

# Tutta la glicemia minuto per minuto

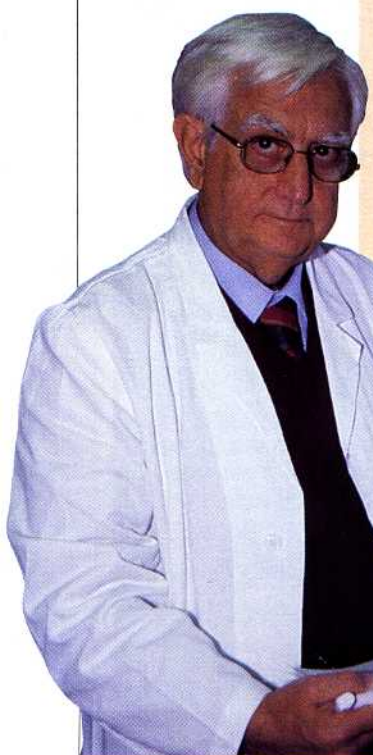
I SISTEMI PER LA MISURAZIONE CONTINUA DEL GLUCOSIO, DETTI CGMS O 'HOLTER GLICEMICI', REGISTRANO IN MANIERA QUASI INDOLORE 288 DATI GLICEMICI OGNI 24 ORE. I GRAFICI CHE NE RISULTANO PERMETTONO AI MEDICI E AI PAZIENTI DI CAPIRE MOLTE COSE SUL LORO DIABETE E SU COME CONTROLLARLO AL MEGLIO.

È una strana sensazione, in fondo dolce. Si chiama 'deja vù' ed è l'impressione di aver già visto, già vissuto la situazione in cui ci si trova in quel momento. Francesco Cannatà, un *deja vù* lo ha provato due anni fa, quando, finiti i consueti 50-70 appuntamenti mattutini, il team del Unità di Diabetologia del Presidio Ospedaliero di Ravenna si è riunito attorno a dei grafici stampati da un computer. Entusiasta, Paolo Di Bartolo, il giovane assistente appena entrato nel team, mostrava il primo profilo glicemico realizzato con una tecnologia chiamata CGMS, in grado di mostrare 'minuto per minuto' l'andamento della glicemia in un pa-

ziente. Un po' emozionato, Di Bartolo mostrava ai colleghi come durante la notte e il giorno la concentrazione del glucosio nel sangue subisce forti variazioni più volte. Dati che solo controllando la glicemia 288 volte al giorno come fanno i CGMS possono essere rilevati.

Ed ecco il *deja vù*: a Cannatà, responsabile dell'Unità Operativa, venne in mente quando, giovane appena uscito dall'Università portò a Ravenna la 'novità' del profilo glicemico. Erano gli anni '70 e a quel tempo i diabetologi si limitavano a controllare la glicemia la mattina presto. «Trovavamo regolarmente delle iperglicemie e prescrivevamo dosi crescenti di insulina». Cannatà aveva introdotto a Ravenna un approccio innovativo: controllare più volte al giorno la glicemia realizzando appunto il 'profilo glicemico' delle 24 ore. Al tempo la glicemia si poteva misurare solo in laboratorio su sangue arterioso e questo richiedeva l'ospedalizzazione del paziente.

«Scoprimmo che durante la notte il paziente cadeva in forti ipoglicemie e questo ci permise di aggiustare le terapie», ricorda il direttore della Unità di Diabetologia ravennate: «a noi giovani diabetologi sembrava di avere aperto qualche finestra in una casa buia». Storie di 30 anni fa, «con l'arrivo dei misuratori portatili della glicemia, sempre più affidabili, facili da usare e comodi», continua Cannatà, «in questa 'casa' insieme ai nostri



pazienti abbiamo aperto altre finestre.

Abbiamo potuto così impostare schemi di insulina sempre più adeguati alle loro esigenze». Con l'arrivo dei sistemi per la misurazione in continuo della glicemia «oltre alle finestre abbiamo aperto anche la porta e acceso tutte le luci, scoprendo tante cose che noi diabetologi potevamo solo sospettare e soprattutto avendo la possibilità di spiegarle con chiarezza al paziente».

Due parole su questa tecnologia: il CGMS detto anche 'holter glicemico' non è un sostituto dell'autocontrollo classico, quello delle 'strisce' per intendersi. È un 'memorizzatore', che raccoglie dati, e li restituisce al medico quando l'apparecchio è riportato al Centro.

Poco più piccolo di un cellulare si porta appeso alla cintura: un sottile cavetto lo collega a un 'ago morbido' in teflon che penetra appena qualche millimetro sottocute. Sulla punta dell'ago è collocato il sensore che registra la concentrazione di glucosio non nel sangue, ma nei liquidi 'interstiziali' che stanno fra una cellula e l'altra (la concentrazione del glucosio nei liquidi interstiziali è in equilibrio con quella del sangue).

Le misurazioni avvengono ogni 10 secondi.

L'apparecchio elabora ogni 5 minuti la media dei dati raccolti e la registra.

Dopo 72 ore – questa l'autonomia massima del sistema – il paziente riporta l'apparecchio al Centro e scarica i dati su un PC.

Il computer produce dei grafici che ricorda-

no quelli di Borsa: i puntini sono fitti fitti, 12 ogni ora. «In questo modo abbiamo potuto comprendere», spiega Paolo Di Bartolo, «come dietro glicemie apparentemente normali, vi sia spesso una incredibile variazione della concentrazione di glucosio nel sangue». Il CGMS è destinato a entrare tra gli strumenti che i medici possono utilizzare per sapere di più sulla glicemia dei loro pazienti



ma anche a divenire uno dei due elementi del sogno di ogni diabetologo (e diabetico): il pancreas artificiale. «Collegando i sensori del glucosio con i microinfusori, o con le pompe impiantabili, si potrà realizzare un sistema che dosa in maniera automatica e corregge l'insulina infusa, in base ai valori glicemici riscontrati continuamente. Ma non corriamo», avverte Cannatà, «ricordiamoci che Asl e Regioni devono ancora decidere se rimborsare i controlli con il CGMS e perfino trovare un

consenso su chi ha diritto ai presidi per il 'normale' autocontrollo».

A quali pazienti può essere utile l'holter glicemico? «Ovviamente nei diabetici di tipo 1, ma in particolari situazioni anche in quelli di tipo 2. Senza avere dati sull'andamento della glicemia, il diabetologo

'spara nel buio'» risponde Cannatà. Ravenna è probabilmente una delle poche Unità di Diabetologia non universitarie ad aver applicato negli ultimi 3 anni oltre 30 microinfusori ed è stata la prima a utilizzare il CGMS. «L'uso degli holter glicemici produce una massa di dati utili ai diabetologi», commenta Di Bartolo.

«Ma soprattutto permette di impostare su

**F**rancesco Cannatà e il Team del Unità di Diabetologia del Presidio Ospedaliero di Ravenna.

«L'uso degli holter glicemici produce infatti una massa di dati utili. Ma soprattutto permette di impostare su basi nuove l'educazione del paziente»

FRANCESCO CANNATÀ

## QUANDO USARE IL MONITORAGGIO CONTINUO DELLA GLICEMIA

### Nei pazienti insulinodipendenti

- Quando, nonostante l'adesione alla terapia, il paziente mostra un controllo metabolico non accettabile
- Quando un paziente insulino trattato presenta glicemie normali ma ha un livello alto di emoglobina glicata
- Prima e, periodicamente, durante l'adozione del microinfusore per meglio poter ottimizzare la terapia insulinica
- Nelle donne che programmano una gravidanza e durante la gravidanza nelle pazienti diabetiche e nel diabete gestazionale
- Quando vi è il sospetto di ipoglicemie asintomatiche

### Nei pazienti non insulinodipendenti

- Immediatamente prima e alcune settimane dopo il passaggio alla terapia insulinica.
- Tutte le volte che il diabetologo vuole andare oltre le informazioni che l'autocontrollo glicemico domiciliare può offrire.

basi nuove l'educazione del paziente», insiste il giovane medico. Un approccio educativo così intensivo prevede una terapia flessibile realizzata grazie al microinfusore o con l'ausilio di analoghi ad azione rapida e lenta e accompagnata da una educazione sanitaria nella quale è importante il calcolo dei carboidrati. Sull'educazione a Ravenna non si scherza. Perfino con l'holter glicemico è necessario un certo addestramento, perché prima di dimettere il paziente dall'ambulatorio, bisogna essere certi che il sistema sia funzionante e che il diabetico abbia acquisito l'abilità di calibrare il monitor, di inserire alcuni eventi come l'introduzione del cibo, la somministrazione dell'insulina, le ipoglicemie avvertite, l'esercizio fisico svolto ecc. «Se non si fa attenzione all'addestramento, si rischia di

avere dati privi di senso», avverte Di Bartolo. Ma il bello avviene dopo. Quando il paziente torna e si scaricano i dati sul PC, il grafico realizzato permette di vedere le conseguenze sulla glicemia di ogni gesto del paziente.

«Possiamo vedere come hanno inciso sull'equilibrio una mattina di lavoro, un pomeriggio stressante, una camminata serale. Soprattutto vediamo se il paziente presenta ipoglicemie asintomatiche. Anche in un diabetico di tipo 2 insulino trattato, dietro a una emoglobina glicata del 10%, possono esserci non solo gravi puntate iperglicemi-

che ma anche lunghe e prolungate ipoglicemie. Inoltre i grafici ottenuti con il CGMS permettono di capire se l'intervento messo in atto dal paziente per far fronte all'emergenza glicemica ha avuto l'effetto desiderato». Oggi tutti, non solo i laureati in materie scientifiche, sanno leggere un grafico; «i tre giorni passati con l'holter glicemico aprono una pagina nuova nel vissuto del paziente», afferma Antonio Scaramuzza, diabetologo del Servizio di Ravenna che utilizza il CGMS soprattutto quando c'è il sospetto di forti ipoglicemie. Aggiunge Francesca Pellicanò, collega di Di Bartolo e Scaramuzza: «Anche nelle donne diabetiche che programmano una gravidanza o nelle gravide che sviluppano il diabete in gravidanza, il CGMS fornisce dati estremamente utili e interessanti». Continua Cannatà «ormai a Ravenna il CGMS è entrato non soltanto nella routine dei diabetici insulino trattati ma anche in tutti quelli trattati con ipoglicemizzanti orali che presentano un controllo molto instabile, prima di introdurre il trattamento insulinico». A Ravenna il monitoraggio continuo ha permesso di impostare su basi solide alcuni precisi e definiti programmi di educazione sanitaria.

«Cerchiamo di proporre ai pazienti semplici regole che si possono utilizzare quotidianamente per far fronte, con semplicità ma anche con sicurezza, a eventuali iper o ipoglicemie e per affrontare, giorno per giorno, una alimentazione libera e senza coercizioni di sorta, semplicemente imparando a contare i carboidrati e a adeguare la dose insulinica», interviene la dietista Sara Brandolini, che insieme alle infermiere Giovanna ed Eleonora e le tecniche Tiziana ed Eleonora seguono con scrupolo i programmi di educazione terapeutica.

«Questa impostazione e queste formulette, non devono spaventare: sembrano rigorose ma una volta, è il caso di dirlo, 'metabolizzate' permettono finalmente al diabetico insulino trattato di vivere con grande libertà e flessibilità secondo il proprio stile di vita», conclude Paolo Di Bartolo.