



### **Risposta metabolica allo stress postprandiale: nuovi approcci tecnologici per una nutrizione personalizzata volta alla riduzione del rischio cardio-metabolico**

*I risultati di uno studio internazionale evidenziano come i fattori di rischio modificabili abbiano una marcata influenza sulla risposta glicemica post-prandiale*

L'aumento di patologie cardiovascolari, obesità e sindrome metabolica ha posto al centro dell'attenzione degli scienziati non solo il problema di come si alimentino le persone, ma anche di come il loro organismo reagisca in seguito al consumo di un determinato pasto: lo stress postprandiale metabolico. Se è vero che il singolo pasto apporta ad ogni organismo determinati nutrienti e composti, non è vero che ogni organismo reagisce in maniera identica – in termini di glicemia, insulinemia e lipidemia post-prandiale – al consumo dello stesso pasto. Un recente studio internazionale pubblicato sulla prestigiosa rivista *Nature Medicine* (1) ha evidenziato significative differenze in termini di risposta glicemica (68%), insulinemica (59%) e trigliceridemica (103%) in seguito ad uno stesso pasto tra soggetti appartenenti alla coorte "PREDICT1", che include 1000 soggetti sani, tra cui gemelli mono- ed eterozigoti. I ricercatori hanno cercato di capire i motivi alla base di questa variabilità inter-individuale e hanno contestualmente sviluppato un "machine-learning model", ovvero un complesso algoritmo, per predire lo stress post-prandiale metabolico in seguito al consumo del pasto.

I ricercatori hanno evidenziato come la genetica e la composizione del microbiota intestinale avessero un ruolo minoritario nella risposta post-prandiale rispetto a fattori modificabili, quali glicemia e i livelli di trigliceridi (ma non di insulina) plasmatici. Lo studio ha altresì evidenziato come la sequenza e l'orario dei pasti, la composizione del pasto precedente, il periodo di digiuno tra i pasti e la qualità del sonno fossero variabili cruciali nella fluttuazione della glicemia post-prandiale, aprendo la strada a raccomandazioni basate non solo sulla composizione del pasto, ma su variabili modificabili legate agli orari dei pasti stessi.

Una volta individuati i principali predittori della fluttuazione dei parametri metabolici post-prandiali, i ricercatori hanno sviluppato un algoritmo che prevedesse la risposta glicemica e lipidemica in seguito all'assunzione di un pasto con una particolare composizione nutrizionale. L'applicazione di questo algoritmo è stata particolarmente efficace, come dimostrano le ottime correlazioni tra i parametri predetti e realmente misurati in una sotto-coorte statunitense della popolazione originaria. Questo aspetto è di notevole interesse per lo sviluppo di una "nutrizione personalizzata", dove il professionista ha un aiuto nel capire come l'organismo di una persona possa rispondere al consumo di un determinato pasto, e modulare le raccomandazioni nutrizionali allo scopo di contenere lo stress post-prandiale.

I ricercatori hanno anche effettuato delle analisi predittive di alterazione della risposta glicemica al consumo del pasto oltre che il rischio di eventi aterosclerotici a 10 anni in base ai valori a digiuno e post-prandiali di parametri metabolici.



Le analisi hanno mostrato come glicemia e trigliceridemia post-prandiali abbiano una buona abilità predittiva sul rischio aterosclerotico a 10 anni, mentre non ci sono risultati significativi sulla predizione dell'alterazione della risposta glicemica da parte della trigliceridemia pre- e post-prandiale: questo sembra indicare l'importanza di monitorare entrambi i parametri piuttosto che focalizzarsi sulla sola risposta glicemica, al fine di valutare il rischio cardiovascolare.

In conclusione, sebbene sia prematuro pensare a strategie di nutrizione personalizzata basate sulla risposta post-prandiale individuale, considerati i numerosi limiti ancora esistenti e la scarsità di dati sulla risposta infiammatoria/ossidativa al pasto, lo studio suggerisce l'importanza della comprensione della risposta post-prandiale, legata a fattori modificabili e non genetici, come strategia di riduzione del rischio cardiovascolare, una cosa possibile attraverso l'utilizzo di dispositivi indossabili e interattivi, in grado di fornire misurazioni continue in condizioni di "real life".

### **Donato Angelino e Mauro Serafini**

Università di Teramo - Facoltà di Bioscienze e tecnologie agro-alimentari e ambientali

1. Berry SE, Valdes AM, Drew DA et al. Human postprandial responses to food and potential for precision nutrition. *Nat Med.* 2020;26:964-973. doi: 10.1038/s41591-020-0934-0.