

ADI Flash n.2
“Il conteggio dei carboidrati nella terapia del diabete”
A cura di Claudio Tubili
UOSD Diabetologia AO “S.Camillo-Forlanini”, Roma

Introduzione

La terapia del diabete di tipo 1 si basa sulla somministrazione di insulina secondo lo schema basal/bolus (somministrazioni di insulina basale e , ai pasti, di insulina o analoghi rapidi) e , in casi selezionati, sull'utilizzo di microinfusori (CSII, continuous subcutaneous insulin infusion). (1)

I carboidrati sono il principale determinante della glicemia postprandiale: gli schemi tradizionali per la gestione dietetica del diabete di tipo 1 si basano sulle liste di scambio, che prevedono l'assunzione, ai pasti, una quantità fissa di carboidrati, sotto un limitato numero di specie alimentari e la somministrazione di una dose fissa di insulina: tale approccio è semplice ma piuttosto rigido, limitando la libertà di scelte alimentari e la qualità della vita ; i pazienti diabetici, di tipo 1 devono invece essere educati a bilanciare la dose di insulina prandiale all'intake di carboidrati, tenendo conto anche del valore di glicemia prima del pasto e dell'attività fisica, antecedente e successiva.

La conoscenza del contenuto in carboidrati del pasto è pertanto necessaria per ottimizzare i risultati della terapia insulinica consentendo allo stesso tempo una certa libertà nelle scelte alimentari .

Il conteggio dei carboidrati (“carbohydrate counting”) è una metodologia di autogestione terapeutica che si basa sulla stima da parte del paziente del loro contenuto nel pasto: non è un percorso facile, richiede motivazione da parte del paziente e preparazione specifica da parte del team diabetologico assistenziale, e deve essere incluso in programmi strutturati di educazione terapeutica intensiva ((2) .

I vantaggi per il paziente derivano dalla maggiore libertà nella scelta degli alimenti, nella dimensione delle porzioni , nell'orario di assunzione dei pasti, e dal mantenimento, nello stesso tempo, di un buon controllo metabolico senza aumento del rischio di ipoglicemia (3).

Numerosi studi hanno dimostrato l'efficacia del counting nel conseguire livelli di glicemia post-prandiale contenuti e, in generale, un buon controllo metabolico (4) .

Questa metodica è destinata a soggetti di tutte le età: oltre ai naturali destinatari, ovvero i pazienti con diabete tipo 1, si è dimostrata efficace anche in pazienti di tipo 2 insulinotratati con schemi di terapia insulinica intensiva; è anche utile a familiari o insegnanti di pazienti in età pediatrica; la massima efficacia si osserva comunque negli utilizzatori di microinfusori, soprattutto se integrati da sistemi di monitoraggio continuo del glucosio in Real-Time.

Ultimi dati in letteratura consolidati

Il percorso educativo del Counting si articola in tre fasi che prevedono i seguenti contenuti:

- 1) definizione dei carboidrati, conoscenza degli alimenti che li contengono e della loro quantità, anche attraverso la corretta lettura delle etichette nutrizionali;
- 2) analisi delle porzioni, attraverso la pesata a crudo degli alimenti (che costituisce il “gold standard”), la conoscenza degli strumenti di misura domestici e delle proposte di standardizzazione delle porzioni, e l'utilizzazione delle metodiche volumetriche con la conoscenza delle variazioni di peso conseguenti alla conservazione e alla cottura (food processing);
- 3) individuazione del giusto bolo insulinico pre-pasto secondo un rapporto carboidrati/insulina calcolato su base individuale attraverso l'analisi del diario integrato di glicemia pre- e postprandiale, del bolo di insulina effettuato e della quantità di alimenti assunti nel pasto (“diario ragionato”). In base a queste informazioni gli attuali microinfusori e alcuni modelli di glucometri forniscono suggerimenti individualizzati per il calcolo del bolo prandiale.

Gli strumenti didattici prevedono: pasti assistiti consumati con gli operatori, esame di alimenti del commercio con etichette nutrizionali, tabelle, modelli real-size agli alimenti, audiovisivi, atlanti cartacei e informatici; attualmente sono disponibili applicazioni per smartphone di varia complessità. Sono stati validati sistemi di telemedicina che si basano sul report da parte dei pazienti con sms dei pasti come anche sull'invio di foto dei piatti in questione (5), e sono in studio sistemi basati sulla ricostruzione tridimensionale delle porzioni fotografate con smartphone e la loro analisi quali-e quantitativa.

Il lavoro con il diario è fondamentale per avere un feedback a breve termine sull'acquisizione delle abilità di autogestione e sulla validità degli orientamenti prescrittivi. Nella nostra esperienza si sono dimostrati necessari periodici "re-training" ogni 6-12 mesi per rinforzare a lungo termine dette abilità.

Il percorso educativo prevede un momento individuale e uno di gruppo. Il primo è necessario per un approccio iniziale che tenga conto delle abitudini, delle esigenze cliniche, della motivazione e dei livelli culturali del paziente, e soprattutto per individuare il rapporto carboidrati/insulina; si basa su tre-quattro incontri. Il secondo è particolarmente utile nelle fasi di re-training e di rinforzo delle conoscenze e delle abilità di autogestione. Non esiste un modello unico organizzativo; vengono proposti da tre a otto incontri di gruppo: corsi di lunga durata, anche con contenuti esaustivi e dettagliati, sono caratterizzati da alti tassi di abbandono e da calo di motivazione. Applicazione del counting sono i calcolatori automatici di bolo (CAB), introdotti come componente dei software dei microinfusori, negli ultimi anni sono stati diffusi incorporati come funzione avanzata di glucometri destinati ai pazienti in terapia multinettiva; tali strumenti permettono una semplificazione e una maggiore accuratezza riguardo al confezionamento del bolo (6).

Highlights dietetico-clinico-nutrizionali e pratica clinica

Il limite principale del counting è rappresentato dall'impatto sul profilo glicemico della qualità dei carboidrati e dei nutrienti non glucidici del pasto: alimenti a basso indice glicemico, fibre, e soprattutto proteine e grassi infatti determinano rallentamento dello svuotamento gastrico e ritardo del picco postprandiale; le proteine e i grassi del pasto sotto effetto della azione del glucagone vengono riconvertiti in glucosio, con conseguente iperglicemia postprandiale tardiva; gli utilizzatori di microinfusore possono confezionare il bolo prandiale in base a questo pattern di assorbimento, erogandolo con modalità onda quadra e onda doppia, prolungate in base al volume del pasto e alla sua composizione nutrizionale.

Anche se sono stati studiati modelli matematici e proposti, per gli utilizzatori di microinfusori, prolungamenti dell'erogazione in onda quadra e incrementi scalari per pasti ricchi in proteine e grassi (7), non esistono attualmente specifiche raccomandazioni, se non l'attento studio del diario glicemico e dei tracciati dei sensori.

Sono in corso studi su sistemi in grado di calcolare con precisione i carboidrati contenuti in ogni pasto (progetto GOCARB - "Type 1 diabetes self-management and carbohydrate counting: a computer vision based approach") basati sull'uso del telefono cellulare per fotografare il cibo che si sta per assumere; grazie all'aiuto di un software appropriato, i vari componenti del piatto vengono segmentati, riconosciuti e ricostruiti nelle loro caratteristiche nutrizionali.

Considerazioni conclusive

In conclusione è necessario che il team diabetologico, per l'assistenza dei pazienti in CSII e, più in generale, di quelli di tipo 1, preveda spazi e tempi dedicati al Counting (ambulatorio dedicato, iniziative di gruppo); il medico diabetologo deve essere formato, ma soprattutto sono necessari dietisti e nutrizionisti dedicati, le cui osservazioni possono essere preziose non solo per il paziente, ma anche per il team, contribuendo, attraverso l'esame dei diari e, quando disponibili, dei tracciati di monitoraggio del glucosio sottocutaneo, al miglioramento delle conoscenze fisiopatologiche sull'impatto dei nutrienti sulla glicemia e quindi al migliore impiego della tecnologia per la cura del diabete.