

# Glucagone e insulina: due ormoni dall'effetto opposto

Glucagone e insulina sono due importanti ormoni secreti dal pancreas responsabili della regolazione della quantità di glucosio presente nel sangue, cioè della glicemia.

Poiché il glucosio è l'unico "carburante" che l'organismo può impiegare direttamente, la presenza nel sangue di livelli costanti di glucosio è fondamentale. Oltre ai muscoli che lo impiegano per il proprio lavoro, anche il cervello ha bisogno di energia in maniera continua, a prescindere dall'attività che si svolge. In assenza di glucosio le cellule cerebrali muoiono dopo pochi minuti, e poiché il cervello non è in grado di immagazzinarne scorte, l'organismo possiede un sistema di regolazione che permette di mantenere costante la quantità di questo monosaccaride nel sangue.

Il **glucagone** viene prodotto abbondantemente in risposta a un abbassamento dello zucchero nel sangue (ipoglicemia), segnalando la necessità di liberare le riserve di zucchero contenute nei musco-

li (300 g) e nel fegato (90 g circa) e, successivamente, la necessità di ingerire cibo.

L'**insulina** ha effetto opposto e viene secreta quando la glicemia si alza (iperglicemia). Con la sua azione elimina l'eccesso di zuccheri, favorendone l'assorbimento a livello di muscoli e fegato, dove è utilizzato come deposito di energia, e nelle cellule del tessuto adiposo, dove si trasforma in materiale di riserva.

Durante l'attività sportiva, il rischio di un improvviso innalzamento del livello di glucosio nel sangue (in seguito, per esempio, all'ingestione di glucosio 20-30 minuti prima di una gara) è proprio quello di poter scatenare la reazione dell'insulina (assorbire il glucosio) e di inibire al contempo l'azione del glucagone.

Si può quindi generare una condizione svantaggiosa per la prestazione causata dall'abbassamento del glucosio riassorbito, che non sarà più disponibile per i muscoli durante lo sforzo.

