

SAMBUCUS NIGRA

Informações técnicas

Nome científico: *Sambucus nigra*

Sinonímia científica: *Sambucus canadensis*, *Sambucus cerulea*

Nome popular: Elderberry

Família: *Adoxaceae*

Parte Utilizada: Fruto

Composição Química: 2% de antocianidinas

Considerações iniciais

Muitos estudos indicam que os frutos e flores de *Sambucus nigra* são altamente nutritivos e ricos em compostos bioativos, como polifenóis e antocianinas. Graças a estes compostos, a espécie é caracterizada pela alta atividade antioxidante, com significante propriedades promotoras da saúde. As principais antocianinas de *S. nigra* são sambubiosídeo, pelargonidina e flavonóides como quercetina e kaempferol (SIDOR, A. & GRAMZA-MICHAŁOWSKA, A. 2015). Foi demonstrado principalmente, propriedades antibacterianas e antivirais importantes, podendo inclusive reduzir a concentração sérica de açúcar e lipídios e exibir propriedades antidepressivas e antitumorais.

Segundo um relatório de 2010 da *European Herb Growers Association*, o *Sambucus nigra* (flores e frutos silvestres) foi a planta medicinal mais colhida e destinada ao comércio fitofarmacêutico de exportação e à produção de chá na Bulgária e Roménia (*European*

Herb Growers Association (EUROPAM, 2010). O Elderberry foi classificado como o 18º suplemento dietético fitoterápico mais vendido no mercado de medicamentos, alimentos e massa nos EUA em 2011 (ENGELS, G., & BRINCKMANN, J. 2013).

Indicações e ações farmacológicas

Em um mundo em crescente necessidade de antibióticos, sobretudo em decorrência das grandes aglomerações populacionais – que promovem a difusão acentuada de patógenos, a identificação de novas espécies com propriedades antibacterianas e imunoestimulantes torna-se não apenas economicamente essencial, mas também socialmente relevante por promover a saúde populacional e diminuir os gastos e o tempo de convalescência associado às infecções.

A espécie *Sambucus nigra* demonstrou significativo efeitos no combate de diversas infecções, sejam elas de origem viral ou bacteriana. O extrato se mostra particularmente útil na prevenção e como adjuvante terapêutico nestes tipos de patologia, influenciando de maneira positiva sobre a resposta imune do indivíduo. *In vitro*, foi observada a atividade inibitória da espécie sobre 13 patógenos, por exemplo, *Staphylococcus sp.*, *Bacillus cereus*, *Salmonella poona*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Serratia marcescens*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus* Grupo C e G, *Branhamella catarrhalis* (HEARST, C., et al. 2010; KRAWITZ, C., et al. 2011).

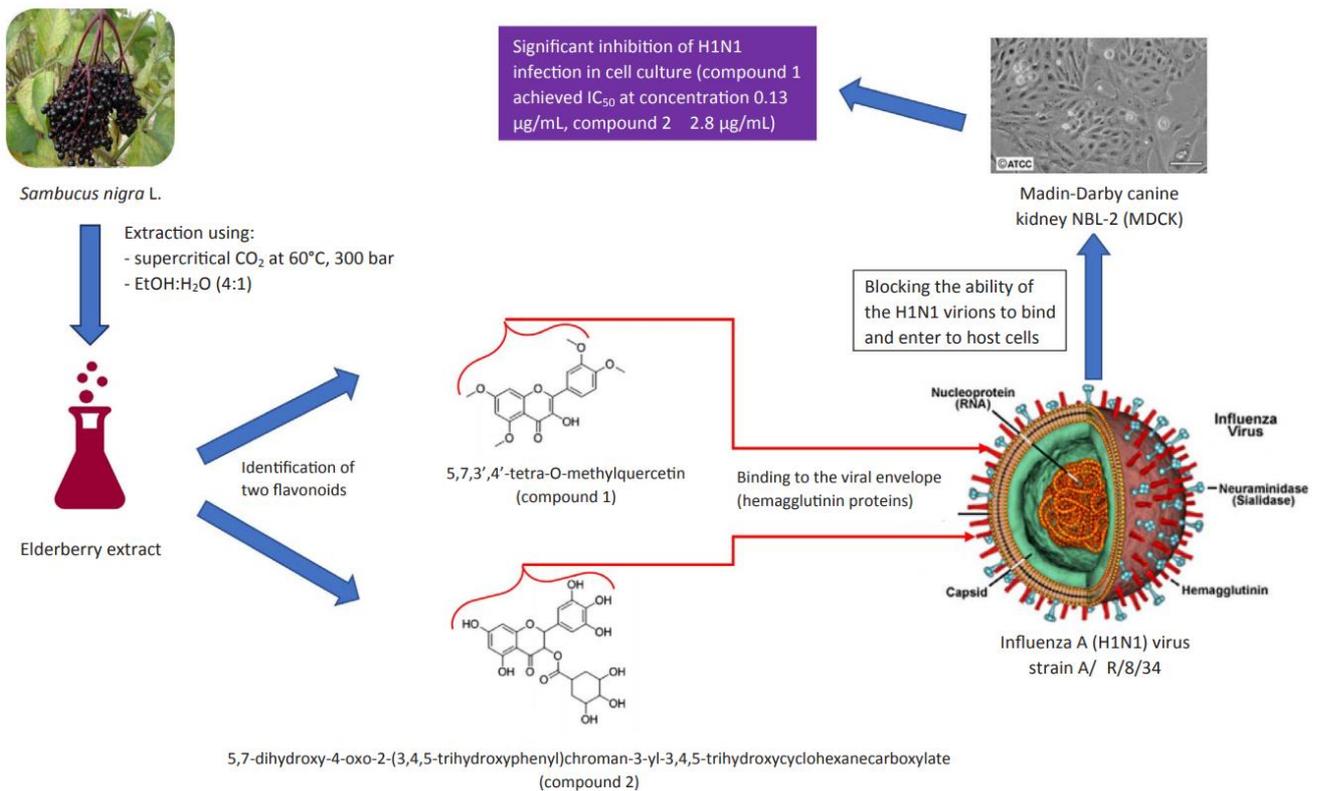
Pesquisas atuais sugerem que *S. nigra* tem potencial antiviral contra o vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus herpes simplex tipo 1 (HSV-1) e gripe (ATAEE, R., et al. 2016; ULBRICHT, C., et al. 2014). Ademais, o extrato padronizado do sabugueiro foi capaz de reduzir a disseminação do vírus humano influenza B e influenza A (KAN-1) (KRAWITZ, C., et al. 2011). Os flavonoides especificamente presentes na espécie foram apontados como principais mediadores terapêuticos contra a poderosa cepa H1N1, reduzindo a entrada do vírus nas células hospedeiras – concentração de 252 µg/ml IC50, e

em concentração de 1000 µg/ml para 100% de inibição do vírus H1N1 *in vitro*. (Fig.1) (ROSCHEK, B., et al. 2009).

Estes flavonoides são capazes de se ligar a proteínas ancoradoras dos vírions da estirpe H1N1 resultando na incapacidade dos vírus em entrar nas células do hospedeiro, prevenindo efetivamente a infecção por H1N1 *in vitro*.

Ambos os flavonoides isolados neste estudo, apontaram possuir maior atividade inibitória que o fármaco Oseltamivir contra o vírus H1N1.

Fig. 1. Mecanismo de ação dos compostos bioativos de *Sambucus nigra* sobre o vírus da influenza A. Fonte: ROSCHEK, et al. 2009.



Outras indicações

Disfunção metabólica: Camundongos com obesidade induzida pela dieta foram suplementados com o extrato da espécie rica em antocianidinas 0,25% de extrato por 16 semanas. Neste experimento, foi observada um menor dano hepático nos grupos suplementados, determinado pelo menor peso do órgão, conjuntamente com a redução das concentrações séricas de TAG e marcadores inflamatórios. O extrato mitigou a resistência à insulina induzida pela obesidade nestes camundongos, além de diminuir a concentração hepática de lipídios em comparação ao grupo controle (FARREL, N. et al. 2015).

Hipoglicemiante: Em outra avaliação, ratos diabéticos (DM2), alimentados com dieta hipercalórica concomitante a suplementação com o extrato elderberry 350 mg/kg/BW/dia por 4 semanas, foi capaz de reduzir a glicemia basal (em jejum) de maneira estatisticamente significativa. Foi observado um potencial secretagogo do extrato, aliado a diminuição da resistência à insulina (Salvador et al. (2017). O potencial antidiabético da espécie foi observado anteriormente por um estudo de GRAY, A. M. e colaboradores (2000), onde o autor sugeriu que a atividade normalizadora da glicemia poderia se dever também ao aumento na captação de glicose, e sua oxidação.

Toxicidade/Contraindicações

A administração oral de *Sambucus nigra*, nas doses recomendadas, apresenta boa tolerabilidade. *Sambucus nigra* não apresenta estudos de segurança em crianças e gestantes.

Dosagem e modo de usar

Posologia: Utilizar uma dose de 250 - 500 mg, duas vezes dia.

Referências

AKRAM, M. et al. **Antiviral potential of medicinal plants against HIV, HSV, influenza, hepatitis, and coxsackievirus: A systematic review**, *Phytotherapy Research.*, pp. 1–12, (2018).

ATAEE, R., et al. **Anticonvulsant activities of *Sambucus nigra***. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 20, pp. 3123–3126, (2016).

CHEN, C., et al. ***Sambucus nigra* extracts inhibit infectious bronchitis virus at an early point during replication**. *BMC Veterinary Research*, 10, 24, (2014).

European Herb Growers Association (Europam) (2010). *Production of medicinal and aromatic plants in Europe status 2010*. Vienna, Austria: Europam. www.europam.net.

ENGELS, G., & BRINCKMANN, J. **European elder**. *Herbal Gram*, 97, pp. 1-7, (2013).

FARREL, N. et al. **Anthocyanin-rich black elderberry extract improves markers of HDL function and reduces aortic cholesterol in hyperlipidemic mice**. *Food & Function*, 6(4), pp.1278–1287, (2015).

FARREL, N. et al. **Black elderberry extract attenuates inflammation and metabolic dysfunction in diet-induced obese mice**. *British Journal of Nutrition*, 114, pp. 1123–1131, (2015).

GAMBLIN, S. J., & SKEHEL, J. J. **Influenza hemagglutinin and neuraminidase membrane glycoproteins**. *The Journal of Biological Chemistry*, 285, pp. 28403–28409, (2010).

GRAY, A. M. et al. **The traditional plant treatment, *Sambucus nigra* (elder), exhibits insulin-like and insulin-releasing actions *in vitro*.** Journal of Nutrition, 130(1), pp. 15–20 (2000).

HEARST, C., et al. **Antibacterial activity of elder (*Sambucus nigra* L.) flower or berry against hospital pathogens.** Journal of Medicinal Plants Research, 4(17), pp. 1805–1809, (2010).

HO, G. T., et al. **Structure–activity relationship of immunomodulating pectins from elderberries.** Carbohydrate Polymers, 125, pp. 314–322, (2015).

HO, G. T., et al. **Structural characterization of bioactive pectic polysaccharides from elderflowers (*Sambuci flos*).** Carbohydrate Polymers, 135, pp. 128–137, (2016).

ITO, T., et al. **Receptor specificity of influenza A viruses correlates with the agglutination of erythrocytes from different animal species.** Virology, 227(2), pp. 493–499, (1997).

KINOSHITA, E., et al. **Anti-Influenza virus effects of elderberry juice and its fractions.** Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 76(9), pp. 1633–1638, (2012).

KRAWITZ, C., et al. **Inhibitory activity of a standardized elderberry liquid extract against clinically-relevant human respiratory bacterial pathogens and influenza A and B viruses.** BMC Complementary and Alternative Medicine, 11, p. 16, (2011).

MANDENIUS, C. F., et al. **Monitoring of influenza virus hemagglutinin in process samples using weak affinity ligands and surface plasmon resonance.** *Analytica Chimica Acta*, 623(1), pp. 66–75, (2008).

MANGANELLI, R. E. U. et al **Antiviral activity In vitro of *Urtica dioica* L., *Parietaria diffusa* M. et K. and *Sambucus nigra* L.** *Journal of Ethnopharmacology*, 98(3), pp. 323–327, (2005).

MŁYNARCZYK, K. et al. **Bioactive properties of *Sambucus nigra* L. As a functional ingredient for food and pharmaceutical industry** *Journal of Functional Foods* 40, pp. 377–390, (2018)

ROSCHEK, B., et al. **Elderberry flavonoids bind to and prevent H1N1 infection *in vitro*.** *Phytochemistry*, 70(10), pp. 1255–1261, (2009).

SALVADOR, A. C., et al. **Effect of elderberry (*Sambucus nigra* L.) extract supplementation in STZ-induced diabetic rats fed with a high-fat diet.** *International Journal of Molecular Sciences*, 18, p. 13, (2017).

SIDOR, A. & GRAMZA-MICHAŁOWSKA, A. **Advanced research on the antioxidant and health benefit of elderberry (*Sambucus nigra*) in food – a review,** *journal of functional foods*, (2014).

STEINHAUER, D. A. **Role of hemagglutinin cleavage for the pathogenicity of influenza virus.** *Virology*, 258(1), 1–20. (1999).

ULBRICHT, C., et al. **An evidence-based systematic review of elderberry and elderflower (*Sambucus nigra*) by the natural standard research collaboration.** Journal Dietary Supplements, 11, pp. 80–120, (2014).

SHINYA, K., et al. **Avian flu: Influenza virus receptors in the human airway.** Nature, 440 (7083), pp. 435–436, (2006).

WAGNER, R., et al. **Functional balance between haemagglutinin and neuraminidase in influenza virus infections.** Reviews in Medical Virology, 12(3), pp. 159–166, (2002).

YAMADA, S., et al. **Haemagglutinin mutations responsible for the binding of H5N1 influenza A viruses to human-type receptors.** Nature, 444 (7117), pp. 378–382, (2006).

ZAKAY-RONES, Z., et al. **Inhibition of several strains of influenza virus *in vitro* and reduction of symptoms by an elderberry extract (*Sambucus nigra* L.) during an outbreak of influenza B Panama.** Journal of Alternative and Complementary Medicine, 1(4), pp. 361–369, (1995).