

Benefícios da incorporação de extratos de cerveja, matérias-primas e subprodutos do seu fabrico em formulações cutâneas: revisão narrativa

Maria João Pereira^{1*}, Cláudia Pinho², Ana Isabel Oliveira²

¹ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, R. Dr. António Bernardino de Almeida 400, 4200-072 Porto, Portugal

² Centro de Investigação em Saúde e Ambiente (CISA), Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Portugal, R. Dr. António Bernardino de Almeida 400, 4200-072 Porto, Portugal

* psi@ess.ipp.pt

Enquadramento: A cerveja é rica em ingredientes com potencial benefício na indústria cosmética [1]. A forte demanda por produtos que integrem na sua composição ingredientes de origem natural e sustentáveis impulsiona o mercado na procura de alternativas [2]. Assim, surge a possibilidade de serem integrados extratos de cerveja (industrial, artesanal), matérias-primas e, respetivos subprodutos do seu fabrico, em formulações cosméticas. **Objetivo:** Compilar os potenciais benefícios de extratos de cerveja, matérias-primas e subprodutos do seu fabrico a nível cutâneo, e a sua potencial incorporação em cosméticos. **Métodos:** Pesquisa de artigos nas bases de dados PubMed, Science Direct, Web of Science, B-On utilizando os termos de pesquisa "Beer", "Craft Beer", "Skin" e "Cosmetic" combinados com os operadores booleanos "OR" e "AND". Incluíram-se estudos em língua inglesa e portuguesa, sem limite temporal. **Resultados:** Obtiveram-se 5 artigos, constatando-se que os extratos em estudo apresentam atividade antioxidante [3-7], anti-elastase [3], anti-tirosinase [7], cicatrizante [5,6] e modulação da angiogéneses [5]. O envelhecimento cutâneo é caracterizado pela hiperpigmentação e flacidez decorrentes da produção excessiva de radicais livres [3,8]. Assim, compostos com a capacidade de os neutralizar, de inibir a elastase e a tirosinase são promissores na prevenção do envelhecimento cutâneo [3,7,8]. A pele estando exposta ao meio externo é suscetível à ocorrência de lesões, após as quais se iniciam processos fisiológicos que visam a cicatrização e reepitelização do tecido [9]. Tais processos, requerem condições de angiogéneses, inflamatórias e antioxidantes controladas, pelo que compostos com capacidade de aumentar as defesas antioxidantes, como os presentes nas cervejas artesanais, e de diminuir o fator de crescimento endotelial vascular, N-acetil-D-glucosaminidase e óxido nítrico são cruciais [5,9]. **Conclusões:** Os extratos revelam potencial a nível cutâneo, com benefícios aquando da sua incorporação em cosméticos; no entanto, mais estudos são necessários para aumentar a robustez da evidência científica, bem como estudos de estabilidade.

Palavras-chave: Cerveja; Subprodutos; Pele; Cosmético

Agradecimentos

Financiamento: Este trabalho não recebeu financiamento externo.

Referências

1. Chen, W.; Becker, T.; Qian, F.; Ring, J. Beer and beer compounds: Physiological effects on skin health. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2014, 28, 142–50.
2. Chiu, S.P.; Chuang, L.W. Analysis on the development trend of green cosmetics. 2017 IEEE Int Conf Consum Electron - Taiwan, ICCE-TW 2017. 2017, 291–2.
3. Paredes-Ramos, M.; Conde Piñeiro, E.; Lopez Vilariño, J.M. Brewers' spent hop revalorization for the production of high added-value cosmetics ingredients with elastase inhibition capacity. *Sci Rep.* 2022, 12.
4. Censi, R.; Peregrina, D.V.; Gigliobianco, M.R.; Pruccoli, L.; Tarozzi, A.; Martino, P.; Di. et al. New antioxidant ingredients from brewery by-products for cosmetic formulations. *Cosmetics* 2021, 1–18.
5. Negrão, R.; Costa, R.; Duarte, D.; Gomes, T.T.; Coelho, P.; Guimarães, J.T. et al. Xanthohumol-supplemented beer modulates angiogenesis and inflammation in a skin wound healing model. Involvement of local adipocytes. *J Cell Biochem.* 2012, 113, 100–109.
6. Bucci, P.L.; Santos, M.V.; Montanari, J.; Zaritzky, N. Nanoferulic: From a by-product of the beer industry toward the regeneration of the skin. *J Cosmet Dermatol.* 2020, 1–7.
7. Almendinger, M.; Rohn, S.; Pleissner, D. Malt and beer-related by-products as potential antioxidant skin-lightening agents for cosmetics. *Sustain Chem Pharm.* 2020, 17.
8. Kalyana Sundaram, I.; Sarangi, D.D.; Sundararajan, V.; George, S.; Sheik Mohideen, S. Poly herbal formulation with anti-elastase and anti-oxidant properties for skin anti-aging. *BMC Complement Altern Med.* 2018, 18.
9. Kornthner, S.; Lehner, C.; Gehwolf, R.; Wagner, A.; Grütz, M.; Kunkel, N. et al. Limiting angiogenesis to modulate scar formation. *Adv Drug Deliv Rev.* 2019, 146, 170–189.