

Dr. Angelo Bernardis

Medico-Chirurgo

Specialista in Biologia Clinica

Tel. 0773,694986 - 329,1099740

Docente al Master in Osteopatia (ASL 9 Trapani)

IL GLUCAGONE: Ormone del DIMAGRIMENTO GLUCONEOGENESI "SOSTENIBILE"

Per dimagrire è necessario che l'organismo produca Glucagone, un ormone insulare prodotto dalle stesse isole di Langerhans, che producono l'Insulina. Infatti, l'insulina è prodotta dalle cellule *beta*, mentre il glucagone dalle *alfa*. Però, il pancreas rilascia glucagone solo in particolari condizioni e non sempre, come si potrebbe immaginare. La produzione di glucagone avviene mantenendo la *calma insulinemica*, oppure eseguendo *attività fisica* o il *digiuno prolungato*, tanto che da qualche fisiologo è stato denominato l'ormone del digiuno.

Diversamente, il cortisolo è un ormone di emergenza, e per questo ha contemporaneamente numerosi effetti:

- 1- impedisce l'ipoglicemia, che ripristina rapidamente, catabolizzando i muscoli, smontandone le proteine ed inducendo resistenza all'insulina tanto nel muscolo stesso quanto nel grasso (adipociti);
- 2- non intacca minimamente il grasso, di cui ne favorisce l'accumulo;
- 3- è antagonista recettoriale del testosterone e funzionale degli ormoni tiroidei, tutti ormoni che stimolano l'ossidazione;
- 4- sostiene la fame nervosa specialmente al mattino in cui raggiunge il massimo picco nel suo ritmo circadiano.

Ora, capito che l'ormone del dimagrimento è il glucagone, si dovrà mettere il corpo in condizioni di produrlo, ma ciò è possibile solo quando la glicemia scende sotto valori di 4 mmol/litro.

Quindi, mentre il cortisolo ci protegge, in modo estremo, contro il "repentino" calo glicemico: "ipoglicemia"; il glucagone ripristina i valori della glicemia che scende fisiologicamente, come in corso di digiuno o di "moderata" attività fisica. Il glucagone metabolizza, contemporaneamente, muscoli e grasso; il cortisolo catabolizza solo i muscoli e non il grasso, di cui ne favorisce, addirittura, l'accumulo, mantenendo attivo lo stimolo della fame.

Differente è la condizione che noi cerchiamo ed otteniamo, attraverso la calma insulinemica ottenuta mantenendo la glicemia costante. La nostra tecnica mira al dimagrimento attraverso la stimolazione della produzione del glucagone, un ormone in grado di sciogliere il grasso.

Ricordiamo che, il grasso rappresenta la ricchezza energetica più importante per il corpo e può essere conservato per tutta la vita, senza essere mai essere rilasciato. Con la nostra tecnica, grazie al glucagone prodotto, il corpo, finalmente, inizia a "rilasciare" il grasso.

Quindi, per mantenere la calma insulinemica e la glicemia costante, non va innescato nessun sbalzo glicemico indotto da eccesso di insulina, in risposta ad un eccesso di Carboidrati ad alto Indice Glicemico. Se ciò accadesse, si bloccherebbe *in primis* la produzione di glucagone, attivandosi la produzione di un "potente" ormone controinsulare: il cortisolo, quello che entra in funzione nell'emergenza metabolica, quale l'ipoglicemia. Il **supporto dietetico** (*integrazione proteina-aminoacidica*) ha, innanzitutto, lo scopo di sostenere il glucagone nella sua **funzione gluconeogenetica** per mantenere la glicemia costante ed impedire che nell'espletamento dell'*azione catabolica* possa smontare, oltre al grasso, anche una quota importante di proteine muscolari. Per questo, noi le proteggiamo fornendo con la dieta proteine esogene di derivazione del latte, della carne e/o del pesce. Tutto senza stimolare l'insulina senza accenderla, ma solo ed esclusivamente stimolando massimamente la produzione di glucagone. L'obiettivo è stimolare la sazietà, spegnere la fame, mantenere la glicemia costante e la calma insulinemica, attivare la produzione di glucagone, grazie all'aiuto dell'ago ed al supporto dietetico. In questo intento, con gli aghi

stimoliamo l'asse insulina-glucagone, blocchiamo la fame, nutriamo il corpo, produciamo glucagone, che grazie alla gluconeogenesi mantiene costante la glicemia, mentre catabolizza il grasso, senza intaccare, in modo significativo, le proteine muscolari. Quest'ultimo obiettivo è forse il più importante da perseguire in un programma dietetico, altrimenti il progressivo depauperamento delle masse muscolari, porterebbe al blocco metabolico, con ricomparsa della fame e stop del dimagrimento.

Importante, ricordare che l'unica prova sicura di azione diretta sul grasso da parte del glucagone è fornita dal test dei corpi che tonici, oppure meno valida l'impedenziometria, mentre corretta ma troppo soggettiva la psicometria.

Altre notizie sul glucagone:

Ancora, è opportuno ricordare che il glucagone, un polipeptide di 29 aminoacidi, utilizza il **cAMP** come principale segnale intracellulare. **I livelli di glucagone circolante variano secondo lo stato nutrizionale e l'attività fisica del soggetto.** L'effetto chetogenetico del glucagone avviene mediante la stimolazione della beta-ossidazione intramitochondriale degli acidi grassi, condizionata dalla disponibilità di carnitina, dalla stimolazione del sistema acilcarnitina-transferasi e dalla riduzione dei livelli di malonil-CoA, così da scegliere la via ossidativa con blocco della esterificazione dei trigliceridi.

Inoltre, il **glucagone** è da tempo conosciuto in terapia cardiovascolare, ove sono attualmente impiegate oltre un centinaio di sostanze. Questo *ormone naturalmente prodotto dall'organismo ha un sicuro e probabile effetto terapeutico su cuore e vasi.* Qualunque farmaco assunto dall'esterno per lunghi periodi (farmaco-dipendenza), solitamente oltre all'effetto farmacologico desiderato, presenta effetti collaterali indesiderati. Al contrario, questo **“farmaco” naturale** è già utilizzato da tempo nel trattamento dello scompenso cardiaco insieme a digitalici, inotropi, adrenergici, diuretici e vasodilatatori. Quindi, l'efficacia del glucagone è già ampiamente documentata e riconosciuta dagli addetti ai lavori.

Sul cuore, il glucagone provoca un *aumento dell'AMP ciclico intracellulare* cui consegue un aumento della **disponibilità intracellulare di calcio**. Il blocco dei recettori adrenergici *alfa e beta* o la deplezione miocardica di catecolamine non impediscono l'azione del glucagone, il cui meccanismo d'azione va pertanto interpretato come *indipendente dalle catecolamine*.

L'aumento dell'inotropismo dopo glucagone risulta quantitativamente inferiore a quello indotto dalle catecolamine, però, la portata cardiaca e la perfusione periferica vengono aumentate ed al contempo viene ridotta la pressione di riempimento ventricolare. Il glucagone aumenta il *flusso coronarico* in parallelo con il consumo di ossigeno ed aumenta il quoziente respiratorio. Il farmaco può ridurre la durata del potenziale d'azione ed accelera la conduzione AV senza provocare un aumento dell'automatismo. Questi effetti elettrofisiologici comportano una ridotta incidenza di aritmie iatrogeniche.

Il limite al suo impiego come farmaco è dovuto alla necessaria ed unica possibilità di somministrazione per *via endovenosa*, in quanto è idrolizzato a livello gastrico; ed inoltre, il suo tempo di dimezzamento plasmatico è di soli 4 minuti, per cui dopo un rapido e totale metabolismo epatico, il farmaco viene eliminato per via biliare e renale.

Da quanto suesposto, appare subito chiaro che qualunque terapia (dietetica, attività fisica), in grado di innalzare i livelli ematici del glucagone, sarà un “toccasana” per il cuore e tutto l'albero cardiovascolare !!!