



# Quali soluzioni nella METAINFLAMMATION responsabile dell'innescò dell'obesità?

Luglio 2021

Nel soggetto obeso si verifica uno squilibrio tra fattori anti- e pro-infiammatori; il tessuto adiposo, infatti, è riconosciuto essere un organo endocrino che secreta una serie di citochine e chemochine con funzioni regolatorie e immunitarie. L'infiammazione che si genera nei soggetti obesi, se non controllata, è riconosciuta essere alla base di patologie croniche quali diabete di tipo 2, sindrome metabolica, dislipidemie e cancro. Nello studio [Obesity-Associated Inflammation: Does Curcumin Exert a Beneficial Role?](#) i ricercatori hanno analizzato la curcumina come possibile intervento clinico per ridurre gli aspetti infiammatori e migliorare lo stato di salute dell'individuo. Purtroppo questa sostanza ha scarsa biodisponibilità e dunque gli studi con efficacia dimostrata hanno preso in considerazione solo forme biodisponibili di curcumina come quella associata a fosfolipidi o liposomi; inoltre l'aggiunta di piperina a basso dosaggio migliora l'assorbimento di questo polifenolo, ottenendo risultati in termini di efficacia superiore alla curcumina tal quale.

## Perché il soggetto obeso genera infiammazione di basso grado?

L'obesità è caratterizzata da un'eccessiva espansione del tessuto adiposo dovuta all'iperplasia e all'ipertrofia degli adipociti. Sebbene la loro funzione principale sia l'immagazzinamento e il rilascio di lipidi, queste cellule adipose secernono anche molecole attive che vengono utilizzate per la segnalazione intracellulare e per comunicare con diversi organi quali fegato, muscoli e cervello.

Mentre nel soggetto normopeso questi sistemi sono in equilibrio, nel soggetto obeso ed in particolare nei soggetti con aumento del tessuto adiposo addominale, questo equilibrio non esiste. Si osserva un aumento delle adipocitochine con attività pro-infiammatoria e una riduzione delle adipocitochine anti-infiammatorie, provocando il rilascio di TNF- $\alpha$ , IL-1 e IL-6, attivando anche il fattore NF-kB che amplifica lo stato infiammatorio; l'infiammazione di basso grado che si genera prende il nome di *metainflammation*.

Tutti questi eventi insieme alterano la normale comunicazione tra vari organi dando origine a disfunzioni metaboliche come l'iperinsulinemia e l'insulino-resistenza, che se non controllate sfociano in sindrome metabolica, diabete di tipo 2 e dislipidemie.

## Come la curcumina può interrompere la *metainflammation*?

Diversi studi clinici sull'uomo hanno dimostrato che la curcumina attenua l'infiammazione di basso grado nei soggetti obesi e nelle malattie legate all'obesità. La sua azione è quella di riportare l'equilibrio tra fattori anti- e pro-infiammatori attraverso una serie di meccanismi come l'interazione con fattori di trascrizione, enzimi e citochine.

Il problema principale della curcumina è dato dalla sua scarsa biodisponibilità, problematica risolta mediante l'uso di vettori lipidici come i fosfolipidi e i liposomi e l'aggiunta di piperina a basso dosaggio che ha dimostrato di migliorarne l'assorbimento.

Gli studi che hanno analizzato queste formulazioni dimostrano che la curcumina sia in grado di ridurre le concentrazioni sieriche di TNF- $\alpha$  e IL-6 inibendo anche NF-kB rispetto al placebo, in soggetti con sindrome metabolica o diabetici. Si osserva anche un aumento della concentrazione di adiponectina (adipochina) che contrasta l'attività pro-infiammatoria dell'adipocitochina maggiormente presente nei soggetti obesi.

Mirare alle vie intracellulari chiave alla base delle disfunzioni nei soggetti obesi con una sostanza efficace e ben tollerata come la curcumina, potrebbe rappresentare uno strumento utile per prevenire le patologie conseguenti all'obesità.