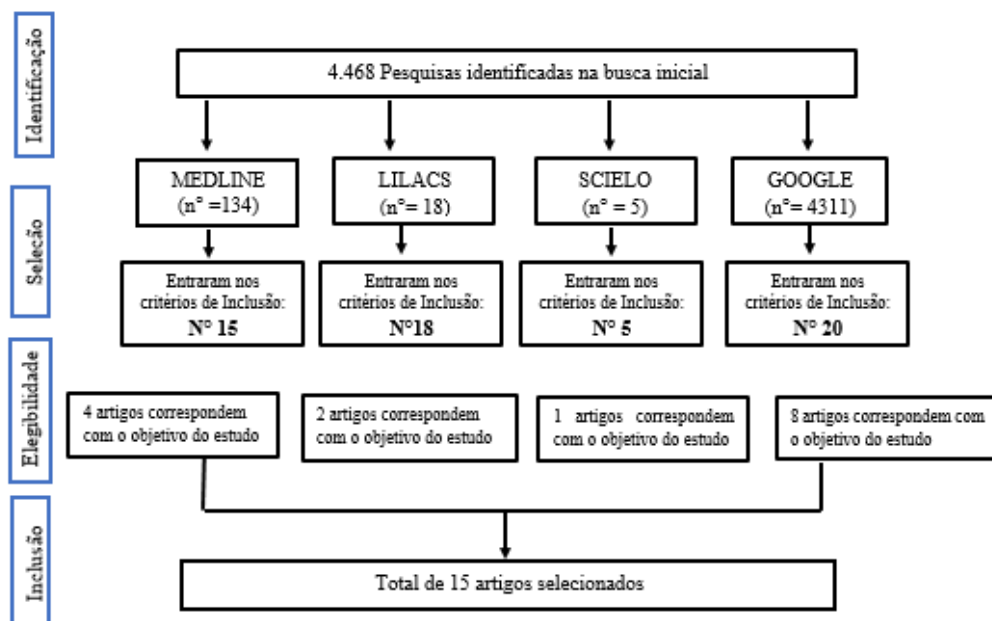
Foram excluídas produções científicas que apresentavam somente o resumo, editoriais e dissertações. Descartou-se também estudos que não abordavam a temática no período estabelecido e pesquisas duplicadas, mantendo apenas a primeira versão identificada.

Após a seleção e identificação dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão, foi realizada uma prévia leitura dos títulos e, posteriormente, dos resumos. Foram selecionados os artigos e após a releitura de cada artigo, um instrumento foi produzido com as seguintes informações: autor (es), ano, título, periódico, tipo de estudo, achados importantes, base de dados e nível de evidência.

O nível de evidência científica foi classificado segundo o sistema de *Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*. O mesmo se classifica em quatro níveis: alto, moderado, baixo e muito baixo. Comparado com outros sistemas, o Sistema GRADE define de uma forma mais clara e objetiva o nível (qualidade) de evidência científica e força (ênfase) da recomendação para se adotar ou não adotar uma determinada conduta. Representa a qualidade de evidência científica disponível e orienta a sua recomendação e qualidade de conduta indicada (Brasil,2014).

A seguir, será apresentado a Figura 1 o Fluxograma que representa todo o procedimento de seleção e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos que serão utilizados no estudo. A elaboração deste Fluxograma teve como referência o modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses).

Figura 1 – Fluxograma da pesquisa de revisão integrativa.



Fonte: Silva et al. (2022).

3. Resultados

A busca inicial executada nos bancos de dados, resultou em um total de 4.468 artigos, após realizar o cruzamento dos descritores nas plataformas: *MEDLINE*, *SCIELO*, *LILACS* e *GOOGLE SCHOLAR*. Posteriormente houve o descarte dos artigos duplicados, que não coincidiam com o objetivo e com os critérios de inclusão da pesquisa.

Desta forma, foram avaliados 58 artigos, sendo excluídos 43 por não corresponderem aos objetivos da pesquisa. Posteriormente a leitura dos resumos, 15 artigos foram selecionados no período de 2011 a 2021 nos bancos de dados, pertencendo quatro artigos ao *MEDLINE*, dois ao *LILACS*, um ao *SCIELO* e oito ao *GOOGLE SCHOLAR* como apresentado no Fluxograma.

Os quinze artigos foram publicados: Revista da Escola de Enfermagem da USP; Revista Brasileira de Queimaduras; Journal of Wounds Care; Advances in Skin & Wound Care; Saúde Coletiva; Revista Internacional de Ciências Podológicas; Revista Feridas; Journal of the American Podiatric Medical Association; International Wound Journal; Faculdade Ciências Gerenciais de Manhuaçu; Revista Brasileira atual in Derme; Acervo Digital da Universidade Federal do Paraná e Revista Brasileira de Enfermagem.

Com relação ao ano de publicação, observou-se: um artigo (6,67%) de 2011, um artigo (6,67%) de 2013, um artigo (6,67%) de 2014, quatro artigos (26,67%) de 2016, dois artigos (13,33%) de 2017, um artigo (6,67%) de 2018, três artigos (20,0%) de 2019, um artigo (6,67%) de 2020 e um artigo (6,67%) de 2021.

Quanto ao tipo de estudo, duas são revisões sistemáticas, duas são revisões integrativas, seis são estudos de caso, uma é revisão bibliográfica, uma é estudo clínico, uma é estudo clínico prospectivo e duas adotaram o método de relato de experiência.

Dos trabalhos analisados, dez (10) foram produzidos no Brasil, dois (2) nos Estados Unidos, dois (2) na Itália e um (1) na Espanha, com publicações em revistas e periódicos nacionais e internacionais, com versões na língua inglesa, portuguesa e espanhola.

Para avaliação do nível de evidência dos artigos foi utilizado o método de GRADE que estabelece de uma forma objetiva e clara o nível de evidencia conforme será apresentada no Quadro 1. Segundo Guyatt et al. (2008) sua qualidade de evidência é classificada em A (Alta), B (moderada), C (Baixa) e D (muito baixa).

A seguir, será apresentada no Quadro 1 que expõe alguns critérios como: autor (es), ano da publicação, o título de cada pesquisa, tipo de estudo, periódico, achados importantes, base de dados e nível de evidência, com o propósito de simplificar as principais informações e oferecer uma melhor compreensão de cada estudo.

Quadro 1: Síntese dos artigos quanto autor (es), ano de publicação, título, periódico, tipo de estudo, achados importantes, base de dados e nível de evidência. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

AUTORES/ ANO	TÍTULO	PERIÓDICO	TIPO DE ESTUDO	ACHADOS IMPORTANTES	BASE DE DADOS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
Dalmedico et al., 2016	Coberturas de ácido hialurônico no tratamento de queimaduras: revisão sistemática	Revista Escola de Enfermagem USP	Revisão Sistemática	O creme de ácido hialurônico 0,2% associado a Sulfadiazina de Prata a 1%, apresentou uma cicatrização significativa no que tange ao tempo médio de cicatrização de queimaduras de espessura parcial ou espessura parcial profunda. Foi realizada sua aplicação semanalmente durante vinte e oito dias, não apresentando nenhum efeito adverso durante a associação de ambas as coberturas.	SCIELO	A
Silva et al., 2017	Efeito do tratamento tópico com ácido hialurônico 0,2% em queimadura de segundo grau: um relato de experiência	Revista Brasileira de Queimaduras	Relato de experiência	Inicialmente, foi usado Sulfadiazina de Prata durante sete dias em uma queimadura de segundo grau. Não apresentando progresso foi substituído pelo uso de um creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% por durante vinte e oito dias, onde foi observado uma redução do tecido com fibrina e cicatrização parcial da ferida. Em quatorze dias obteve-se completa reepitelização da área. O creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% se mostrou eficiente em todos os processos de cicatrização e não apresentou nenhuma reação adversa.	LILACS	3B
Gazzabin et al., 2019	<i>Hyaluronic acid and metallic silver treatment of chronic wounds: healing rate and bacterial load control</i>	<i>Journal of Wound Care</i>	Estudo Clínico Prospectivo	A combinação do Ácido Hialurônico com prata metálica mostrou-se eficaz desde a primeira aplicação, apresentando redução na área lesionada e da carga bacteriana. A pesquisa acompanhou vinte e cinco pacientes para a realização do grupo de comparação durante vinte e oito dias de tratamento. Todos com feridas crônicas e alguma comorbidade.	MEDLINE	2C
Cervelli et al., 2011	<i>Use of Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid in the loss of substance with bones exposure</i>	<i>Advances in Skin & Wound Care</i>	Estudo Clínico	A pesquisa comparou o uso do Plasma Rico em Plaqueta (PRP) com Ácido Hialurônico versus Ácido Hialurônico e os resultados com exposição óssea têm mostrado inúmeros benefícios na cicatrização de feridas em tecidos moles e duros. A pesquisa contou com a participação de quinze pacientes durante um período de sete meses, tendo sido divididos em grupos e tendo como ótimo resultado o uso de Plasma Rico em Plaquetas + Ácido Hialurônico.	MEDLINE	2C
De Pádua, 2020	Estudo de caso: ação do ácido hialurônico e ativos naturais na cicatrização de feridas – <i>Pharmacure</i>	Saúde Coletiva	Estudo de Caso	A pesquisa conteve a amostra de um paciente com uma ferida infecciosa com a associação do Ácido Hialurônico com melaleuca, aloe vera e papaína a 10% em um único creme. O Ácido Hialurônico apresenta efeitos anti-inflamatórios e acelera a cicatrização tecidual. Além disso, o estudo relata que a aplicabilidade do produto é de fácil manuseio tanto para o profissional quanto para o paciente. O tempo	GOOGLE SCHOLAR	2C

				de cura foi de cento e vinte e dois dias com completa cicatrização.		
García & López, 2016	<i>Ácido hialurônico como tratamento de úlcera neuropática: a propósito de um caso</i>	Revista Internacional de Ciências Podológicas	Estudo de caso	A pesquisa acompanhou como foco um paciente com ferida crônica que não obteve sucesso em tratamentos anteriores. O tratamento com Ácido Hialurônico aplicado diretamente no leito da lesão obteve melhora notável, junto com a utilização de uma tela de poliuretano hidrofóbico com cicatrização total da lesão em dois meses juntamente com o tratamento de órtese.	GOOGLE SCHOLAR	2C
Meneses, Rodrigues & Sousa, 2019	Tratamento de lesões decorrentes de processo infeccioso por erisipela: Relato de experiência	Revista Feridas	Relato de experiência	Foi utilizado neste tratamento agentes tópicos como creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% tendo como objetivo estimular a regeneração cutânea e favorecer a angiogênese e pomada de dipropionato de betametasona com o objetivo de aliviar os sintomas. O Ácido Hialurônico associado ao Polyhexametileno Biguanida (PHMB) + Dipropionato de Betametasona apresentaram uma rápida evolução do processo cicatricial. O tempo de cura foi de trinta e cinco dias com completa cicatrização.	GOOGLE SCHOLAR	4C
Esenyel et al., 2014	<i>Surgical Treatment of the Neglected Achilles Tendon Rupture with Hyalonect</i>	<i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i>	Estudo de caso	Foi observado uma boa recuperação nos pacientes que usaram retalho de aponeurose central do gastrocnêmio, envolto com uma tela cirúrgica de Ácido Hialurônico (<i>Hyalonect</i>). Com isso, há uma restauração da função. Os pacientes foram autorizados a retornar às suas funções normais em quatro meses, tendo em vista que demoraria muito mais tempo. Sem incidência de ruptura, infecção da ferida ou aderência da pele. Foi constatado que o Ácido Hialurônico previne a contaminação bacteriana.	MEDLINE	3B
Araújo et al., 2017	Uso do ácido hialurônico e da película de biocelulose no tratamento tópico de queimadura	Revista Brasileira de Queimaduras	Estudo de Caso	Utilizado Ácido Hialurônico + Película de biocelulose em queimaduras durante dezoito dias, após queimadura de segundo grau. Demonstrando que evita a cicatrização hipertrófica ou queloides, e destaca a sua fácil manipulação e remoção.	LILACS	3B
Cigna et al., 2013	<i>The use of negative pressure therapy and hyaluronic acid for the management of post-traumatic lower limb injury</i>	<i>International Wound Journal</i>	Estudo de Caso	Foi utilizado Terapia de Pressão Negativa (TPN) em lesão por deslucamento em Membro Inferior Direito (MID), após foram realizados alguns desbridamentos e uso de antibioticoterapia. Foi iniciado por vinte e um dias o uso de Ácido Hialurônico no leito da ferida, e observou-se a presença de tecido de granulação, menos no local com exposição óssea, com isso, foi realizado em enxerto e continuou o uso de Ácido Hialurônico. Notou-se a presença de tecido de granulação na parte que cobria a exposição óssea. Após três meses foi realizada a total reepitelização.	MEDLINE	2C
Lima, 2018	Tratamento tópico de queimadura e suas atualizações: uma revisão bibliográfica	Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu	Revisão Bibliográfica	Este trabalho relata o uso de Ácido Hialurônico e Película de Biocelulose em queimaduras. Ambos são destacados pela redução de troca de curativos, redução de dor e excelente cicatrização, no que se diz a ausência de formação de queloides e cicatrização hipertrófica.	GOOGLE SCHOLAR	5D
Gonçalves et al., 2016	Comparação dos efeitos do ácido hialurônico 0,2% e	Revista Brasileira.	Estudo de Caso	Paciente vítima de queimadura de segundo grau em ambas as mãos. Na mão esquerda foi utilizado Ácidos Graxos Essenciais (AGE), e	GOOGLE SCHOLAR	2C

	ácidos graxos essenciais em pacientes com queimadura por fertilizante: relato de caso	Queimaduras		na mão direita uma fina camada de creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2%. Após sessenta dias de uso, a mão direita estava completamente cicatrizada, enquanto a mão esquerda apresentava fissuras e descamação, então foi substituído o uso de AGE, por Ácido Hialurônico por mais trinta e nove dias na mão esquerda, que obteve total cicatrização. Com isso pode-se observar que o Ácido Hialurônico proporcionou uma cicatrização mais rápida em comparação ao AGE.		
Da Silva et al., 2019	Eficácia dos curativos na cicatrização de úlceras do pé diabético: Revisão Integrativa	Revista Enfermagem atual <i>in Derme</i>	Revisão Integrativa	Um estudo realizado com trinta e quatro pacientes, divididos em grupo intervenção e grupo controle. O grupo intervenção utilizou Ácido Hialurônico no período de doze semanas com troca de curativo semanalmente programado, enquanto o grupo controle, utilizou gaze estéreis a base de petrolatum. Demonstrando menor tempo de cicatrização e com maior taxa de cicatrização.	GOOGLE SCHOLAR	2A
Figueira et al., 2021	Produtos e tecnologias para o tratamento de pacientes com lesão por pressão baseadas em evidências	Revista Brasileira de Enfermagem	Revisão Integrativa	Estudo randomizado com cem pacientes, com cento e vinte e quatro Lesões por Pressão nos estágios 2-3, divididos em quatro grupos para tratamento com o grupo controle, aplicações de uma a duas doses de Fator de Crescimento Rico em Plaquetas (FCRP) e duas doses de FCRP associado ao Ácido Hialurônico, foram acompanhadas a cada três dias por período de trinta e seis dias. Duas doses FCRP associado ao Ácido Hialurônico mostraram um desfecho melhor na redução da área de lesão em comparação com as outras terapias.	GOOGLE SCHOLAR	2A
Roerhrs, 2016	Efetividade do ácido hialurônico para a cicatrização de feridas crônicas: revisão sistemática	Acervo Digital da UFPR	Revisão Sistemática	Apesar de alguns estudos demonstrarem uma redução na área de lesão com a utilização do Ácido Hialurônico, não há fortes evidências na literatura que embasam a sua utilização, devido às variadas apresentações e associações que dificultam uma análise comparativa que reforce sua aplicação no tratamento de feridas crônicas.	GOOGLE SCHOLAR	1A

Fonte: Silva et al. (2022).

4. Discussão

Nos artigos analisados, o Ácido Hialurônico (AH) foi encontrado nas seguintes apresentações: placa, creme e spray, porém a sua apresentação em creme a 0,2% foi a mais abordada nos estudos. Da Silva et al., (2019) relataram que com o uso isolado do Ácido Hialurônico creme, em pacientes com lesão por pressão e com lesão em pé diabético, obtiveram uma alta taxa de cicatrização, além de que o veículo creme, ser considerado de fácil manuseio em sua aplicação.

O estudo De Pádua (2020) demonstrou que a associação do Ácido Hialurônico a ativos tópicos fitoterápicos, não obteve uma cicatrização significativa. Esenyel et al. (2014), utilizou uma tela cirúrgica com Ácido Hialurônico, que auxiliou na cicatrização e recuperação, atuando de forma eficaz quanto a prevenção de contaminação. Os autores Gazzabin et al., (2019) relataram em seu estudo que a utilização do Ácido Hialurônico com prata em pacientes com feridas crônicas, demonstraram uma redução na área lesionada e da carga bacteriana de forma surpreendente.

Em outro estudo, o creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% quando comparado ao Ácidos Graxos Essenciais em queimaduras por fertilizante, mostrou-se mais eficaz, neste relato de experiência, foi citado que ambos os produtos foram aplicados no mesmo dia, sendo que o creme de Ácido Hialurônico a 0,2% foi aplicado no membro superior direito e o Ácidos Graxos Essenciais no membro superior esquerdo. Após sessenta dias de uso, a ferida que utilizou o creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% apresentou-se cicatrizada (Gonçalves et al., 2016).

Em contrapartida, Cervelli et al. (2011) apresentou a associação do Ácido Hialurônico com Plasma Rico em Plaquetas (PRP) no cuidado de uma ferida com exposição óssea, a pesquisa demonstrou grande avanço, pois o Plasma rico em plaquetas estimulou a vascularização, angiogênese e a atividade fibrogenética de fibroblastos que favoreceram a regeneração tecidual da ferida estudada.

No que se refere a utilização do Ácido Hialurônico juntamente com a terapia de pressão negativa, observou-se uma boa atuação, tendo em vista a gravidade da lesão, que se apresentava com desenlramento e exposição óssea. Após vinte e um dias de tratamento, observou-se melhora. Mesmo com a realização do procedimento cirúrgico, continuou-se o uso e, após três meses houve total reepitelização tecidual. O Ácido Hialurônico atuou estimulando o tecido de granulação no leito da lesão (Cigna et al., 2012).

Uma das pesquisas que se destacou durante a análise dos artigos, foi a revisão integrativa realizada por Figueira et al. (2021), que abordou a associação do Ácido Hialurônico com o Fator de Crescimento Rico em Plaquetas, em Lesão Por Pressão, apresentando um tempo de cicatrização de trinta e seis dias quando aplicadas com duas doses, comparado a outras terapias. Entretanto, o estudo recomendou mais estudos sobre essa temática.

Por meio da leitura dos artigos citados referentes a queimaduras, o uso do creme à base de ácido hialurônico a 0,2% associado a algum produto mostrou-se altamente eficaz em queimaduras de segundo grau (Dalmedico et al., 2016; Silva et al., 2017; Araújo et al., 2017; Lima, 2018; Gonçalves et al., 2016). As associações mais encontradas nos estudos como terapêutica em queimaduras foram o Ácido Hialurônico + Sulfadiazina de Prata a 1% e Ácido Hialurônico + Película de Biocelulose.

Os estudos de Araújo et al. (2017) e Lima (2018) indicam que o Creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% associado a Película de Biocelulose promoveu uma evolução significativa em paciente com queimaduras de segundo grau pois o creme apresenta um componente da matriz extracelular que favorece a cicatrização e o controle da deposição excessiva de colágeno, a estimulação da angiogênese e a proliferação celular.

O estudo relata que o uso do creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% em queimaduras de segundo grau quando não associado a Película de Biocelulose, não apresentou evolução satisfatória, no processo de cicatrização e destacou que a associação dos dois produtos se mostrou compatível e que não houve nenhum evento adverso durante o tratamento (Araújo et al., 2017).

Em contrapartida, o estudo de Dalmedico et al. (2016) ressaltou que a ação tópica entre o creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% associado a Sulfadiazina de Prata a 1% apresentou uma resposta favorável, entretanto o creme combinado com zinco obteve uma resposta mais propícia em relação ao tempo médio de cicatrização de queimaduras de segundo grau.

Com análise nestas informações, constatou-se que a combinação do Ácido Hialurônico com a Película de Biocelulose apresentou uma cicatrização em tempo hábil e sua combinação agiu com uma cicatrização rápida, e surpreendente.

Em relação ao tempo de cicatrização da ferida notou-se que o creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% associado a Sulfadiazina de Prata a 01% apresentou um tempo máximo de vinte e oito dias e mínimo de quatorze dias para um processo cicatricial total em queimaduras (Dalmedico et al., 2016; Silva et al., 2017). Em contrapartida, quando o creme foi associado a película de biocelulose obteve-se um tempo cicatricial máximo de dezoito dias (Araújo et al., 2017; Lima, 2018).

O estudo afirmou que a película permite o recobrimento temporário de lesões cutâneas, conservando o microambiente natural da pele e atua como uma barreira de proteção contra a entrada de microrganismos, além de isolar as terminações nervosas expostas e promover o meio úmido (Araújo et al., 2017).

No que tange sobre o tempo de cicatrização relacionando ao uso do Ácido Hialurônico e o Ácido Graxo Essencial, observou-se que o Ácido Hialurônico demonstrou uma cicatrização mais rápida. O estudo afirma que a aplicação dos Ácidos Graxos Essenciais (AGE) não pode ser considerada padrão ouro quando utilizada para tratamento de queimaduras (Gonçalves et al., 2016).

Os artigos abordaram um tempo de cicatrização de forma acelerada, quando utilizado o Ácido Hialurônico ou o seu uso associado. Grande parte relata que em torno de trinta dias ou menos, houve total cicatrização (Dalmedico et al., 2016; Silva et al., 2017; Gazzabin et al., 2019; Araújo et al., 2017; Cigna et al., 2013). No que tange a tempo de uso, quantidade de uso e troca, analisou-se que não há uma padronização, necessitando assim de protocolos para o uso de forma mais adequada do Ácido Hialurônico.

Os artigos que relataram maior tempo para a total cicatrização, estão ligados ao grau e extensão da lesão, desse modo o Ácido Hialurônico continua demonstrando a sua ação cicatricial. Grande parte dos que levaram mais de trinta dias para ocorrer a cicatrização tecidual, estão associados a lesões com exposição óssea ou lesões que necessitam de intervenção cirúrgica (Esenyel et al., 2014). Ressaltando que sem o uso do Ácido Hialurônico os pacientes iriam demandar de mais tempo para a cicatrização. Lesão com processo infeccioso de grande aspecto, como a Erisipela, o Ácido Hialurônico estimulou a regeneração tecidual e angiogênese segundo Meneses et al.(2019).

O curativo realizado com película de biocelulose apresentou o custo benefício de forma surpreendente, pois a sua troca é prescindível. Além de minimizar a ocorrência de queixas alérgicas causadas pelas múltiplas trocas (Dalmedico et al., 2016; Silva et al., 2017; Araújo et al., 2017).

Não houve relatos de dor, no que tange a troca e aplicação do produto, pois em grande parte sua apresentação foi em creme de 0,2%, facilitando a sua aplicação. Com isso, observa-se a necessidade de mais estudos com delineamento de pesquisas, como ensaios clínicos randomizados para sustentar o uso tópico do AH na cicatrização de feridas crônicas. A falta de padronização do uso não permite que se tenha o resultado isolado do uso de AH, tendo em vista que sua utilização raramente é realizada de forma singular.

Outros aspectos importantes ressaltados pelos autores, foram a ausência de eventos adversos ou colaterais, pois o ácido hialurônico apresenta uma substância não imunogênica. Para mais, segundo Weinstein-Oppenheim et al. (2010), relata que estudos experimentais demonstraram que a substância é tolerada de forma satisfatória em queimaduras que apresentaram lesões de espessura total.

Os estudos também relataram que a associação do Ácido Hialurônico com os produtos não apresentou nenhum efeito colateral e que os resultados obtidos pelos autores validam a eficácia deste tratamento. Sugerindo assim, a possibilidade para a utilização clínica do produto em termos de efetividade e segurança (Meneses et al., 2019; Cervelli et al., 2011; Esenyel et al., 2014).

Para o Ministério da Saúde, a queimadura é definida como lesão provocada pelo contato direto através de alguma fonte de calor ou frio, produtos químicos, corrente elétrica, entre outros. Além disso, é considerada um grande problema de saúde pública que necessita de terapêuticas que podem durar por um longo período dependendo de sua extensão (Brasil, 2017).

As queimaduras comprometem a pele quebrando a homeostase hidroeletrólítica e causam morte tecidual (Brasil, 2017). Após a leitura dos artigos selecionados, notou-se que grande parte dos artigos refere o uso do Ácido Hialurônico a 0,2% em queimaduras de segundo grau (Dalmedico et al., 2016; Silva et al., 2017; Araújo et al., 2017; Lima, 2018). Com base nos estudos, demonstra que o Ácido Hialurônico proporciona neoangiogênese e promove um meio úmido, que é o que a lesão provocada por queimaduras necessita.

Desta forma, atentamos para a necessidade de expor a escassez de publicações que relatam sobre a aplicação do uso de Ácido Hialurônico em queimaduras, tendo em vista a sua ação de estimular novos vasos sanguíneos no leito da ferida e reparação tecidual com uma boa resposta estética.

5. Considerações Finais

O presente estudo possibilitou observar e identificar por meio da análise dos artigos que não há como alegar que o uso isolado do Ácido Hialurônico é efetivo ou não, pois esta cobertura em grande parte se encontra associada a outro produto durante o tratamento, desta forma, encontramos desafios para a elaboração de protocolos de estudos sobre a utilização do Ácido Hialurônico.

Entretanto, a análise da produção científica permitiu evidenciar que o uso do creme à base de Ácido Hialurônico a 0,2% associado a película de biocelulose, apresentou numerosos benefícios e uma atuação significativa durante a cicatrização, porém necessita de estudos com maior rigor metodológico.

É importante ressaltar que a utilização do Ácido Hialurônico 0,2% em creme, associado a outra cobertura não apresentou nenhum evento adverso ou colateral em nenhum dos relatos de experiência e, mencionam a importância do enfermeiro estar atualizado para realizar tais associações.

Estudos mais robustos e com desenho metodológico mais estruturados, são necessários com a finalidade de melhor avaliar a efetividade do uso tópico do Ácido Hialurônico na cicatrização das feridas. Destaca-se a importância da construção de protocolos para o uso clínico do Ácido Hialurônico para o tratamento das feridas.

Referências

- Araújo, M. H. H. P. O., De Sousa, M. S. C., Fernandes, N. M.S., Basílio, E. E. F., De Menezes, A. B., De Souza, M. A. B. & De Oliveira, P. G. (2017). Uso do ácido hialurônico e da película de biocelulose no tratamento tópico de queimadura. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 16 (2), 135-138.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2014). *Diretrizes Metodológicas: Sistema GRADE- Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde*. Brasília: Distrito Federal, 1(1), 19-40.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2017). *Portal Saúde – Queimados*. Brasília, Ministério da Saúde, 1(1), 5-17.
- Campanati, A., Blasio, S., Giuliano, A., Ganzetti, G., Giuliadori, K., Pecora, T. & Offidani A. (2013). *Topical ozonated oil versus hyaluronic gel for the treatment of partial- to full-thickness second-degree burns: A prospective, comparative, single-blind, non-randomised, controlled clinical trial*. *Burns*, 39 (6), 1178-83.
- Cervelli, V., Lucarini, L., Spallone, D., Palla, L., Colicchia, G. M, Gentile, P., De Angelis, B. (2011). Use of platelet-rich plasma and hyaluronic acid in the loss of substance with bone exposure. *Advances in skin & wound care*, 24(4), 176-181.

- Cigna, E., Maruccia, M. Sorvillo, V., Parisi, P., Palumbo, F., & Onesti, M. G. M. (2013). *The use of negative pressure therapy and hyaluronic acid for the management of post-traumatic lower limb injury*. *Int Wound J*, 10(5), 534-8.
- Colares, C. M. P., Luciano, C. C., Neves, H. C. C., Tipple, A. F. V., Júnior, H. G. (2019) Cicatrização e Tratamento de feridas: a interface do conhecimento a prática do enfermeiro. *Enfermagem em Foco*, 10(3), 52-58.
- COOPER, H. M. (1984). *The integrative research review: a systematic approach*. Beverly Hills: Sage.
- Crocco, E. I., Alves, O. R., & Alessi, C. (2012). Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. *Revista Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal*, 4(3),259-263.
- Da Silva, J. P., Felix, L. G., De Sousa, A. T. O., Alves, N. R., Soares, M. J. G. O. (2019). Eficácia dos curativos na cicatrização de úlcera do pé diabético: revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 88(26).
- Dalmedico, M. M., Meier, M. J., Felix, J. V. C., Pott F. S., Petz F. F. C., & Santos M. C. (2016). Coberturas de ácido hialurônico no tratamento de queimaduras: revisão sistemática. *Revista Escola de Enfermagem USP*, 50(3),522-528.
- De Páula, A. K. R. (2020). Estudo de caso: ação do ácido hialurônico e ativos naturais na cicatrização de feridas – *Pharmacure*. *Saúde Coletiva*, 10(55), 3013-3022.
- Esenyel, C. Z., Tekin, C., Cakar, M., Bayraktar, K., Saygili, S., Esenyel, M., & Tekin, Z. N. (2014). *Surgical treatment of the neglected achilles tendon rupture with Hyalonect*. *J Am Podiatr Med Assoc.*,104(5),434-43.
- Figueira, T. N., Backes, M. T. S., Knihs, N. S., Maliska, I. C. A., Amante, L. N., & Bellaguarda, M. L. R. (2021). Products and Technologies for treating patients with evidence-based pressure ulcers. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(5),1-12.
- García, A. V., & López, P. P. (2016). Ácido Hialurônico como tratamento em úlcera neuropática: a propósito de um caso. *Revista Internacional de Ciências Podológicas*, 11 (1), 45-49.
- Gazzabin, L., Serantoni, S., Palumbo, F. P., & Giordan, N. (2019). Hyaluronic acid and metallic silver treatment of chronic wounds: healing rate and bacterial load control. *Journal of Wound Care*, 28(7), 482-490.
- Gonçalves, N., Franzolin, R. A., De Oliveira, P. G., & Castilho, J. C. (2016). Comparação dos efeitos do ácido hialurônico 0,2% e ácidos graxos essenciais em pacientes com queimaduras por fertilizante: relato de caso. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 15(3), 175-178.
- Guyatt G. H., Oxman A. D., Vist G. E., Kunz R., Falck-Ytter Y., Alonso-Coello P., & Schünemann H. J. (2008). *GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations*. *The BMJ*; 336(7650):924-6.
- Lima, A. L. V. (2018). *Tratamento tópico de queimaduras e suas atualizações: uma revisão bibliográfica*. Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, 1-19.
- Masson, V., Silva, M., Damiani, G., Costa, I., Oliveira, P., & Castilho, J. (2018). Efeito do laser de baixa potência associado ao uso de ácido hialurônico 0,2% no tratamento de ferida traumática: um relato de experiência. *Revista Feridas*, 5(27), 250-255.
- Medeiros, A. C., Ramos A. M. O., & Filho, A. M. D. (1999). Tratamento tópico de queimaduras do dorso de ratos com ácido hialurônico. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 14(4), 203-207.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. (2018). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, 17(4), 758-764.
- Meneses, A. B., Rodrigues, C. S. S., & Sousa, M. S. C. (2019). Tratamento de lesões decorrentes de processo infeccioso por erisipela: relato de experiência. *Revista Feridas*, 7(39), 1406-14013.
- Moraes, B. R., Bonami, J. A., & Romualdo, L. (2017). Ácido Hialurônico dentro da área de estética e cosmética. *Revista Saúde em Foco*, 9(1), 552-562.
- Rocha, C. L. J. V. (2009). Histofisiologia e classificação das queimaduras: consequências locais e sistêmicas das perdas teciduais em pacientes queimados. *Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais*, 1(3), 140-147.
- ROERHRS, H. (2016). *Efetividade do ácido hialurônico para a cicatrização de feridas crônicas: revisão sistemática*. DSPACE.
- Silva M. N., Damiani, G.V., Masson, V.A., Calil, S.R., Volpato, V., Gonçalves N. & Castilho, J.P. (2017). Efeitos do tratamento tópico com ácido hialurônico 0,2% em queimadura de segundo grau: um relato de experiência. *Revista Brasileira de Queimaduras*, 16(1),49-52.
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*, 8(1), 102-106.
- Weinstein-Oppenheimer, C. R., Aceituno, A. R., Brown, D. I., Acevedo, C., Ceriani, R, Fontes, M. A. & Young, M. E. (2010). The effect of an autologous cellular gelmatrix integrated implant system on wound healing. *J.Transl. Med*, 17(1), 5-8.