

Benefícios do uso de nutricosméticos no tratamento da acne vulgar

Benefits of using nutricosmetics in the treatment of acne vulgaris

Beneficios del uso de nutricosméticos en el tratamiento del acne vulgar

Recebido: 20/05/2022 | Revisado: 27/05/2022 | Aceito: 29/05/2022 | Publicado: 05/06/2022

Geisiane Lina Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5743-2611>
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil
E-mail: geisianelina.estetica@gmail.com

Iany Silva Seixas Batista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0412-1187>
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil
E-mail: esteticaianyseixas@gmail.com

Karolyne Silveira Cruz Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4381-7849>
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil
E-mail: karolynescr@gmail.com

Laisa Souza de Jesus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5388-8651>
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil
E-mail: laisasouza.estetica@gmail.com

Manoela Rios Trindade Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7046-1652>
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil
E-mail: manoela@fainor.com.br

Resumo

A acne vulgar, sendo uma infecção multifatorial, ao qual, pode ser acarretada pela bactéria propionibacterium acnes, frequentemente desempenha um incomodo a quem desenvolva está disfunção estética. Entretanto, uma forma de tratamento segura e eficaz surgiu nos últimos anos, proporcionando maior praticidade aos tratamentos, ao qual são intitulados por nutricosméticos. Que consistem em suplementos alimentares bioativos, que irão associar o alimento, cosmético e o fármaco, em uma cápsula de consumo oral, podendo ser ingerida de uma a duas vezes ao dia, variando a dosagem de acordo com os níveis de concentração presente dentro das cápsulas. Baseado em evidências científicas, foi possível constatar que os principais nutricosméticos para auxiliar no tratamento eficiente da acne vulgar foram os probióticos, ômega 3 e o zinco. Todos apresentam a diminuição da lesão, efeito anti-inflamatório, inibe a ação da 5- alfa redutase e é bacteriostático. Este artigo de revisão, que visa elucidar a importância do tratamento da acne vulgar, nas pessoas que ela acomete, mostra que além de outras vantagens, os nutricosméticos permitem a reposição de vitaminas e minerais quando o organismo apresenta déficit, desta forma, tratam o corpo de dentro para fora, proporcionando um melhor resultado e qualidade de vida.

Palavras-chave: Acne; Probiótico; Ensino em saúde; Tratamento; Zinco.

Abstract

Acne vulgaris, being a multifactorial infection, which can be caused by the bacterium propionibacterium acnes, often causes a nuisance to those who develop this aesthetic dysfunction. However, a safe and effective form of treatment has emerged in recent years, providing more practicality to treatments, which are called nutricosmetics. They consist of bioactive food supplements, which will combine food, cosmetics and medicine, in a capsule for oral consumption, which can be ingested once or twice a day, varying the dosage according to the concentration levels present inside the capsules. . . Based on scientific evidence, it was possible to verify that the main nutricosmetics to assist in the efficient treatment of acne vulgaris were probiotics, omega 3 and zinc. All of them have decreased lesion, anti-inflammatory effect, inhibit the action of 5-alpha reductase and are bacteriostatic. This review article, which aims to elucidate the importance of treating acne vulgaris, on the people it affects, shows that in addition to the other advantages, nutricosmetics allow the replacement of vitamins and minerals when the body has a deficit, in this way , will treat the body from the inside out, providing a better result and quality of life.

Keywords: Acne; Probiotic; Health teaching; Treatment; Zinc.

Resumen

El acné vulgar, al ser una infección multifactorial, que puede ser causada por la bacteria propionibacterium acnes, suele causar molestias a quienes desarrollan esta disfunción estética. Sin embargo, en los últimos años ha surgido una forma

de tratamento segura y eficaz que aporta más practicidad a los tratamientos, a la que se denomina nutricosmética. Consisten en complementos alimenticios bioactivos, que combinarán alimentación, cosmética y medicamento, en una cápsula de consumo oral, que se puede ingerir una o dos veces al día, variando la posología según los niveles de concentración presentes en el interior de las cápsulas. Con base en la evidencia científica, fue posible verificar que los principales nutricosméticos para ayudar en el tratamiento eficaz del acné vulgar fueron los probióticos, el omega 3 y el zinc. Todos ellos tienen disminución de la lesión, efecto antiinflamatorio, inhiben la acción de la 5-alfa reductasa y son bacteriostáticos. Este artículo de revisión, que pretende dilucidar la importancia del tratamiento del acné vulgar, en las personas a las que afecta, demuestra que además de las demás ventajas, la nutricosmética permite la reposición de vitaminas y minerales cuando el organismo presenta déficit, de esta manera, tratar el cuerpo de adentro hacia afuera, brindando un mejor resultado y calidad de vida.

Palabras clave: Acné; Probiótico; Enseñanza en salud; Tratamiento; Zinc.

1. Introdução

A acne vulgar é uma afecção crônica, localizada no folículo pilosebáceo, caracterizada por quatro fatores: hiperprodução sebácea, hiperqueratinização folicular, aumento da colonização da bactéria *propionibacterium acnes*, e inflamação (Giotti Salvador & Cechinel-Zanchett, 2019). Ela difundiu-se nas regiões com maior concentração de folículos pilosebáceos (face, pescoço, dorso, tórax, ombros). Os primeiros sinais da acne aparecem na adolescência, em indivíduos entre 14 e 19 anos, no sexo masculino se apresenta de forma mais grave do que no sexo feminino. Estudos propõem que os impactos emocionais podem ser comparados ao de pessoas que tem doença sistêmica, gerando problemas pessoais, sociais, psicológicos e de saúde (Barros et al., 2020).

Os hormônios andrógenos têm grande influência na formação da acne. Clinicamente a acne pode ser classificada em comedoniana, papulo-pustulosa, nodular-cística e conglobata. Podendo se dividir em três graus: leve, moderada e grave, dependendo de sua apresentação. A acne comedoniana é formada por comedões abertos e fechados, a papulo-pustulosa por lesões que podem ou não ser inflamatórias, a nódulo-cística por nódulos doloridos e inflamados, já a conglobata é uma forma mais grave em que há presença de comedões, pápulas, pústulas e nódulos, ademais pode deixar cicatrizes e deformidades na pele. O tratamento da acne vai depender do grau em que ela se apresenta. O objetivo do tratamento é diminuir a produção de sebo, controlar a inflamação e minimizar as cicatrizes (Pereira et al., 2019).

Desta forma, a associação feita pela indústria, entre cosméticos de uso tópico e o tratamento oral tem como base o efeito sinérgico das substâncias, enquanto uma substância atua no local aplicado a outra atua internamente reparando danos celulares ou agindo no sistema de defesa. (Rona et al., 2008).

Dentro desse contexto, os nutricosméticos são definidos como suplementos nutricionais, que são baseados em compostos bioativos que possuem efeitos antioxidante, anti-inflamatória, antiglicante, entre outras funções. Podem beneficiar a pele, unhas, cabelos, agindo de maneira sistêmica, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e bem-estar, sob a condição de um corpo saudável por dentro e bonito por fora. Podem ser encontrados entre diferentes formas farmacêuticas, sendo mais comum em cápsulas e comprimidos. Ambos estão presentes em estratégias nutricionais de prevenção e tratamento das diferentes desordens estéticas, como é o caso da acne vulgar (Giotti Salvador & Cechinel-Zanchett, 2019).

Percebeu-se ao longo dos anos, que ter uma alimentação equilibrada, com a quantidade certa de nutrientes é de fundamental importância para manter uma pele saudável. Entretanto, o estilo das pessoas hoje em dia, dificulta com que tenham uma rotina adequada e equilibrada (Gonçalves M da SL, 2016).

Esta revisão tem como objetivo elucidar a importância do tratamento da acne vulgar, sobre as pessoas ao qual ela afeta. Uma vez que interfere na qualidade de vida dos pacientes, causando transtornos psicológicos e sociais (baixa autoestima, depressão, repressão, entre outros efeitos colaterais), faz-se necessário estratégias para contribuir no tratamento dessa desordem estética, por isso, a importância de estudos que venham informar a ação dos nutricosméticos no tratamento dessa afecção.

2. Metodologia

Segundo Mendes et al. (2008), a revisão sistêmica é a identificação do problema ou da temática (elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento de descritores e dos critérios para inclusão/exclusão de artigos); seguida da amostragem (seleção de artigos); definição das informações ao qual foram extraídas dos trabalhos revisados; avaliação dos trabalhos incluídos; interpretação dos resultados e, síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados e apresentação da revisão integrativa.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados: LILACS (Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde), Dialnet, Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line) e Scielo (Biblioteca Eletrônica Científica Online), a partir dos descritores “acne, tratamento, probiótico, ensino em saúde e zinco”.

Como critério de inclusão foram estabelecidos artigos completos acerca da temática no idioma em língua portuguesa e inglesa, publicados nos anos de 2008 à 2020. Obtendo como critério de exclusão os editoriais, as cartas ao editor, os estudos reflexivos, bem como trabalhos científicos com apenas resumos disponíveis, artigos incompletos, artigos que estavam fora do recorte temporal e aqueles ao qual não se adequou dentro da proposta estabelecida.

Foi criado um quadro contendo informações sobre os artigos selecionados, cujo dados como: autor/ano, título, métodos, objetivos e resultados estarão alocados separadamente para melhor compreensão. Ao qual, foi realizada uma análise descritiva e comparativa de estudos acerca do tema. Onde foram selecionados 23 artigos para a elaboração do presente estudo de revisão, sendo que 7 artigos foram destinados para compor a tabela.

O estudo seguiu os aspectos éticos dispostos na Lei de Direitos Autorais: Lei número 9.610, de fevereiro de 1998. As referências foram completas a ponto de permitir que outras pessoas possam ter acesso as mesmas e garantir autenticidade e fidedignidade das informações utilizadas.

3. Resultados e Discussão

Para obtenção dos resultados desse estudo, a princípio foram encontrados 157 artigos científicos que tratavam sobre o assunto com descritores “Acne vulgar AND ômega 3”, “Acne vulgar AND probióticos”, “Acne AND probióticos”, “Acne vulgar AND zinco oral” e “Zinco oral AND acne”, no entanto, após a leitura foram filtrados, de acordo com os critérios de inclusão, apenas artigos, que passaram para a segunda etapa. Na segunda etapa, após a leitura dos resumos e análise na íntegra verificando a relevância ao tema, permaneceram 23 artigos que serviram de base para esta pesquisa. Compuseram a amostra dos resultados desta pesquisa 7 artigos científicos, conforme apresentado no Quadro 1, que está organizado da seguinte forma: ano de publicação, autor, título, desenho de estudo, objetivos e resultados.

Quadro 1: Artigos selecionados para discussão da pesquisa (ano, autor, título, desenho do estudo, objetivos e resultados).

Ano de Publicação	Autor	Título	Desenho do estudo	Objetivo	Resultados
2020	Anamaria Balic et al.	Omega-3 Versus Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids in the Prevention and Treatment of Inflammatory Skin Diseases	Artigo de revisão.	Analisar os efeitos do ômega-3 e ômega-6 no controle da inflamação de pacientes com doenças de pele.	Foi observado em estudos, que orientais tem menor prevalência de acne, devido a alimentação rica em ômega 3, já em pacientes que consumiam menos peixes e mais gorduras ômega 6 e industrializados, a prevalência era maior. A muitos anos sabe-se da ação anti-inflamatória do ômega 3. Um estudo feito na Carolina do Norte com mais de 1000 adolescentes, mostrou que, dentre eles os que consumiam mais peixes e frutos do mar, apresentaram menos oleosidade e lesões. Outro estudo realizado com 5 pacientes que consumiram 4 cápsulas por dia contendo: 250 mg de EPA, 3,75 mg de gluconato de zinco, 50 mcg de selênio, 50 mcg de cromo e 50 mg de extrato de chá verde, observou-se que após 2 meses houve uma diminuição das lesões inflamatórias de 4 destes pacientes.
2012	Golandam Khayef et al.	Effects of fish oil supplementation on inflammatory acne.	Estudo de caso.	Avaliar os efeitos do ômega 3 em pacientes com acne.	Foi realizado um estudo com 16 homens, que fizeram suplementação com 3 cápsulas de óleo de peixe contendo 930 mg de EPA, 720 mg de DHA e 174 mg de DPA diariamente por 12 semanas. Em 8 participantes houve melhora, 4 pioraram e 1 não teve resultado. Observou-se que em pacientes com acne grau mais grave houve melhora na inflamação. Porém os resultados são inconclusivos, pois é necessário que haja mais pesquisas sobre o tema.
2019	Y Yu et al.	Change our microbiome: probiotics in dermatology	Artigo de revisão.	Avaliar a utilidade de probióticos orais e tópicos em doenças dermatológicas.	Uma pesquisa mostrou que uso de probióticos <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactobacillus delbrueckii bulgaricus</i> e <i>B. bifidum</i> reduziu em até 67% lesões de acne. Mas ainda há poucas pesquisas sobre a ação dos probióticos em doenças de pele, salvo a dermatite atópica. Comumente, os estudos obtiveram resultados positivos para o uso dos probióticos nos tratamentos de pele.
2017	Manisha Notay et al.	Probiotics, prebiotics, and synbiotics for the treatment and prevention of adult dermatological diseases.	Revisão sistemática	Identificar indícios do uso de probiótico, prebióticos ou simbióticos na terapia e intervenção de doenças de pele em adultos.	Foi realizado um estudo com 45 mulheres, com idade entre 18 e 35 anos, com acne leve a moderada. Elas fizeram um tratamento por 12 semanas com probióticos: <i>Lactobacillus acidophilus</i> (supercepa NAS), subespécie <i>Lactobacillus delbrueckii bulgaricus</i> (supercepa LB-51) e <i>Bifidobacterium bifidum</i> (supercepa Malyoth) e minociclina, o grupo que recebeu apenas os probióticos teve um resultado melhor na contagem de lesões não inflamadas em comparação ao que recebeu apenas minociclina, já o grupo que recebeu os probióticos e minociclina tiveram resultados em menor tempo.
2020	Brittany E. Yee et al.	Serum zinc levels and efficacy of zinc treatment in acne vulgaris: A systematic review and meta-analysis.	Revisão sistemática e meta-análise.	Apontar os níveis de zinco entre pacientes com acne e controle, e a eficiência do zinco para o tratamento da acne.	Baseado em 7 estudos com 194 pacientes em zinco e 194 para comparação, o zinco foi benéfico. Em comparação com o placebo, houve melhora na apuração da quantidade de pápulas, com relação aos pacientes que não utilizaram zinco.
2017	Heidi Chan et al.	A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the efficacy and safety of lactoferrin with vitamin E and zinc as na oral therapy for mild to moderate acne vulgaris.	Ensaio clínico.	Definir a eficiência da combinação de lactoferrina com vitamina E e zinco em acne leve e moderada.	Foi realizado um estudo, com 168 pessoas com idade de 13 a 40 anos, divididos em 2 grupos. O primeiro grupo recebeu cápsulas compostas por 100 mg de lactoferrina, 11 UI de vitamina E e 5 mg de zinco, o outro grupo recebeu placebo. O tratamento foi de 2 cápsulas por dia, durante 12 semanas. Foram avaliadas lesões inflamatórias, comedões, produção de sebo, humidade e queratina. Verificou-se uma importante diminuição na inflamação e quantidade de comedões logo nas primeiras semanas, houve também melhora na produção de sebo, hidratação e suavidade da pele.
2018	Jéssica Cervantes et al.	The role of zinc in the treatment of acne: A review of the literature	Artigo de revisão.	Analisar os efeitos do zinco no tratamento da acne.	Foram feitos 12 estudos, nos quais 11 deles testaram zinco oral e 1 sulfato de zinco tópico, foram contadas as lesões inflamatórias e não inflamatórias. Em um estudo comparado ao placebo percebeu que houve diminuição da oleosidade. Em dois estudos foram avaliados o uso do zinco oral e eritromicina tópica, ação dos dois juntos foi mais efetiva do que apenas a eritromicina.

Fonte: Dados da pesquisa.

A acne vulgar afeta pessoas de todas as raças e etnias sendo um dos distúrbios dermatológicos mais comuns, interferindo diretamente na qualidade de vida das pessoas acometidas. Por isso, vários são os estudos que buscam opções de tratamento com menores efeitos colaterais que atuem nos fatores que promovem o desenvolvimento da acne (Clark et al., 2017).

Dentro desse contexto surgem os nutricosméticos, suplementos nutricionais baseados em compostos bioativos que possuem atividades antioxidante, anti-inflamatória e antiglicante. O ômega-3, o zinco e alguns probióticos estão entre os nutricosméticos mais estudados para essa finalidade.

Alguns estudos referem o efeito protetor do consumo de ômega-3 no desenvolvimento da acne vulgar moderada a grave (Di Landro et al., 2012; Anamaria Balic et al., 2020). Esse efeito pode estar relacionado a mudança na composição do perfil lipídico do sebo produzida pelas glândulas sebáceas nos indivíduos que apresentam um maior consumo de ácidos graxos do tipo ômega-3 em relação aos ácidos graxos do tipo ômega-6, já que maiores concentrações desse último induzem respostas inflamatórias resultando no desenvolvimento das lesões de acne.

Corroborando com as informações acima Khayef e colaboradores (2012) suplementaram 13 pacientes, que apresentavam acne inflamatória, com 3 g de óleo de peixe contendo 930 mg do ácido graxo eicosapentaenoico (EPA) durante 12 semanas. Os autores avaliaram o efeito da suplementação utilizando uma escala de classificação de gravidade geral, contagens totais de lesões inflamatórias e colorimetria. Ao final do tratamento os autores sugeriram que a suplementação de óleo de peixe apresentou um a uma melhora na gravidade geral da acne, principalmente nos pacientes que apresentavam acne moderada a grave no início do tratamento.

Jung e colaboradores (2014) também concluíram que a suplementação com ácido graxo ω -3 e com o ácido γ -linoleico podem ser utilizados como tratamento adjuvantes no controle da acne após realizarem um estudo de intervenção dietética, randomizado e controlado no qual 45 participantes que apresentavam acne de leve a moderada foram alocados em três grupos (n= 15), sendo o grupo 1 tratado com 2000 mg de ácidos graxos ômega-3 (eicosapentaenóico e ácido docosahexaenóico), grupo 2 tratado com óleo de borragem, contendo 400 mg de ácido γ -linoleico e grupo controle. Após 10 semanas de suplementação os participantes tratados com o ácido graxo ômega-3 ou ácido γ -linoleico apresentaram redução significativa das lesões inflamatórias que corresponderam com os achados histopatológicos demonstrando diminuição significativa de IL-8, citocina relacionada a hiperplasia epidermal, hiperqueratose folicular e inflamação da acne.

Os microrganismos que habitam no corpo humano têm um papel importante na imunidade, sabendo disso estudos vem mostrando como o uso dos probióticos são benéficos para a saúde. Os probióticos são microorganismos vivos, que produzem ácido lático a partir do leite fermentado, e se usado de forma adequada trazem vantagens à saúde e ao tratamento de patologias como a acne (Aguilar FG et.al., 2020).

Os probióticos atuam no sistema imunológico, interferindo na resposta imune, trazendo uma ação anti-inflamatória, atuando desde doenças inflamatórias do intestino até as doenças de pele (Kober & Bower 2015).

Para Bowe & Logan (2011) o consumo de pré e probióticos favorece a redução dos marcadores sistêmicos do estresse oxidativo e da inflamação, sendo então, indicados para o tratamento da acne. Ademais, a utilização de probióticos por via oral tem a virtude de alterar a microbiota local e de ofertar efeitos benéficos além do trato gastrointestinal (TGI). Segundo Y Yu et al. (2019) o uso de probióticos reduziu lesões de acne, mas apesar dos efeitos positivos, ainda há poucos estudos da sua ação em doenças de pele. De acordo com Manisha Notay et al. (2017) os probióticos administrados em conjunto com minociclina fizeram efeito em menos tempo, diminuindo a quantidade de lesões.

Além dos nutricosméticos citados acima, também tem sido bastante utilizado o zinco, tanto em formulações tópicas quanto sistêmica para o tratamento da acne vulgar, podendo ser utilizado como tratamento único ou combinado (Gupta et al., 2014).

Yee et al. (2020) notaram que os pacientes com acne vulgar, apresentaram uma melhora significativa na melhora das

pápulas inflamatórias em comparação com os pacientes não tratados com o zinco. Além desse efeito, os pesquisadores observaram que os pacientes com acne, possuem níveis séricos de zinco diminuídos. Yee et al. (2020) revelou que houve melhora na contagem da quantidade de pápulas, sugerindo o efeito benéfico do zinco.

Os efeitos observados nos estudos anteriores podem estar relacionados a ação anti-inflamatória, antimicrobiano, uma vez que ele inibe a enzima lipase que é liberada pela *Propionibacterium acnes*, diminuindo a liberação de ácidos graxos; além de apresentar uma ação bacteriostática, pela inibição da 5-alfa redutase (Gupta et al., 2014).

Para Heidi Chan et al. (2017) a combinação de zinco, Vitamina E e lactoferrina foi eficaz na diminuição de inflamação, comedões, produção sebácea, humidade e queratina, melhorando a hidratação e suavidade da pele. Além disso, Jéssica Cervantes et al. (2017) avaliaram a ação do zinco oral e do sulfato de zinco tópico e perceberam a redução da oleosidade, bem como uma melhor resposta no tratamento combinado do zinco oral com eritromicina tópica.

4. Conclusão

Em suma, a utilização dos nutricosméticos vem crescendo exponencialmente, estando presente em diversos protocolos de tratamentos estéticos, com o intuito de melhorar a aparência da pele. Sua aplicação no tratamento da acne vem ganhando espaço, tendo como os principais nutricosméticos o zinco, o ômega-3 e os probióticos, principalmente pelo efeito benéfico apresentado após o seu uso, devido a sua ação anti-inflamatória, sebo reguladora e bacteriostático.

As pesquisas analisadas, mostraram resultados positivos. Sugerindo efeito benéfico com o uso dos nutricosméticos no tratamento da acne vulgar.

Sugere-se que haja novos estudos acerca da relação da acne associada com os nutricosméticos, para que se tenha um aprimoramento dos fins nutricionais correlacionado com a cosmetologia, como forma de tratamento desta disfunção e que assim, sirva de base para estudos futuros. Tornando o tema mais acessível, e enriquecido de conteúdo para os estudos posteriores.

Referências

- Balić, A., Vlašić, D., Žužul, K., Marinović, B., & Bukvić Mokos, Z. (2020). Omega-3 versus omega-6 polyunsaturated fatty acids in the prevention and treatment of inflammatory skin diseases. *International journal of molecular sciences*, 21(3), 741.
- de Barros, A. B., Sarruf, F. D., Fileto, M. B., & Velasco, M. V. R. (2020). Acne vulgar: aspectos gerais e atualizações no protocolo de tratamento. *BWS Journal*, 3, 1-13.
- Botelho, L. L. R., de Almeida Cunha, C. C., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade*, 5(11), 121-136.
- Bowe, W. P., & Logan, A. C. (2011). Acne vulgaris, probiotics and the gut-brain-skin axis-back to the future? *Gut pathogens*, 3(1), 1-11.
- Cervantes, J., Eber, A. E., Perper, M., Nascimento, V. M., Nouri, K., & Keri, J. E. (2018). The role of zinc in the treatment of acne: A review of the literature. *Dermatologic therapy*, 31(1), e12576.
- Chan, H., Chan, G., Santos, J., Dee, K., & Co, J. K. (2017). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the efficacy and safety of lactoferrin with vitamin E and zinc as an oral therapy for mild to moderate acne vulgaris. *International journal of dermatology*, 56(6), 686-690.
- Clark, A. K., Haas, K. N., & Sivamani, R. K. (2017). Edible plants and their influence on the gut microbiome and acne. *International journal of molecular sciences*, 18(5), 1070.
- Di Landro, A., Cazzaniga, S., Parazzini, F., Ingordo, V., Cusano, F., Atzori, L., & GISED Acne Study Group. (2012). Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 67(6), 1129-1135.
- Garcia, T. H., & Brandão, B. J. F. (2021). O uso de probióticos no tratamento da acne. *BWS Journal*, 4, 1-9.
- Gonçalves, M. D. S. L. (2016). Nutricosméticos e cosmeceuticos: condicionantes regulamentares e posicionamento no mercado atual.
- Gupta, M., Mahajan, V. K., Mehta, K. S., & Chauhan, P. S. (2014). Zinc therapy in dermatology: a review. *Dermatology research and practice*, 2014.
- Jung, J. Y., Kwon, H. H., Hong, J. S., Yoon, J. Y., Park, M. S., Jang, M. Y., & Suh, D. H. (2014). Effect of dietary supplementation with omega-3 fatty acid and gamma-linolenic acid on acne vulgaris: a randomised, double-blind, controlled trial. *Acta Derm Venereol*, 94(5), 521-5.

- Khayef, G., Young, J., Burns-Whitmore, B., & Spalding, T. (2012). Effects of fish oil supplementation on inflammatory acne. *Lipids in health and disease*, 11(1), 1-4.
- Kober, M. M., & Bowe, W. P. (2015). The effect of probiotics on immune regulation, acne, and photoaging. *International journal of women's dermatology*, 1(2), 85-89.
- Liao, W. Q., Zhao, D., Tang, Y. Y., Zhang, Y., Li, P. F., Shi, P. P., ... & Xiong, R. G. (2019). A molecular perovskite solid solution with piezoelectricity stronger than lead zirconate titanate. *Science*, 363(6432), 1206-1210.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 17, 758-764.
- Notay, M., Foolad, N., Vaughn, A. R., & Sivamani, R. K. (2017). Probiotics, prebiotics, and synbiotics for the treatment and prevention of adult dermatological diseases. *American journal of clinical dermatology*, 18(6), 721-732.
- Pereira, JG, Costa, KF, & da Rocha Sobrinho, HM (2019). Acne vulgar: associações terapêuticas estéticas elógicas. *Revista Brasileira Militar de Ciências*, 5 (13).
- Perper, M., Eber, A. E., Fayne, R., Verne, S. H., Magno, R. J., Cervantes, J., ... & Nouri, K. (2017). Tranexamic acid in the treatment of melasma: a review of the literature. *American journal of clinical dermatology*, 18(3), 373-381.
- Salvador, M. M. G., & Cechinel-Zanchett, C. C. (2019). Nutricosméticos em distúrbios estéticos: foco na acne e envelhecimento cutâneo. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 8(12).
- dos Santos, C. R. G., & de Souza Cardoso, C. K. (2019). Efeito da suplementação de ômega 3 isolado ou associado em pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática da literatura científica. *HU Revista*, 45(4), 452-464.
- Yee, B. E., Richards, P., Sui, J. Y., & Marsch, A. F. (2020). Serum zinc levels and efficacy of zinc treatment in acne vulgaris: A systematic review and meta-analysis. *Dermatologic Therapy*, 33(6), e14252.
- Yu, Y., Dunaway, S., Champer, J., Kim, J., & Alikhan, A. (2020). Changing our microbiome: probiotics in dermatology. *British Journal of Dermatology*, 182(1), 39-46.