

Studi
e ricerche



Prediabete: un marker rivela la progressione

Può aiutare a prevedere il rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 per poter intervenire per tempo.

Esiste una “terra di mezzo” tra l’essere in salute e la patologia diabetica conclamata, in cui la glicemia inizia ad alzarsi ma si sta ancora apparentemente bene. Apparentemente, perché questa condizione, nota come prediabete o intolleranza glucidica, in realtà può già iniziare a essere dannosa per l’organismo. Oggi, per la prima volta, uno studio ne descrive i meccanismi molecolari sottostanti e identifica un nuovo marcatore (il micro-RNA miR-21) che, rilevando la progressione del danno da prediabete, aiuta a predire più efficacemente il rischio di sviluppare il diabete di tipo 2.

L’associazione tra iperglicemia e il miR-21

L’équipe di ricerca ha sottoposto a screening una popolazione di 1.506 persone, valutandone il rischio di andare incontro a diabete. Tra questi, 531 pazienti risultavano avere un rischio altissimo e sono stati reclutati per lo studio. Poiché in precedenti analisi dello stesso gruppo di ricerca era stata osservata

un'associazione tra glicemia alta e una piccola molecola di RNA, il miR-21, i ricercatori sono andati a misurare proprio la concentrazione di questa molecola. A un sottogruppo di 207 pazienti, che presentavano livelli particolarmente allarmanti di glicemia (ma ancora a livelli di prediabete), è stato poi proposto un programma di "habit-intervention", ovvero un cambiamento dello stile di vita basato sulla dieta mediterranea.

"Dopo un anno, nell'84% del campione che aveva seguito il nuovo regime alimentare, abbiamo rilevato non solo perdita di peso, diminuzione dell'indice di massa corporea e miglioramento dei parametri cardiometabolici, con riduzione della glicemia, come era facile prevedere, ma soprattutto una riduzione del miR-21, il che ci ha confermato la relazione tra questa molecola e i valori di glucosio nel sangue", spiega Lucia La Sala, ricercatrice dell'IRCCS **MultiMedica** e firmataria dello studio. "Il dosaggio del miR-21, associato alla glicemia, può quindi diventare un nuovo importante indicatore di prediabete e del rischio di andare incontro a diabete conclamato. Ma c'è di più. All'aumentare della glicemia, si sviluppa anche stress ossidativo, causa di danno vascolare, alimentato dallo stesso miR-21 che inibisce la capacità antiossidante delle cellule. Dopo l'intervento sullo stile di vita, abbiamo osservato una significativa riduzione di questo danno che, essendo nell'ambito di valori del prediabete, è ancora reversibile. Un simile risultato ci permette di affermare che il miR-21 è anche un marcatore molecolare affidabile delle reazioni dannose innescate dall'iperglicemia e della loro eventuale regressione".

Cos'è il miR-21

È un tipo di micro RNA, ovvero piccole molecole di RNA non codificante, capaci di modulare l'espressione genica. In questo studio, l'informazione contenuta nel miR-21, è stata preziosa proprio perché ha svelato su quali pazienti l'iperglicemia aveva iniziato a produrre danni, ancora reversibili, e su quali è quindi prioritario intervenire.

"NEL PREDIABETE I LIVELLI DI ZUCCHERO NEL SANGUE SONO PIÙ ALTI DELLA NORMA: GLICEMIA TRA 100 E 125 MG/DL E A1C TRA IL 5,7 E 6,4% MG/DL."

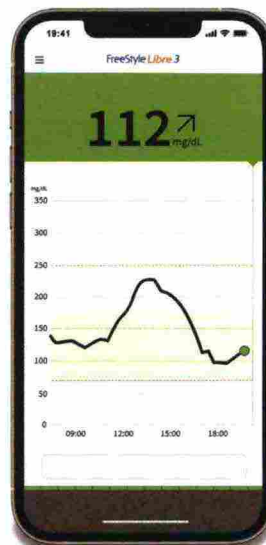
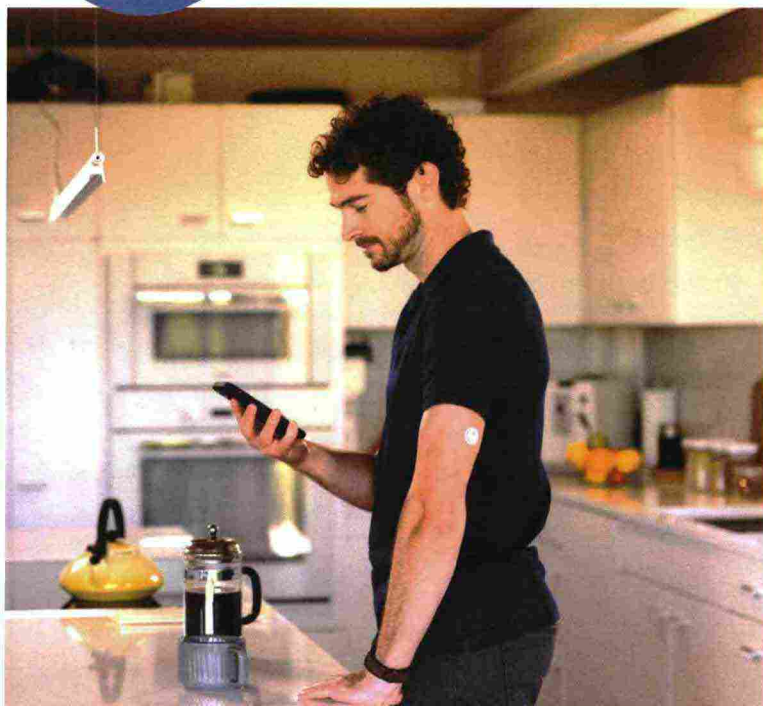
Una spia che permette di individuare il prediabete e agire precocemente

"Disporre di un ulteriore indicatore che, insieme a glicemia ed emoglobina glicata, ci aiuti a rintracciare il prediabete è di cruciale importanza, se pensiamo che oggi in Italia sono circa dieci milioni le persone interessate da questa condizione", commenta Livio Luzi, Direttore del Dipartimento interpresidiale di Endocrinologia, Nutrizione e Malattie Metaboliche di **MultiMedica**, Ordinario di Endocrinologia presso l'Università degli Studi "La Statale" di Milano, tra gli autori dello studio. "Condizione su cui occorre agire prima possibile, per scongiurare che queste persone sviluppino diabete.

Lo studio

Pubblicato sulla rivista *Cardiovascular Diabetology*, è stato condotto dall'IRCCS **MultiMedica** nell'ambito del progetto di ricerca DIAPASON (DIAbetes Prediction And Screening: ObservatioNal study), che ha visto la collaborazione tra i medici di famiglia della ATS Milano Città Metropolitana, l'Università degli Studi "La Statale" di Milano, la Regione Lombardia e il Ministero della Salute con il sostegno della Fondazione Romeo ed Enrica Invernizzi, che promuove i giovani migliori, incentivando i loro programmi di ricerca innovativi.

Studi
e ricerche



Il sensore dialoga direttamente con l'app scaricata sullo smartphone.



Non c'è 2 *senza* 3!

Il monitoraggio continuo del glucosio flash diventa ancora più semplice con l'ultima versione di FreeStyle Libre.

È arrivato anche in Italia l'ultimo nato di Abbott, un sistema di monitoraggio in continuo del glucosio pensato per le persone con diabete che hanno esigenze di gestione più complesse. Questo dispositivo si affianca infatti agli altri due precedenti dispositivi Flash Glucose Monitoring già disponibili in Italia.

Le novità rispetto ai modelli precedenti

Più semplice e più discreto, il sistema FreeStyle Libre 3 è dotato della più recente e innovativa tecnologia con sensori, ed è specificamente pensato per le persone con diabete che hanno bisogno di un device che li aiuti a gestire ancora meglio la patologia. La tecnologia FreeStyle Libre 3 fornisce letture in

continuo del glucosio, inviate automaticamente minuto per minuto via Bluetooth allo smartphone, grazie al sensore piccolo, sottile e discreto (è più piccolo di una moneta da 5 centesimi). Il sensore è semplice da applicare sulla parte posteriore del braccio e può essere portato fino a un massimo di 14 giorni, eliminando la necessità di dolorose punture sui polpastrelli per misurare la glicemia. FreeStyle Libre 3, inoltre, offre un'accuratezza migliorata (misurazioni più vicine ai valori di glucosio capillare, quello misurato attraverso i sistemi tradizionali) con un livello di accuratezza clinica (MARD) inferiore all'8%. "Questi dispositivi bio-indossabili, permettendo un controllo accurato e continuo dei valori, possono aiutare il medico e le persone con diabete, in particolare di tipo 1, ad interpretare meglio l'andamento delle glicemie ed evitare episodi di ipoglicemia", dichiara il dottor Riccardo Schiaffini, diabetologo dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma. "I pazienti ora possono

visualizzare il proprio glucosio con una rapida occhiata al cellulare, senza necessità di scansionare il sensore, e possono prendere decisioni più informate e più velocemente.”

Facile da applicare e da usare

Il sensore è inserito direttamente nell'applicatore monopezzo. Basta esercitare una pressione sull'applicatore per applicare il sensore al braccio. Successivamente, si scarica l'app gratuita FreeStyle Libre 3 dallo smartphone e con una prima e unica scansione si avvia il sensore. Da questo momento i valori del glucosio vengono visualizzati in automatico minuto per minuto direttamente sullo smartphone senza la necessità di scansionare nuovamente il sensore. Il sensore e l'app dialogano infatti tramite connessione Bluetooth fino a 10 metri di distanza. I valori del glucosio rilevati dal sensore vengono memorizzati automaticamente anche quando non c'è connessione internet e anche se il sensore si scollega dall'app, e la memorizzazione avviene fino a 14 giorni senza interruzione. È possibile inserire anche degli allarmi che avvisano quando i valori rilevati sono troppo elevati o troppo bassi. Infine, tramite la piattaforma LibreView e l'app LibreLinkUp si possono condividere le glicemie con il medico e i familiari (quest'ultima possibilità è molto utile per i genitori che vogliono monitorare le glicemie dei figli piccoli quando sono lontani oppure durante la notte).

Migliora anche la gestione da remoto

“Il diabete è un esempio perfetto di come la tecnologia digitale possa aiutare nel migliorare la gestione e contribuire anche ad un beneficio sugli esiti clinici” spiega il dottor Cesare Berra, diabetologo dell'IRCCS **MultiMedica** di Milano. “Grazie all'impiego di soluzioni sempre più connesse e semplici da usare, anche per persone non particolarmente “digitali”, l'utilizzo di FreeStyle Libre permette di caricare automaticamente sul cloud i dati relativi alla glicemia, consentendo al medico di visualizzarne i dati da remoto in telemonitoraggio e, tramite il servizio di telemedicina, il paziente e il diabetologo possono comunicare e interagire anche a distanza, con la possibilità di alternare visite sia da remoto che in presenza nel

I vantaggi dei sensori flash

Questi dispositivi bio-indossabili, permettendo un controllo accurato e continuo dei valori, possono aiutare il medico e le persone con diabete, in particolare di tipo 1, ad interpretare meglio l'andamento delle glicemie ed evitare episodi di ipoglicemia.

corso dell'anno. Tutti strumenti che, se correttamente impiegati, possono davvero permettere di gestire meglio una patologia cronica e complicata come il diabete.”

Valido anche per chi ha il diabete di tipo 2

“I dispositivi medici per il monitoraggio del diabete con sensori entrano sempre più nella nostra pratica clinica, anche tra i pazienti con diabete tipo 2 in terapia insulinica, con evidenti vantaggi rispetto ai sistemi convenzionali” commenta il professor Emanuele Bosi, diabetologo dell'Ospedale San Raffaele di Milano. “Lo conferma anche un nostro recente studio condotto in sedici centri italiani su persone con diabete di tipo 2 in terapia insulinica multi-iniettiva. I pazienti che utilizzavano il sensore indossabile per il monitoraggio flash della glicemia avevano un miglior controllo sull'emoglobina glicata rispetto ai pazienti che adottavano il metodo convenzionale di auto-monitoraggio glicemico mediante glicemia capillare. Con queste tecnologie le persone acquisiscono maggiore consapevolezza, e avere la propria glicemia sempre sotto controllo aiuta a gestire meglio il diabete.”

Attento anche all'ambiente

Recentemente premiato fra le Best Health & Wellness Innovation all'edizione 2022 del Consumer Electronics Show di Las Vegas (CES), FreeStyle Libre 3 è progettato inoltre per essere più sostenibile anche per l'ambiente con un sensore più piccolo, riducendone il volume totale di oltre il 70%, e con il 41% di plastica e il 43% di materiale di imballaggio in meno.