

PAOLINO E L'INSULINA

NOTA BENE: QUESTO ARTICOLO E' UN PO' TECNICO, ED E' SCRITTO SOLO PER COLORO CHE VOGLIONO VERAMENTE COMPRENDERE COME "STANNO VERAMENTE LE COSE"! PER CHI NON E' INTERESSATO, PUO' TRANQUILLAMENTE SALTARLO E RIPRENDERE IL REALPAOLINO CON IL LINGUAGGIO PIU' SEMPLICE DEL PROSSIMO ARTICOLO. SAPIATE COMUNQUE CHE DA QUESTO ARTICOLO SI PUO' CAPIRE ANCHE MEGLIO IL PERCHE' DELL'ANORESSIA E DELLA BULIMIA.

Per tutti coloro che hanno diligentemente letto l'articolo precedente e vogliono andare avanti riprendiamo!!!

L'ultima domanda era: "saranno migliori le prestazioni di un atleta con un'insulina ed un'emoglobina glicosilata alte o basse? Paolino starà meglio con un'insulina alta o bassa?

Risposta: meglio avere insulina ed emoglobina glicosilata basse, ovviamente!!

Ma quando si verifica la situazione per l'insulina inizia ad aumentare, cosa succede?

Se noi stimoliamo il nostro pancreas a produrre troppa insulina, che cosa accade nel nostro organismo?

In altre parole, cosa provoca un valore elevato di insulinemia?

Un'eccessiva produzione di insulina in risposta a stimoli alimentari induce molteplici effetti sull'organismo, ma principalmente provoca:

- l'attivazione di enzimi in grado di favorire la sintesi di tessuto adiposo (quindi fa ingrassare!),
- un effetto negativo sulla cascata degli eicosanoidi, dei piccoli ormoni che possono determinare la qualità della nostra salute..... vedremo come!

Gli eicosanoidi sono molecole biologicamente attive, sono la più antica forma di ormoni; essi svolgono azioni diverse e spesso contrapposte. L'armonia tra queste molecole-chiave condiziona molto lo stato di salute dell'individuo. Sono esse infatti che gestiscono le più fini risposte a livello cellulare, determinando scelte comportamentali decisive da parte della cellula. Per semplificare, vengono divisi in due categorie: buoni e cattivi, così definiti per identificare loro azioni biologiche più o meno favorevoli.

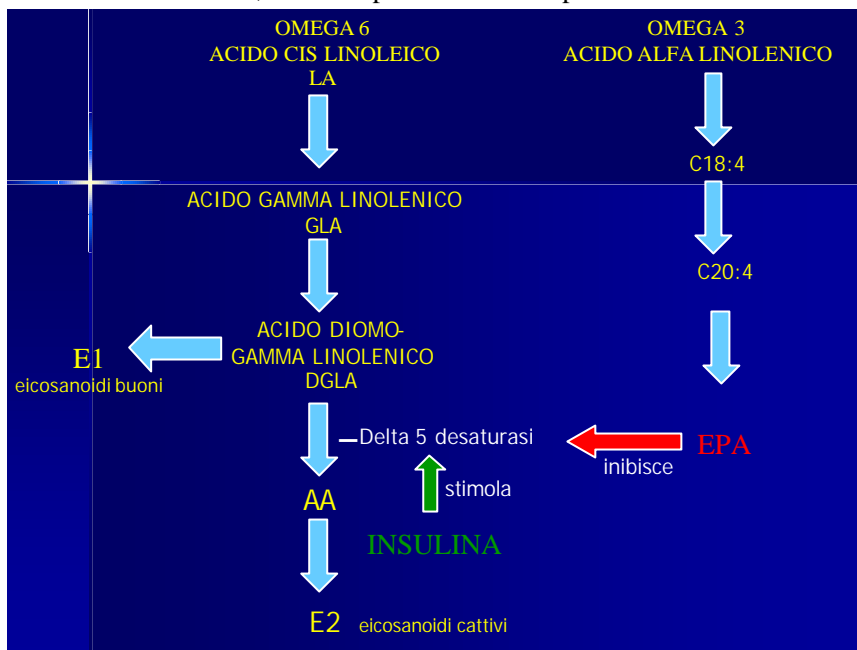
La maggior parte degli individui oggi si trova sbilanciata verso una iperproduzione di eicosanoidi cattivi, con spiacevolissime conseguenze per la salute. Per schematizzare possiamo dire che:

- gli eicosanoidi buoni:**
- sono vasodilatatori (dilatano i vasi sanguigni)
 - sono anti-aggreganti (fluidificano il sangue)
 - sono anti-infiammatori (tolgono i dolori)
 - controllano la proliferazione cellulare (anti-tumorali)
 - rafforzano il sistema immunitario (combattono le infezioni)

Mentre, viceversa

- gli eicosanoidi cattivi:**
- sono vasocostrittori (provocano un aumento della pressione)
 - favoriscono la produzione di trombi (coaguli di sangue)
 - sostengono l'infiammazione (aumentano i dolori)
 - stimolano la proliferazione cellulare
 - deprimono il sistema immunitario

E' facile pensare che la possibilità di poter intervenire su questo equilibrio, favorendo la produzione di eicosanoidi buoni, sarebbe provvidenziale per la salute di Paolino.



Vorrei provare a spiegarvi questa tabella. Ci riuscirò? Se ci riuscissi vi renderei decisamente più edotti in questo campo di quanto non lo siano alcuni sedicenti esperti nel settore!

Proviamo? Proviamo.

Via!!

Dall'analisi della tabella, possiamo osservare che l'acido cis-linoleico (che in natura si può trovare negli oli vegetali, nei cereali integrali, nelle noci e nei semi oleosi, come ad esempio nei semi di girasole) viene trasformato in acido gamma linoleico, detto anche GLA.

Il GLA (che in natura si può trovare nell'olio di onagra, nell'olio di mirtillo nero e nel latte materno), a sua volta, viene trasformato in acido diomo-gammalinoleico, il DGLA.

Giunti a questo stadio, la trasformazione biochimica di questo acido è fondamentale per la produzione degli eicosanoidi. A questo punto infatti, la reazione a cascata si biforca producendo, a partire dal DGLA: o eicosanoidi della serie 1 (i buoni!), oppure, per azione della delta-5-desaturasi, acido arachidonico (AA) dal quale a cascata derivano gli eicosanoidi della serie 2 (i cattivi), i leucotrieni (quelli responsabili delle allergie!!) e i trombocitani. Una iperproduzione di acido arachidonico, quindi, produce una grossa quantità di eicosanoidi cattivi che, come abbiamo visto, favoriscono l'aggregazione piastrinica, la vasocostrizione, i processi infiammatori, la proliferazione cellulare, l'indebolimento del sistema immunitario e le reazioni allergiche.

Considerando che tale tipo di passaggio (la trasformazione da DGLA ad acido arachidonico) è stimolato dall'insulina, capiamo perché un aumento di quest'ormone possa aprire la strada verso una iperproduzione di eicosanoidi cattivi ed una simultanea diminuzione di quelli buoni, con le inevitabili conseguenze sulla salute che da tutto ciò derivano!

Spero vivamente di essere riuscito nel mio audace intento, di non avervi annoiato ed anzi di avervi accompagnato per mano all'interno dei nostri più microscopici processi biochimici, tanto piccoli quanto fondamentali per la nostra salute.

Ma non basta.

L'insulina, sempre attraverso l'induzione degli eicosanoidi "cattivi", provoca inoltre:

- a livello del **sistema digestivo**, l'aumento della secrezione acida dello stomaco e quindi l'acidità gastrica e la predisposizione all'ulcera;

- a livello di **sistema respiratorio** il broncospasmo e quindi la possibilità di asma;
- a livello del **sistema neuropsichico**, una diminuzione del rilascio di neurotrasmettitori ad azione antidepressiva; si è anche potuto notare un aumento degli attacchi di panico; nei bambini che hanno un rapporto sbilanciato acido arachidonico-EPA, può anche evidenziarsi una diminuzione della concentrazione psicologica.

L'insulina, inoltre, attraverso un' azione diretta su centro talamico dell'appetito, aumenta il senso di fame.

E' stato da poco pubblicato un interessante studio in cui si è potuto osservare che ratti cui veniva iniettata insulina, per l'azione stimolante della stessa a livello del centro dell'appetito, mangiavano fino a farsi lacerare lo stomaco, mentre ratti cui era stato tolto il pancreas (che è la ghiandola che produce l'insulina) rifiutavano il cibo fino a morire di fame.

Da tali studi si può capire come la problematica dell'anoressia possa essere una problematica legata non solo alla sfera psicologica, che rimane importantissima e fondamentale, ma anche al delicato equilibrio biochimico dell'individuo.

Nella bipolarità anoressia-bulimia non si può trascurare il dato di fatto che se una persona bulimica mangia sempre di più, alza sempre di più la sua insulina e quindi ha un continuo e rinnovato stimolo a mangiare; viceversa se una persona anoressica mangia sempre di meno, si abbassa sempre più la sua insulina e quindi questa continua diminuzione riduce completamente la fame, fino ad arrivare, purtroppo anche nell'essere umano, a lasciarsi morire di fame.

A scopo riassuntivo, per schematizzare gli effetti negativi dell'aumento dell'insulina vedi le figure qui sotto.

VALORI ELEVATI DI INSULINA PROVOCANO:

-AUMENTO DEL TESSUTO ADIPOSO

(SI DEPOSITANO ZUCCHERI SOTTO FORMA DI TRIGLICERIDI)

-AUMENTO DEGLI EICOSANOIDI CATTIVI CHE PER:

IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE

FAVORISCONO L'AGGREGAZIONE PIASTRINICA

SONO VASOCOSTRITTORI

IL SISTEMA IMMUNITARIO

- STIMOLANO LA PROLIFERAZIONE CELLULARE

- DEPRIMONO IL SISTEMA IMMUNITARIO

- SONO PRO INFIAMMATORI

- FAVORISCONO LA REPLICAZIONE VIRALE

IL SISTEMA DIGESTIVO

- AUMENTANO LA SECREZIONE ACIDA NELLO STOMACO

IL SISTEMA RESPIRATORIO

AUMENTANO IL BRONCOSPASMO

E' fondamentale evidenziare, infine, l'effetto dell'**acido eicosapentenoico (EPA)**, che, inibendo la delta-5-desaturasi, induce la produzione di prostaglandine della serie 1 a partire dal DGLA; è così possibile annoverare anche questo fra i molteplici benefici degli acidi grassi omega 3, più comunemente conosciuti come oli di pesce. Questo argomento è così importante ed attuale che ho deciso di dedicargli un articolo a parte.