



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102023014045-9

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102023014045-9

(22) Data do Depósito: 13/07/2023

(43) Data da Publicação Nacional: 31/10/2023

(51) Classificação Internacional: A23L 33/12; A23L 33/175.

(52) Classificação CPC: A23L 33/12; A23L 33/175.

(54) Título: FORMULAÇÃO CONTENDO FOSFOLIPÍDIO E AMINOÁCIDOS PRECURSORES DE MOLÉCULAS ANTI-INFLAMATÓRIAS

(73) Titular: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, Instituição de Ensino e Pesquisa. CGC/CPF: 80257355000108. Endereço: AV GAL CARLOS CAVALCANTI, 4748 - UVARANAS, Ponta Grossa, PR, BRASIL(BR), 84030-900, Brasileira

(72) Inventor: GIOVANI MARINO FAVERO; GUILHERME DOS ANJOS CAMARGO.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 13/07/2023, observadas as condições legais

Expedida em: 26/11/2024



Assinado digitalmente por:

Alexandre Dantas Rodrigues

Diretor de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



FORMULAÇÃO CONTENDO FOSFOLIPÍDIO E AMINOÁCIDOS PRECURSORES DE MOLÉCULAS ANTI-INFLAMATÓRIAS

Campo da invenção

[001] A presente invenção refere-se a uma formulação de suplemento alimentar para melhora de processos inflamatórios crônicos.

Fundamentos da invenção

[002] A inflamação crônica é uma condição extremamente comum, afetando doentes portadores de diferentes enfermidades, como artrites, artroses, luxações, tendinites, diabetes, obesidades, dentre outras. A inflamação crônica também é comum em atletas de média e alta performance. Assim, a formulação tem como objetivo a indução de resposta anti-inflamatória pelo próprio indivíduo, podendo ser uma terapia complementar em inúmeras situações.

[003] A invenção é baseada em aminoácidos precursores de moléculas anti-inflamatórias associada a um fosfolipídio indutor de diferenciação de células com característica anti-inflamatória. Todos os compostos são liberados pela ANVISA e estão em concentração condizente com a legislação.

[004] Atualmente, são utilizadas formulações alopáticas que em sua maioria são de custo elevado e que geram efeitos colaterais, principalmente gastrointestinais. Novas terapias baseadas em imunoglobulinas têm sido utilizadas, porém com um custo extremamente alto.

Descrição da invenção

[005] A invenção baseia-se em cápsulas gelatinosas contendo aminoácidos com efeitos anti-inflamatórios.

[006] A formulação contém: Fosfatidilserina 100 mg, L-serina 50 mg, L-histidina 105 mg, L-prolina 100 mg, metilcobalamina 2,5mcg, excipiente qsp 1 cápsula.

[007] Recomendação de uso: 2 cápsulas por dia.

[008] A Fosfatidilserina é um fosfolípido presente na membrana celular e sua externalização ocorre em processos de morte celular programada (apoptose), sendo reconhecido por macrófagos *naive* que são diferenciados em macrófagos anti-inflamatórios capazes de realizar a secreção de novos sinalizadores para diminuir a possibilidade de inflamação local. A dosagem da formulação está dentro da legislação vigente para o composto.

[009] A L-Serina é um aminoácido com múltiplas funções no organismo, principalmente associados a regulação nos sistemas nervoso central e imunológico e nos músculos. A serina é a molécula precursora da síntese dos aminoácidos glicina e cisteína, que participam diretamente da síntese de glutatona, molécula importante para as reações de redução e oxidação. Além de ser necessário para a produção da fosfatidilserina.

[0010] O aminoácido L-histidina só é obtido através da dieta, não sendo produzido no organismo humano. Assim, é um aminoácido essencial, um componente fundamental de proteínas, além de estar associado a regeneração de células como os hepatócitos, por exemplo. Outra importante função é a produção da Bainha de Mielina, protetora de axônios dos neurônios.

[0011] A L-prolina tem um grande papel na osmoregulação, sendo importante em diversas formulações biologicamente ativas. Um terço do colágeno corporal é composto por prolina.

[0012] A metilcobalamina, também conhecida como vitamina B12, é importante para a hematogênese de glóbulos vermelhos, além de atuar ativamente no Sistema Nervoso Central.

[0013] A procura por adjuvantes a terapias anti-inflamatórias em doentes crônicos é motivo de pesquisa e novos produtos em todo o mundo. O diferencial é que a formulação estimula uma resposta do próprio indivíduo a condição de doença. O uso individualizado ou como agente associado a terapia faz desse produto uma nova opção ao uso contínuo em doenças com inflamação sem cura.

[0014] Referencial: Ramos, G.C., et al.; Apoptotic mimicry: phosphatidylserine liposomes reduce inflammation through activation of peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) *in vivo*. *British Journal of Pharmacology* (2007)

[0015] Giovani Marino Favero, et al.; 7-Ketocholesterol loaded-phosphatidylserine liposome induces cell death, autophagy, and growth inhibition of melanoma and breast adenocarcinoma. *Clin Cancer Res* 1 January 2018; 24 (1_Supplement): A50.

[0016] Giovani M. Favero, et. Al.; Melanoma and breast adenocarcinoma growth inhibition by a 7-ketocholesterol loaded-phosphatidylserine liposome. *Cancer Res* 1 July 2018; 78 (13_Supplement): 5130

[0017] Projeto apoiado pelo CNPq: 2013 - 2016 LIPOSSOMAS DE FOSFATIDILSERINA: POTENCIAL INTERVENÇÃO FARMACOLÓGICA NA INFLAMAÇÃO E PERDA ÓSSEA INDUZIDA PELA PERIODONTITE. Integrantes: Giovani Marino Favero - Integrante / Fábio André dos Santos - Integrante / Jamil Assreuy - Integrante / Fernandes, Daniel - Coordenador / Olchanheski Jr, Luiz Renato - Integrante / MENDES, REILA T. - Integrante / Willian M. Machado - Integrante / Ana Paula Prestes - Integrante.

REIVINDICAÇÕES

1. Formulação de suplemento alimentar, **caracterizada por** conter Fosfatidilserina na concentração de 100 mg, L-serina na concentração de 50 mg, L-histidina na concentração de 105 mg, L-prolina na concentração de 100 mg e metilcobalamina na concentração de 2,5 mcg.