

NATTOBROM® PER CHI E' UTILE

I componenti di **nattobrom**® sono stati scelti al fine di creare una sinergia d'azione tra loro al fine di potenziare e coadiuvare l'azione fibrinolitica tipica della nattochinasasi.

La **bromelina**, estratta dal gambo dell'ananas, è un fondamentale enzima sulfidrilico proteolitico con riconosciute numerose attività benefiche per l'organismo umano.

La **bromelina** è stata negli anni oggetto di diversi studi scientifici da cui sono emerse diverse proprietà benefiche nel trattamento di disturbi cardiovascolari con alta efficacia e bassa tossicità.

Nello specifico alla **bromelina** sono riconosciute proprietà che contrastano i "disturbi della coagulazione del sangue e della eccessiva formazione di fibrina), malattie infettive, malattie associate all'infiammazione e molti tipi di cancro". (Pawel Hikişz* et al. "Beneficial Properties of Bromelain" *Nutrients* 2021).

Gli enzimi proteolitici sono coinvolti in diversi processi essenziali e per le loro proprietà sono state particolarmente attenzionate dalla comunità scientifica.

Studi sistematici suggeriscono che la **bromelina**, grazie alle sue proprietà biologiche, è un composto interessante nel trattamento di diverse malattie cardiovascolari

La **bromelina** per le sue proprietà anticoagulanti e fibrinolitiche, induce la rottura del trombo, riduce l'aggregazione delle piastrine e la viscosità del sangue. (Maurer H.R. *Bromelain: Biochemistry, pharmacology and medical se. Experientia. 2001;58:1234-1245*)

Studi in vivo hanno dimostrato che la **bromelina**, grazie alle sue eccellenti proprietà fibrinolitiche, provoca la dissoluzione della placca aterosclerotica con elevata efficienza, riducendo così il rischio di malattia aterosclerotica.

Già nella seconda metà del XIX secolo la **bromelina** è stata oggetto di studio.

Gli studi ex vivo condotti su pazienti dopo infarto miocardico, ictus hanno dimostrato che la **bromelina** provoca una diminuzione dell'aggregazione piastrinica, riducendo così il rischio di trombosi arteriosa ed embolia.

La **bromelina** agisce sia sulle vie esterne che su quelle interne del sistema di coagulazione del sangue. La **bromelina** regola l'omeostasi della coagulazione del sangue inibendo la sintesi della fibrina e aumentando l'attività fibrinolitica del siero.

Gli studi dimostrano che la combinazione dell'azione antinfiammatoria e proteolitica che inibisce l'aggregazione piastrinica e la sintesi delle prostaglandine è anche caratterizzata da una buona attività antitumorale. (Streiff, M.B.; Milentijevic, D.;

McCrae, K.; Yannicelli, D.; Fortier, J.; Nelson, W.W.; Laliberté, F.; Crivera, C.; Lefebvre, P.; Schein, J.; et al. Effectiveness and safety of anticoagulants for the treatment of venous thromboembolism in patients with cancer. *Am. J. Hematol.* 2018, 93, 664–671. -Khorana, A.A.; Noble, S.; Lee, A.Y.Y.; Soff, G.; Meyer, G.; O’Connell, C.; Carrier, M. Role of direct oral anticoagulants in the treatment of cancer-associated venous thromboembolism: Guidance from the SSC of the ISTH. *J. Thromb. Haemost.* 2018, 16, 1891–1894.)

Si ritiene che le proprietà fibrinolitiche e l'attività antiplastrinica possano essere coinvolte nell'attività antitumorale della **bromelina**. (Chobotova, K.; Vernallis, A.B.; Majid, F.A.A. *Bromelain’s activity and potential as an anti-cancer agent: Current evidence and perspectives. Cancer Lett.* 2010, 290, 148–156). ipotizzando che l'effetto inibitorio della **bromelina** sullo sviluppo del cancro sia dovuto alla prevenzione degli aggregati tumore-piastrine.

Sulla base di numerosi studi in vitro e in vivo, è stato inoltre dimostrato che la **bromelina** può influenzare la coagulazione del sangue modulando selettivamente il livello di prostaglandina E2 (PGE2) e di trombossano A2 appartenenti alla classe dei prostanoidi. La **bromelina**, in modo dose-dipendente, ha causato una diminuzione statisticamente significativa del livello di attività della PGE2 e del trombossano A2 (la loro inibizione) e ha spostato il rapporto trombossano A2/prostaciclina (PGI2) a favore della prostaciclina antinfiammatoria ((Pawel Hikisz* et al. “Beneficial Properties of Bromelain” *Nutrients* 2021).

Il processo coagulativo si avvale di numerosi fattori. Alcuni di questi favoriscono l'aggregabilità piastrinica e la produzione di fibrina, altri, che intervengono quando il vaso danneggiato è stato riparato, inibiscono i suddetti processi dissolvendo il coagulo

Il razionale della formulazione e l’inserimento della **curcuma longa** (titolata al 95% in *curcumina*) si riallaccia proprio al concetto della necessità di combinare le proprietà della **bromelina** ad una azione antinfiammatoria.

La **Curcumina** (diferuloilmetano), è una molecola appartenente alla classe dei polifenoli estratta dal rizoma della *Curcuma longa*, una pianta appartenente alla famiglia delle Zingiberaceae molto diffusa nel sud-est asiatico.

Viene tradizionalmente utilizzata nella medicina Ayurvedica, Cinese e Indiana per le sue proprietà antisettiche, analgesiche, antinfiammatorie e antimalariche ed è una sostanza considerata farmacologicamente sicura a seguito di assunzione orale anche ad alti dosaggi (12gr./die).

In particolare la **curcumina** ha dimostrato, come si può evincere da una letteratura scientifica davvero imponente (più di 25000 pubblicazioni), proprietà: antitumorali, anti-infiammatorie (compresa la neuroinfiammazione), antiossidanti, antiangiogenetiche, immunomodulatrici, antitrombotiche, cardio-epato-nefro protettici, ipoglicemicizzanti, antireumatiche e antifibrotiche.

L'utilizzo dell'intero rizoma di **curcuma longa titolato in curcuminoidi al 95%** è dovuto alla necessità di creare al meglio la sinergia tra i componenti di **nattobrom®** al fine di ottenere la migliore prestazione da ogni singola sostanza senza interazioni di effetti contrastanti.

Il rizoma della curcuma longa contiene, infatti, numerosi composti chimici, tra cui gli oli essenziali *tumerone, atlantone e zingiberone*, che son in grado di potenziare la sinergia tra i vari componenti di **nattobrom®**.

Se prevenzione è la nostra parola d'ordine, **nattobrom®** rappresenta la migliore soluzione per preservare il sistema cardiocircolatorio e prevenire l'insorgere sia di patologie ad esso inerenti che di malattie che sono responsabili di situazioni cronicodegenerative multifattoriali di difficile trattabilità.