Protect P®

Diferenciais de PROTECT P®

- Fortalece o sistema imune contra infecções virais
- Útil contra doenças autoimunes
- Especial ação analgésica e anti-inflamatória

Considerações iniciais

Protect P® é um fitoativo obtido das cascas de *Geissospermum vellosii* (Pau-Pereira) padronizado em 15% de alcaloides. Considerada uma das 10 plantas brasileiras com atividades medicinais mais significantes, é comumente utilizada pelos povos ameríndios do Brasil contra diversas afecções e comprometimentos orgânicos de natureza imunológica e como restaurador do vigor físico. As características diferenciadas desta espécie têm sido estudas a séculos, contribuindo em especial com o escrutínio científico da biodiversidade brasileira e seu respectivo potencial terapêutico imunológico.

Indicações e ações farmacológicas

A espécie botânica de Protect P® possui alcaloides indólicos e β-carbolínicos específicos como pereirina, flavopereirina, geissospermina e vellosimina. Estes alcaloides de difícil extração, concentração e estabilização, especialmente contempladas no extrato, são os frequentemente relacionados às propriedades imunoestimulantes, anticancerígenas e

antivirais da espécie. Ademais, graças à ação destes mesmos alcaloides o bloqueio sobre a transcrição do material genético e consequente replicação viral (BELJANSKI, M. & BELJANSKI, M. S. 1982; BELJANSKI, M. et al. 1993; BEMIS, D. L. et al. 2009; FORMAGIO, A. S. N. et al. 2009; ASHOK, P. 2015).

Atividade "Anti-Inflamatório-Colinérgico"

Para a elaboração do extrato exclusivo Protect P®, foi utilizada a casca da espécie botânica especialmente padronizada em alcaloides 15%, com avaliada intensa atividade anticolinesterásica. Estudos *in vitro* demonstraram que o extrato inibiu as enzimas butirilcolinesterase (BChE) e acetilcolinesterase (AChE), enquanto que em modelo *in vivo*, o extrato foi capaz de reverter à amnésia induzida por escopolamina em ratos sem efeitos colaterais colinérgicos periféricos ou centrais (LIMA J. A. et al. 2009). O principal alcaloide responsável por este efeito – a geissospermina, também foi o mais fortemente a se ligar a AChE humana, evidenciando sua potencial aplicabilidade clínica (ARAÚJO J. Q, et al. 2011). Este conjunto de evidências embasa tecnicamente a relação entre os compostos alcaloides presentes em Protect P® e sua atividade parassimpaticomimética, capaz de potencializar a recém-descrita via imunomoduladora "anti-inflamatório-colinérgico".

Recentemente, esta nova via neuroadaptativa foi relatada como um mecanismo potencialmente útil para inibição de inflamações e doenças autoimunes. Esta via aproveita-se da interface entre o cérebro e o sistema imunológico, especialmente a via parassimpática em que a acetilcolina (ACh) é o principal protagonista. A ACh demonstrou-se capaz de inibir a produção de citocinas pró-inflamatórias, incluindo interleucina-1 (IL-1), TNFα (fator de necrose tumoral) por macrófagos (TRACEY, K. J. et al. 2001). Um exemplo desta interface foi demonstrado a partir da estimulação do nervo vago em animais que foram submetidos à inflamação de pata induzida por carragenina. O inchaço foi significativamente atenuado através deste estímulo colinérgico, juntamente com a diminuição do desenvolvimento de formação de edema, e inibição da produção de citocinas

na zona inflamada (BOROVIKOVA, L. V. et al. 2000). Em outro estudo, a estimulação do nervo vago em modelo de inflamação pré-clínica induzida por carregenina, foi capaz de significativamente inibir o recrutamento de granulóicitos polimorfonucleares (neutrófilos, eosinófilos, basófilos) para a zona inflamatória (SAEED, R. W. et al. 2005).

É visto que células imunológicas como macrófagos possuem um sistema colinérgico completo, consistindo de receptores muscarínicos e nicotínicos próprios para a ligação com a acetilcolina (ACh) (LIMA, J. A. 2016). Coletivamente, estas observações implicam que sinais colinérgicos do SNC – como moduladores semelhantes aos alcaloides encontrados em Protect P®; podem contribuir com a terapêutica de pacientes que sofrem de artrite reumatoide, Doença de Crohn e demais inflamações de origem autoimune.

Dada a afinidade estrutural dos alcaloides indolicos do gênero de Protect P® sobre os sistemas neurotransmissores colinérgicos, muscarínicos, e seroroninérgicos, os pesquisadores ainda discutem aplicações clinicas como hipotensor, simpatolítico, diurético, estimulante respiratório e relaxante do músculo esquelético (PEREIRA et al., 2007, WERNER, J. A. T. 2009).

Estas atividades anti-inflamatórias dos alcaloides de Protect P® se somam e corroboram as já investigadas em estudos específicos sobre a espécie. Em estudo pré-clínico, foi observada uma atividade anti-inflamatória e analgésica singular – semelhante à analgesia oferecida pela indometacina neste estudo. Estes resultados demonstram que os compostos presentes na espécie de Protect P® possuem atividade anti-inflamatória e antinociceptiva por um mecanismo aparentemente não relacionado ao sistema opióide. Independentemente das respostas semelhantes à indometacina, os efeitos do extrato são deste modo atribuídos principalmente às ações sobre a acetilcolina (LIMA, J. A. 2016).

Posologia e modo de usar

Utilizar uma dose de 240 mg de Protect P®, duas vezes ao dia.

Contraindicações

A administração oral de Protect P®, nas doses recomendadas, apresenta boa tolerabilidade.

*Material destinado ao profissional da saúde (médico, nutricionista ou farmacêutico).

Referências

ARAÚJO J. Q, et al. Docking of the alkaloid geissospermine into acetylcholinesterase: a natural scaffold targeting the treatment of Alzheimer's disease. **J Mol Model** 17: 1401-1412. 2011.

ASHOK, P. Synthesis, Study of Some Novel β-carboline Derivatives as Potential Agents Against HIV and Associated Infection **BIRLA INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE**, PILANI, (2015).

BELJANSKI, M. & BELJANSKI, M. S. Selective inhibition of in vitro synthesis of cancer DNA by alkaloids of beta-carboline class. **Exp Cell Biol** 1982; 50(2):79-87.

BELJANSKI, M. et al. PB-100: a potent and selective inhibitor of human BCNU resistant glioblastoma cell multiplication. **Anticancer Res** 1993; 13(6A):2301-2308.

BEMIS, D. L. et al. beta-carboline alkaloid-enriched extract from the amazonian rain forest tree pao pereira suppresses prostate cancer cells. **J Soc Integr Oncol** 2009;7(2):59-65.

BOROVIKOVA, L. V. et al. 2000. Role of vagus nerve signaling in CNI-1493-mediated suppression of acute inflammation. **Auton Neurosci** 85: 141-147

FORMAGIO, A. S. N. et al. Synthesis and antiviral activity of β-carboline derivatives bearing a substituted carbohydrazide at C-3 against poliovirus and herpes simplex virus (HSV-1), **Eur. J. Med. Chem**., 44 (2009) 4695-4701.

LIMA J. A. et al. *Geissospermum vellosii* stembark: anticholinesterase activity and improvement of scopolamine-induced memory deficits. **Pharmacol Biochem Behav.** 2009;92:508-13.

LIMA, J. A. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of a Geissospermum vellosii stem bark fraction, **Anais da Academia Brasileira de Ciências** (2016) 88(1): 237-248

SAEED, R. W. et al. Cholinergic stimulation blocks endothelial cell activation and leukocyte recruitment during inflammation, Vol. 201, No. 7, April 4, 2005, 1113–1123

SANTOS, N. P. & ANGELO C. PINTO, A. C. “A Mata é sua Farmácia” – A Pesquisa de Plantas Brasileiras para o Combate de Doenças Tropicais no Século XIX, **Revista Virtual de Química,** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, Brasil, vol. 4, no 2, março-abril de (2012).

TRACEY, K. J. et al. Mind over immunity, **The FASEB Journal**, 1576 Vol. 15 July (2001).

WERNER, J. A. T. Evidence for a role of 5-HT1A receptor on antinociceptive action from *Geissospermum vellosii,* **Journal of Ethnopharmacology** 125 (2009) 163–169