



Roma, 10 gennaio 2024 - È un 'sistema ibrido a circuito chiuso', utilizzabile quando il dispositivo indossabile o la pompa del monitoraggio del glucosio non siano sufficienti a controllare il diabete. Il 'pancreas artificiale' è composto da un sensore che monitora in maniera costante il glucosio, collegato ad una pompa ad insulina indossabile che eroga l'ormone nella giusta quantità quando serve, grazie ad un algoritmo di controllo.

Lo hanno chiamato 'pancreas artificiale' o 'bionico' e ha dimostrato di controllare in maniera più efficiente i livelli di glucosio nel sangue rispetto alla terapia standard dove le modifiche nella somministrazione di insulina sono affidate al paziente. Inoltre i sistemi ibridi liberano le persone con diabete di tipo 1 dalla routine della puntura del dito, dalle iniezioni di insulina sull'addome e dal peso della gestione del diabete. Ma si attende il via libera per le persone con diabete di tipo 2 con diabete non controllato in terapia insulinica.

La Gran Bretagna ha appena avviato un programma per una fornitura di 'dispositivi ibridi a circuito chiuso' alle persone con diabete uno che abbiano un livello medio di emoglobina glicata (HbA1c) del 7,5% o superiore al fine di raggiungere i livelli di glicemia indicati dalle linee guida di 6.5% o inferiore, e

per quelli a rischio di ipoglicemia. Saranno selezionati in particolare bambini, giovani, donne incinte o che stanno pianificando una gravidanza.

Il controllo più accurato dei livelli di glucosio permette infatti di diminuire il rischio di complicazioni come grave ipoglicemia, infarti e ictus oltre ai relativi costi, calcolati nel 10% dei budget annuali destinati alla sanità in Europa.



*Prof. Angelo Avogaro*

L'ente britannico NICE (National Institute for Health and Care Excellence) ha approvato il programma durante la propria conferenza annuale che si è svolta il 7 novembre: in Gran Bretagna e in Galles delle 290.000 persone interessate, il 50% sarebbe eleggibile all'uso del dispositivo. In Italia le persone con diabete di tipo uno sono 300.000, per loro la gestione della patologia diventerebbe più semplice e sicura in quanto repentine oscillazioni del glucosio (in eccesso o in difetto) possono risultare fatali.

“Il sistema usa un algoritmo per determinare la quantità di insulina che deve essere somministrata in maniera automatica al fine di garantire un livello stabile di glucosio, al contrario dei dispositivi che erogano insulina in maniera continuativa le cui modifiche sono affidate al paziente stesso” spiega il prof. Angelo Avogaro Presidente SID che aggiunge: “il pancreas artificiale si candida a cambiare la vita delle persone con diabete di tipo uno e rappresenta il varco di ingresso in una nuova era di trattamento. Un migliore controllo dei livelli glicemici non ha solo un effetto sulla qualità di vita ma anche sui costi associati, calcolati in un 10% della spesa sanitaria globale. Oggi la tecnologia è in grado di trasformare, soprattutto nei più giovani, la gestione della malattia.

La storia - l'idea di automatizzare l'infusione di insulina nasce oltre 40 anni fa, ma solo negli ultimi 10

anni la miglior accuratezza dei sensori, la precisione delle pompe per somministrazione di insulina (microinfusori) e lo sviluppo di algoritmi affidabili ha permesso di portare alla commercializzazione dei primi modelli di pancreas artificiale.

L'attesa era tale che, in parallelo, un piccolo gruppo di pazienti e di genitori di soggetti pediatrici affetti da diabete di tipo 1 ha messo in comune le proprie competenze tecnologiche, per creare dei modelli di pancreas artificiale "fai da te", collegando sensori e microinfusori con algoritmi creati appositamente, con l'obiettivo di rendere più sostenibile la gestione quotidiana del diabete di tipo 1, senza attendere la commercializzazione dei primi modelli ufficiali.

Ad oggi sono migliaia le persone che utilizzano tali dispositivi fai da te (open source), considerati più flessibili e performanti dagli utilizzatori. Alcuni utilizzano un minicomputer (open APS system) e altri con una app scaricabile sul proprio smartphone (Android APS, Loop) così come raccontato su un recente numero di Nature (vol. 620, 31 ago 2023). Nel 2022 è stato stilato un documento di consenso firmato da 40 esperti internazionali per supportare chi volesse usare gli open source AID e nel 2022 FDA ha approvato ufficialmente l'utilizzo di uno di questi modelli.

Nel frattempo la commercializzazione di sistemi ufficiali ha permesso negli ultimi 5 anni una diffusione dei sistemi di pancreas artificiale, rivoluzionando la vita delle persone affette da diabete e dei loro familiari, sia dal punto di vista del controllo metabolico, sia dal punto di vista della riduzione dello stress legato alla gestione della malattia, rendendo finalmente meno pesante la convivenza con il diabete, nella speranza e nell'attesa di una cura definitiva.