

## Il ruolo dell'educazione terapeutica nella cronicità

**Silvia Ciaccio**  
**Umberto Valentini**

Unità Operativa di Diabetologia  
degli Spedali Civili di Brescia

### PAROLE CHIAVE

Malattia acuta vs. cronica •  
Educazione terapeutica •  
Relazione medico-paziente

### CORRISPONDENZA

SILVIA CIACCIO  
silviaciaccio@hotmail.com

### Riassunto

Le patologie croniche rappresentano l'emergenza del 3° millennio. Per gestirle in maniera efficace si rende necessario un nuovo approccio: l'educazione terapeutica. Questa si rivolge alle persone già affette da patologia, per renderle capaci di autogestirsi in modo consapevole ed efficace. Nell'articolo vengono descritti i principi di tale approccio, la sua utilità clinica e i metodi che le sono peculiari, dai più classici a quelli più innovativi.

### Dalla malattia acuta alla medicina della cronicità

Negli ultimi decenni la medicina ha conosciuto considerevoli progressi di ordine tecnologico e farmacologico che permettono attualmente di porre una diagnosi e intervenire rapidamente e con successo. Questa medicina biotecnologica, ricca di prestazioni, si indirizza tuttavia solamente a circa il 10% dei malati, cioè a coloro che sono affetti da un'affezione acuta.

La maggior parte delle malattie che colpiscono le popolazioni dei paesi occidentali, infatti, sebbene curabili dal punto di vista medico, non sono ancora guaribili. Se consideriamo inoltre il fatto che tali patologie assorbono più del 70% dei costi sanitari diretti, provocano altrettanti costi indiretti e sono in costante aumento a causa dell'invecchiamento generale della popolazione, possiamo affermare che le patologie croniche rappresentano l'emergenza del 3° millennio.

Che affrontare tali patologie allo stesso modo delle affezioni acute fosse fallimentare è divenuto man mano sempre più chiaro, soprattutto in relazione al fatto – in apparenza inspiegabile – che più del 50% dei pazienti affetti da malattie croniche non mette in atto le terapie prescritte.

È a fronte di tale scenario che, a partire dagli anni '70, Jean-Philippe Assal, allora giovane endocrinologo svizzero, iniziò a interrogarsi su come affrontare tale problematica. Grazie a una innata curiosità, sensibilità e spirito di osservazione, si rese ben presto conto che le malattie croniche avevano caratteristiche peculiari che andavano tenute in debita considerazione, pena il fallimento della relazione terapeutica e quindi della cura (Tab. I)<sup>1</sup>.

Le malattie acute presentano infatti segni e sintomi bruschi ed evidenti, vi è l'urgenza di fare una diagnosi e intervenire tempestivamente occupandosi dell'essenziale con un trattamento che è spesso standardizzato e di breve durata. La compliance è generalmente buona ed è legata al fatto che i risultati sono apprezzabili da parte del paziente stesso, il quale si impegna per recuperare nel più breve tempo possibile lo stato di salute antecedente.

Tutto ciò non vale per le patologie croniche che spesso danno pochi segnali di allarme, si sviluppano silenziosamente anche nell'arco di anni, potendo causare anche seri danni visibili solo a distanza di tempo dall'esordio della malattia.

La diagnosi di malattia cronica non provoca solamente una rottura temporanea nella trama di vita dell'individuo ma determina uno shock emotivo legato all'incertezza del futuro e dei cambiamenti che si renderanno necessari sul piano personale, familiare, professionale, economico.

A differenza della persona affetta da una patologia acuta il paziente cronico prova un sentimento di perdita della salute e dell'integrità, una sensazione di ineluttabilità e una difficoltà a proiettarsi nel futuro. Si trova inoltre confrontato a una situazione estremamente difficile e conflittuale: accettare di essere malato, farsi carico in prima persona della propria cura, doversi curare per tutta la vita.

**Tabella I.** Differenze tra malattia acuta e cronica.

	ACUTA	CRONICA
Malattia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• segni e sintomi bruschi ed evidenti</li> <li>• l'evento acuto è rischioso</li> <li>• urgenza di diagnosi e trattamento</li> <li>• ci si occupa dell'essenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non si può guarire</li> <li>• dà pochi segnali di allarme</li> <li>• non è ben chiara la causa</li> <li>• biologia e sintomi sono poco collegati</li> <li>• ha un'evoluzione incerta</li> <li>• può comportare gravi complicanze</li> <li>• è influenzata e influenza lo stile di vita</li> </ul>
Paziente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sta male</li> <li>• collabora passivamente</li> <li>• è riconoscente e nutre ammirazione</li> <li>• superata l'acuzie dimentica l'episodio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non può guarire ma può controllare la malattia</li> <li>• deve adattare lo stile di vita al trattamento e alla malattia</li> <li>• deve accettare la perdita dell'integrità fisica</li> <li>• deve saper gestire i momenti di acuzie</li> <li>• sentimento di perdita di salute e di integrità</li> <li>• paura per le complicanze</li> <li>• incapacità di proiettarsi nel futuro</li> <li>• sensazione di ineluttabilità</li> </ul>
Trattamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• standardizzato, non personalizzato</li> <li>• dura poco</li> <li>• è in stretto rapporto con l'evento acuto</li> <li>• è gestito dal medico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• è per tutta la vita</li> <li>• è un legame quotidiano con la malattia</li> <li>• spesso è complesso e invasivo</li> <li>• comporta una disciplina quotidiana</li> <li>• richiede tempo dedicato</li> <li>• a volte è un ostacolo più importante della malattia stessa</li> <li>• interferisce con la vita sociale</li> <li>• è il testimone della malattia</li> <li>• è sulle spalle del malato</li> </ul>
Curante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consapevole della sua efficacia professionale</li> <li>• guarisce il paziente</li> <li>• concentrato su aspetti specifici</li> <li>• è indiscutibile gestore di diagnosi e trattamento</li> <li>• superata l'acuzie non ha più legami con il paziente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non può guarire il paziente</li> <li>• fa sempre le stesse cose</li> <li>• si prende cura di problemi che raramente può risolvere</li> <li>• è responsabile della cura ma non la controlla</li> <li>• prescrive il trattamento ma non controlla la malattia</li> <li>• deve gestire la malattia durante le fasi di quiescenza</li> <li>• deve vigilare sulle complicanze</li> <li>• deve saper riconoscere e trattare le possibili acuzie</li> <li>• deve essere capace di formare un paziente</li> </ul>

Il paziente cronico è chiamato a essere un soggetto attivo, un partner nelle cure poiché giorno dopo giorno dovrà essere in grado di curarsi adeguando la terapia alle mutevoli esigenze della propria vita.

Per il curante si tratta allora non solo di fare una diagnosi e prescrivere una terapia ma far sì che il paziente diventi capace di farsi carico della propria patologia, fornendogli sia le conoscenze e le abilità necessarie per poter realizzare una buona cura, sia un sostegno emotivo e motivazionale, senza il quale la cura non potrebbe essere seguita in maniera regolare e continuativa<sup>1</sup>.

## L'educazione terapeutica: principi base e utilità clinica

Queste e altre considerazioni sviluppate nel corso degli anni da Jean-Philippe Assal hanno portato, a fine anni '70, alla nascita

dell'approccio denominato "Educazione Terapeutica", oggi diffuso in tutto il mondo e riconosciuto dall'OMS come efficace strategia di cura delle patologie croniche.

In un documento del 1998 l'OMS ne definisce le finalità e le modalità di realizzazione: "L'educazione terapeutica deve permettere al paziente di acquisire e mantenere le capacità e le competenze che lo aiutano a vivere in maniera ottimale con la sua malattia. Si tratta pertanto di un processo permanente, integrato alle cure e centrato sul paziente. L'educazione implica attività organizzate di sensibilizzazione, informazione, apprendimento dell'autogestione e sostegno psicologico concernenti la malattia, il trattamento prescritto, le terapie, il contesto ospedaliero e di cura, le informazioni relative all'organizzazione e i comportamenti di salute e di malattia.

È finalizzata ad aiutare i pazienti e le loro famiglie a comprendere la malattia e il trattamento, cooperare con i curanti, vivere in maniera più sana e mantenere o migliorare la loro qualità di vita

[...]. (L'educazione terapeutica) forma il malato affinché possa acquisire un 'sapere, saper fare e un saper essere' adeguato per raggiungere un equilibrio tra la sua vita e il controllo ottimale della malattia [...] è un processo continuo che fa parte integrante della cura"<sup>2</sup>.

Risulta ben evidente il cambio di prospettiva e di paradigma di riferimento: si passa dal modello biomedico della medicina acuta – incentrato sulla malattia e sul suo trattamento – al modello biopsicosociale<sup>3,4</sup> dove la dimensione biologica (la malattia) non è più il solo aspetto da considerare, ma ampio spazio viene dato alla persona portatrice della malattia, ovvero ai suoi pensieri, preoccupazioni, aspettative, motivazioni, al suo stile di vita, alla sua vita familiare, sociale, lavorativa, ecc. (Figg. 1, 2).

I ruoli giocati dal curante e dal paziente cambiano, così come la loro relazione: il paziente diventa il centro dell'attenzione, il curante assume un ruolo di accompagnamento della persona lungo tutto il suo percorso di apprendimento e adattamento alla malattia, in una relazione paritaria dove ognuno è riconosciuto nelle proprie specifiche competenze e riconosce le competenze altrui come necessarie per una cura realmente efficace e sostenibile nel tempo<sup>1</sup>. L'educazione terapeutica "è un processo continuo che fa parte integrante della cura"<sup>2</sup>, non è appannaggio di una singola professionalità ma di tutti coloro che a diverso titolo si prendono cura del paziente, per aiutarlo nel processo di accettazione e gestione dei vari aspetti della propria patologia.

L'utilità di tale approccio è stata dimostrata in diversi studi, i quali hanno mostrato che:

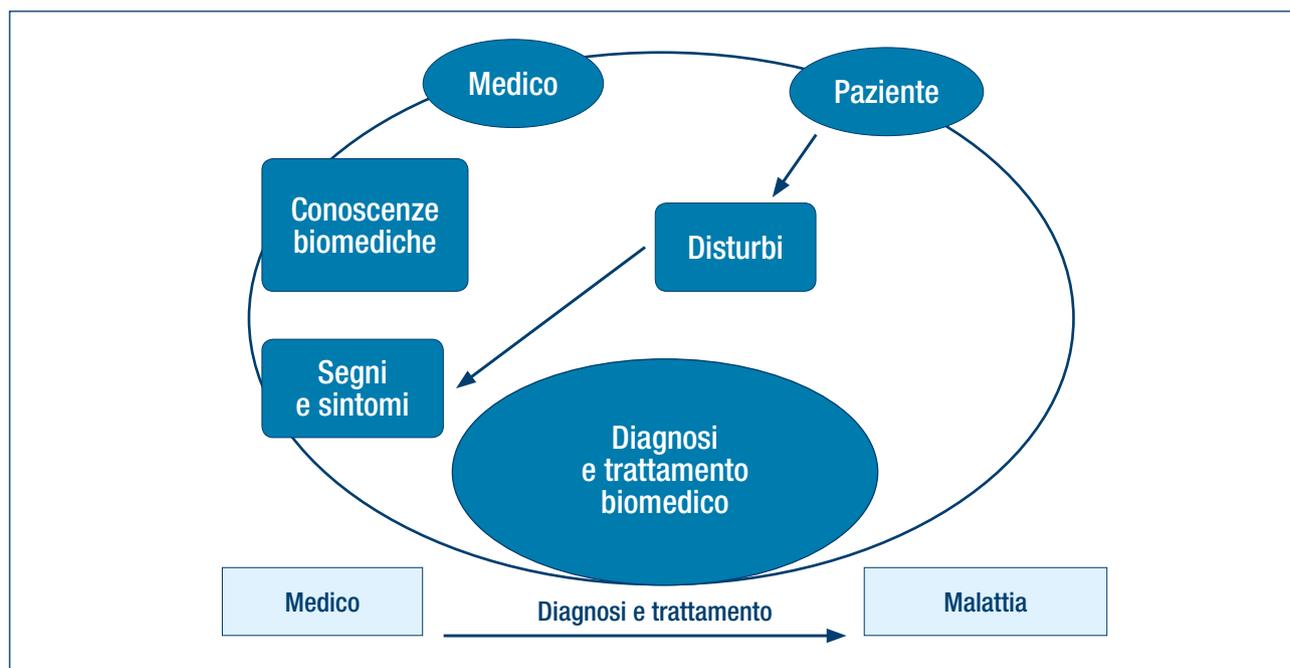
- l'educazione è componente essenziale di ogni strategia terapeutica efficace poiché rende il paziente in grado di gestire trattamenti complessi e intensivi che vanno mantenuti nel tempo<sup>5-8</sup>;

- nei pazienti asmatici educati vi è un dimezzamento dei costi sanitari, con una prevenzione del 75% delle crisi di asma e una diminuzione dell'80% delle visite d'urgenza e dei ricoveri<sup>9</sup>;
- l'educazione mirata alla modifica dello stile di vita riduce l'incidenza del diabete mellito di tipo 2 (DMT2) nei soggetti a rischio (livello 1A)<sup>10</sup>;
- nei soggetti affetti da DMT2 l'educazione migliora i comportamenti relativi alla cura del piede (livello 1A)<sup>11</sup>, determinando una riduzione del 75% delle amputazioni degli arti inferiori<sup>12</sup>;
- l'educazione determina una riduzione delle ospedalizzazioni<sup>13</sup> e un miglioramento della qualità di vita<sup>14</sup>;
- la realizzazione di interventi educativi all'interno di sistemi di cura organizzati e integrati che comportino la periodica e strutturata valutazione dei pazienti migliora gli outcome dei pazienti e dei processi di cura<sup>15</sup>.

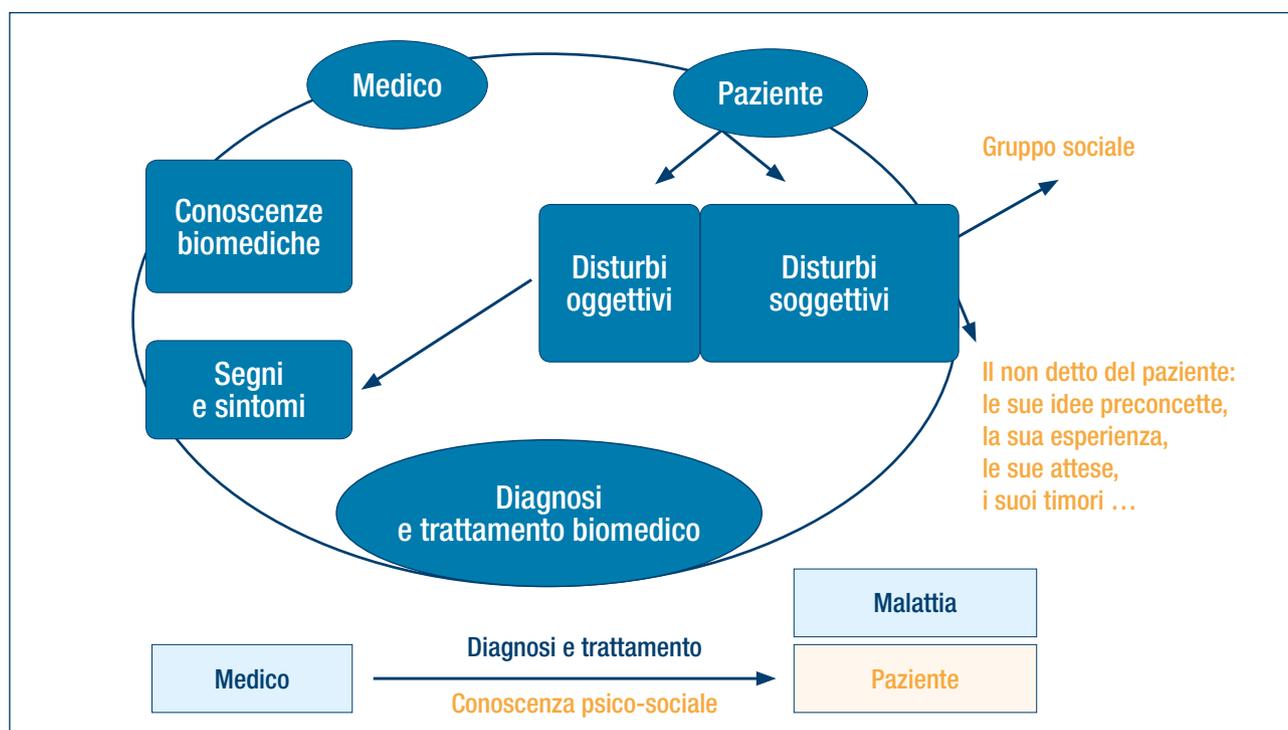
## Gli strumenti dell'educazione terapeutica

Sul piano pedagogico la formazione del paziente rappresenta una vera e propria sfida: di tutte le forme di insegnamento esistenti è una delle più difficili poiché i pazienti sono allievi particolari e molto eterogenei per quanto riguarda età, origine socioculturale e bisogni. La loro motivazione ad apprendere dipende inoltre in gran parte dal grado di accettazione della malattia e dal modo in cui si rappresentano la patologia e la relativa terapia<sup>1</sup>.

Per la persona affetta da una patologia cronica si tratta di acquisire molto più che semplici conoscenze e competenze, in quanto l'ingresso nella cronicità porta a rivedere il proprio fu-



**Figura 1.**  
Dall'approccio biomedico ...



**Figura 2.**  
... all'approccio biopsicosociale.

turo, per trovare il giusto spazio da dedicare alla malattia. Si è visto infatti che interventi educativi tradizionali (spiegazioni standardizzate sulla malattia e sul trattamento) migliorano le conoscenze del paziente ma non sono in grado di determinare modifiche comportamentali (livello 1A)<sup>13 16</sup>, mentre più efficaci sono gli interventi mirati sulla specificità biopsicosociale della persona, che la coinvolgono attivamente nel management della malattia (livello 2)<sup>17 18</sup>.

Per il medico diventa allora importante poter acquisire informazioni inerenti la sfera psicosociale della persona, cioè notizie sul suo vissuto di malattia, su come questa sta incidendo sulla sua vita, sul grado di accettazione da parte del paziente e del suo entourage familiare e sociale.

Per far ciò si rendono necessarie nuove competenze comunicative, relazionali, pedagogiche, psicologiche.

L'educazione terapeutica ha fatto propri diversi metodi e strumenti provenienti dal campo della pedagogia, psicologia, sociologia e delle scienze umane più in generale, che possono essere utilizzati in maniera semplice dal curante, senza interferire con la relazione terapeutica.

Nel colloquio con il paziente verranno applicati i principi del counseling e dell'ascolto attivo<sup>19</sup>: il curante stimolerà il paziente a parlare grazie all'uso di domande aperte, lo ascolterà con attenzione estrapolando le informazioni che ritiene importanti, riassumendole attraverso puntuali riformulazioni che testimonieranno al paziente di essere stato ascoltato e capito.

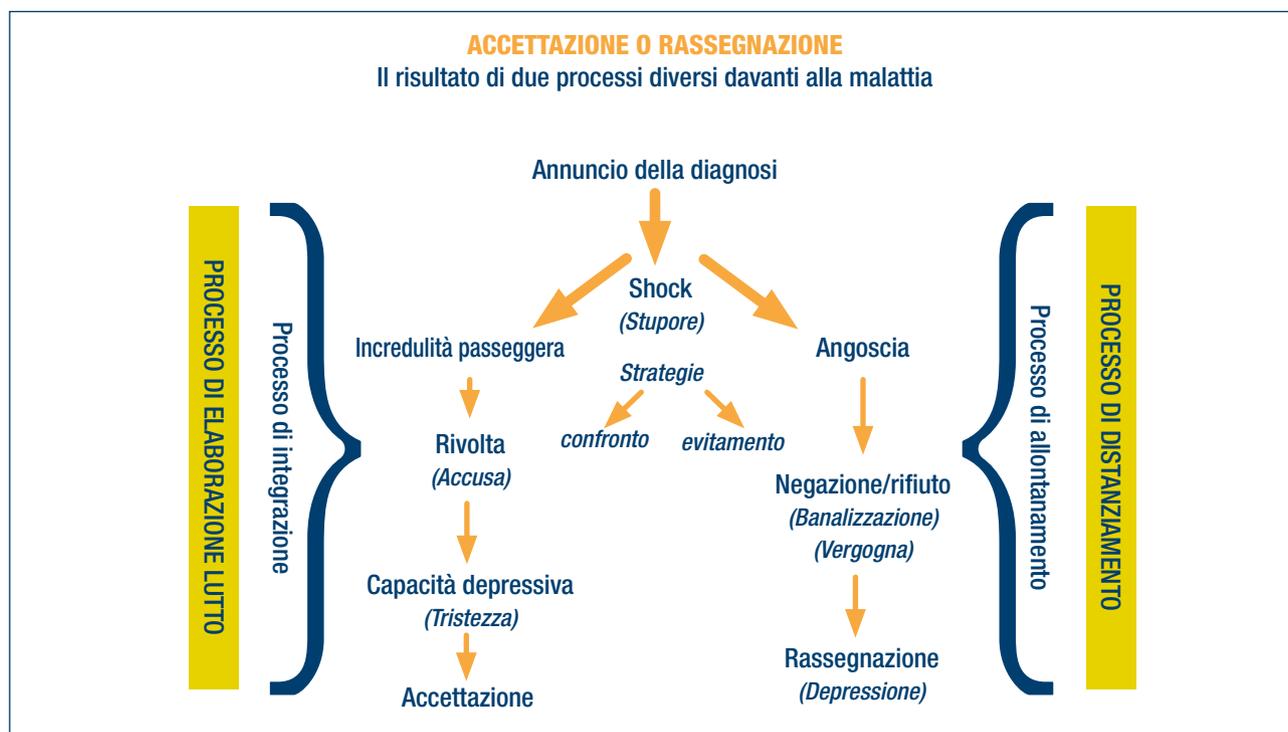
La disponibilità del paziente a curarsi verrà preventivamente valutata, in modo da adeguare l'intervento educativo al suo at-

tuale grado di motivazione: a tale scopo molto utile sarà la conoscenza del modello di Prochaska<sup>20</sup> e dell'*Health Belief Model*<sup>21</sup> i quali permettono una lettura dei comportamenti del paziente, suggerendo al contempo il modo più appropriato di farvi fronte. Successivamente, per motivare il paziente ai cambiamenti necessari, si utilizzerà il colloquio motivazionale<sup>22</sup>.

Per comprendere il grado di accettazione della malattia sarà utile far riferimento al modello proposto da Anne Lacroix<sup>1</sup> (Fig. 3), mentre per conoscere e poter visualizzare il peso soggettivo della malattia e le dinamiche da questa create nella vita del paziente si potrà far ricorso al test PRISM<sup>23</sup>. Le carte concettuali<sup>24</sup> forniranno invece un utile strumento per tracciare le rappresentazioni mentali del paziente, ovvero i pensieri spesso non espliciti che fungono da filtro per la lettura della realtà e da guida per le scelte che la persona compie.

Accanto a questi consolidati strumenti, da alcuni anni si è resa disponibile una nuova e più articolata metodologia<sup>25</sup> creata da Jean-Philippe Assal e portata avanti all'interno delle attività della "Fondation Education et Recherche pour l'Enseignement aux Malades Chroniques" ([www.education-patient.net](http://www.education-patient.net)) che, attraverso il mezzo del teatro, si propone di aiutare le persone a elaborare i vissuti problematici che ostacolano la crescita, permettendo di superarli e di poter riattivare alle proprie energie bloccate.

Tale metodologia è stata applicata anche a pazienti affetti da diverse patologie, i quali, con l'aiuto di tale esperienza, hanno potuto avvicinarsi alla loro malattia in modo diverso, arrivando ad accettarla e a integrarla all'interno della propria vita.



**Figura 3.** Gli stadi di accettazione della malattia (da Lacroix e Assal, 2005, mod.)<sup>1</sup>.

## Bibliografia

- 1 Lacroix A, Assal J-Ph. *Educazione terapeutica dei pazienti. Nuovi approcci alla malattia cronica*. Torino: Minerva Medica 2005.
- 2 WHO Report on Continuing Education programmes for Health Care Providers on Therapeutic patient Education in the field of chronic diseases. 1998.
- 3 Engel G. *The need for a new medical model: a challenge for a biomedicine*. Science 1977;196:129-36.
- 4 Engel G. *The clinical application of the biopsychosocial model*. Am J Psychiatry 1980;137:535-44.
- 5 *The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group*. N Engl J Med 1993;329;14:977-86.
- 6 *Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group*. Lancet 1998;352:837-53.
- 7 Cooper H, Booth K, Fear S, et al. *Chronic disease patient education: lessons from meta-analyses*. Patient Educ Couns 2001;44:107-17.
- 8 Couturaud F, Frachon I, Guillou-Bideau B, et al. *Education of the adult asthmatic*. Rev Mal Respir 2002;19:73-85.
- 9 Fireman P, Friday GA, Gira C, et al. *Teaching self-management skills to asthmatic children and their parents in an ambulatory care setting*. Pediatrics 1981;68:341-8.
- 10 Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*. N Engl J Med 2002;346:393-403.
- 11 Valk GD, Kriegsman DM, Assendelft WJ. *Patient education for preventing diabetic foot ulceration*. Cochrane Database Syst Rev 2005;(1):CD001488.
- 12 Davidson JK. *Clinical diabetes mellitus: a problem-oriented approach*. New York: Thieme 1991.
- 13 Clement S. *Diabetes self-management education*. Diabetes Care 1995;18:1204-14.
- 14 Rubin RR, Peyrot M. *Quality of life and diabetes*. Diabetes Metab Res Rev 1999;15:205-18.
- 15 Renders CM, Valk GD, Griffin S, et al. *Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings*. Cochrane Database Syst Rev 2001;(1):CD001481.
- 16 Brown SA. *Meta-analysis of diabetes patient education research: variations in intervention effects across studies*. Res Nurs Health 1992;15:409-19.
- 17 Anderson RM, Funnell MM, Butler PM, et al. *Patient empowerment. Results of a randomized controlled trial*. Diabetes Care 1995;18:943-9.
- 18 Corabian P, Harstall C. *Patient diabetes education in the management of adult type 2 diabetes*. Centre for reviews and dissemination Database of Abstract of Reviews of effectiveness 2001.
- 19 Mucchielli R. *Apprendere il counselling. Manuale di autoformazione al colloquio di aiuto*. Trento: Centro Studi Erickson 1993.
- 20 Prochaska J, Di Clemente C. *Towards a comprehensive model of change*. In: Miller W, Heather N, editors. *Treating addictive behaviours: process of change*. New York, Plenum Press 1986, pp. 3-27.
- 21 Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. *Social learning and the Health Belief Model*. Health Educ 1988;15:175-83.
- 22 Rollnick S, Miller WR, Butler CC. *Motivational interviewing in health*

care: *helping patients change behavior*. New York: Guilford Press 2007.

<sup>23</sup> Ciaccio S, et al. *PRISM, un metodo per visualizzare il peso soggettivo della malattia diabetica*. G It Diabetol Metab 2003;23:189-94.

<sup>24</sup> Ciaccio S, et al. *Migliorare l'efficacia dell'educazione terapeutica: co-*

*me reperire e utilizzare le rappresentazioni del paziente*. G It Diabetol Metab 2007;27:4-15.

<sup>25</sup> Barabino B, Malavia M, Assal J-Ph. *L'elaborazione creativa del proprio vissuto e la sua trasformazione in opera d'arte*. Journal of Medicine & The Person 2007;5:64-71.

## Sezione di autovalutazione

### 1. Qual è la percentuale di pazienti con patologia cronica che non mette in atto le terapie prescritte?

- a. 20%
- b. 30%
- c. 50%
- d. più del 50%

### 2. L'educazione terapeutica è:

- a. una strategia educativa che trova la sua maggiore applicazione nel campo delle patologie acute
- b. un percorso formativo rivolto al personale sanitario finalizzato a migliorare la relazione terapeutica
- c. un processo permanente di educazione, integrato alle cure e centrato sul paziente, finalizzato a far acquisire e mantenere le capacità e le competenze che lo aiutano a vivere in maniera ottimale con la sua malattia
- d. nessuna delle precedenti

### 3. L'educazione terapeutica implica:

- a. attività di informazione rivolte alla popolazione generale per far conoscere le diverse patologie e prevenirne l'insorgenza
- b. attività di prevenzione della salute attraverso la promozione di stili di vita salutari
- c. attività organizzate di sensibilizzazione, informazione, apprendimento dell'autogestione e sostegno psicologico concernenti la malattia, il trattamento prescritto, le terapie, il contesto ospedaliero e di cura, le informazioni relative all'organizzazione e i comportamenti di salute e di malattia
- d. nessuna delle precedenti

### 4. Nel modello biopsicosociale

- a. accanto all'aspetto biologico della malattia viene considerato anche quello psicologico e sociale
- b. il paziente diventa il centro dell'attenzione
- c. il curante assume un ruolo di accompagnamento della persona lungo tutto il suo percorso di apprendimento e adattamento alla malattia, in una relazione paritaria dove ognuno è riconosciuto nelle proprie specifiche competenze e riconosce le competenze altrui come necessarie per una cura realmente efficace e sostenibile nel tempo
- d. tutte le precedenti

## Gestione pratica del paziente in trattamento con insulina

**Antonino Di Benedetto  
Alessandro Ozzello\***

Dipartimento di Medicina Interna,  
Università di Messina,  
\*SSVD Diabetologia e Malattie  
Metaboliche, OORR Riuniti  
di Pinerolo (To), ASL Torino 3

### PAROLE CHIAVE

Gestione integrata del diabete •  
Fallimento secondario  
agli ipoglicemizzanti orali •  
Terapia insulinica

### CORRISPONDENZA

ANTONINO DI BENEDETTO  
Antonino.dibenedetto@unime.it

ALESSANDRO OZZELLO  
aozzello@asl10.piemonte.it

### Riassunto

Il numero di persone con diabete mellito, soprattutto tipo 2 (DMT2), è in continuo aumento; il trattamento dell'iperglicemia richiede un approccio appropriato al "tempo" della malattia e ai bisogni del malato, in termini di efficacia e sicurezza.

L'insulina è a tutt'oggi un farmaco essenziale nel trattamento dell'iperglicemia; nel DMT2 deve essere usata, anche in modo intermittente, per risolvere situazioni ben definite, nel diabete tipo 1 è insostituibile.

La terapia insulinica è un'attività *time consuming*; l'articolo descrive gli elementi che possono facilitare la gestione pratica del paziente in trattamento con insulina.

### Introduzione

Il diabete mellito è una malattia cronica che, se non trattata precocemente e intensivamente, produce complicanze micro- e macrovascolari invalidanti e riduce l'attesa e la qualità di vita del malato: compito del medico è proteggere il paziente dalle complicanze.

Negli ultimi decenni il bagaglio di conoscenze, di strumenti terapeutici e farmaci è aumentato in modo consistente, tuttavia, non c'è ancora una terapia risolutiva per contrastare il deficit insulinico che è alla base dell'alterato metabolismo glucidico che si manifesta con l'iperglicemia nel diabete di ogni tipo.

L'insulina, nella gestione del paziente con diabete mellito, rimane un farmaco essenziale, sostitutivo nel tipo 1 (DMT1) e/o adiuvante nel tipo 2 (DMT2), e non deve essere vista come "l'ultima spiaggia" della terapia farmacologica.

Grazie al modello assistenziale della gestione integrata che ha permesso la definizione di competenze, capacità e ruoli, l'impiego di strumenti per la valutazione della sicurezza e dell'efficacia, la possibilità di comunicazione di informazioni, la condivisione di obiettivi terapeutici e decisioni nell'ambito di un progetto terapeutico personalizzato, oggi possiamo affrontare l'insulino-trattamento a casa del paziente.

### Quale è il razionale del trattamento insulinico nel DMT2?

Le complicanze micro- e macrovascolari rappresentano le maggiori cause di morbilità e mortalità della malattia. Numerosi studi condotti in pazienti con DMT2, come l'UKPDS e il Kumamoto<sup>1,2</sup>, hanno dimostrato che il miglioramento del compenso metabolico, ottenuto con una terapia intensiva, ritarda la comparsa delle complicanze croniche, specie microangiopatiche. Inoltre, negli ultimi anni, i maggiori trial clinici hanno evidenziato l'importanza di trattare in modo intensivo i pazienti nelle fasi iniziali del diabete, perché la qualità dell'intervento si riflette sulla storia naturale della malattia<sup>3-7</sup>. Infatti, è stato chiaramente dimostrato come i benefici di un trattamento insulinico precoce sulla comparsa delle complicanze croniche siano osservabili anche a distanza di anni<sup>3,4</sup>. Tenere conto dell'esistenza di una "memoria metabolica"<sup>8</sup> è il razionale per non procrastinare la decisione di intensificare la terapia quando non si raggiungono i target glicemici, specie dopo il fallimento della monoterapia con metformina.

Inoltre, un intervento intensivo precoce con l'insulina permette una parziale ripresa della secrezione endogena, poiché l'iperglicemia cronica ha un effetto "tossico" sulla secrezione beta cellulare (glucotossicità). Esistono numerose evidenze scientifiche che dimostrano l'effetto del trattamento insulinico sulla ripresa funzionale del pancreas, con la possibilità, in molti casi, di poter sospendere la terapia insulinica e riprendere una terapia meno impegnativa per il paziente.<sup>9 10</sup>

Quindi, è bene che ogni paziente con DMT2 sia informato, sin dal momento della diagnosi, che l'insulina è un'opzione terapeutica, un'opportunità e non un castigo, che potrebbe essere necessaria e utile durante il corso della malattia e che non lo sarà per sempre.

## Su quali meccanismi fisiopatologici agisce la terapia insulinica?

Il razionale della somministrazione serale di una insulina intermedia o lenta è quello di controllare la produzione epatica di glucosio notturna e di contrastare il "fenomeno alba", cioè il peggioramento della sensibilità insulinica che avviene nelle prime ore del mattino, legato all'aumento del GH e catecolamine. L'inibizione della produzione epatica di glucosio durante il digiuno e la riduzione degli acidi grassi liberi (FFA), danno luogo a un miglior controllo della iperglicemia a digiuno.<sup>10</sup>

## Quando iniziare il trattamento insulinico?

Il ricorso alla terapia insulinica può essere dettato da diverse contingenze cliniche, quali eventi intercorrenti (infezioni, traumi, interventi chirurgici, ecc.) o può essere il risultato del progressivo declino beta cellulare. Per tale motivo, il momento d'inizio della terapia insulinica è variabile e l'approccio può essere più o meno tempestivo. In ogni caso, così come suggerito dalle linee guida internazionali<sup>11</sup> e dagli standard di cura italiani<sup>12</sup>, l'avvio della terapia con insulina deve avvenire anche subito alla diagnosi se è presente uno stato catabolico (glicemia basale > 300 mg/dl, HbA<sub>1c</sub> > 10%) e quando non vengono raggiunti i target glicemici, cioè in presenza di valori di HbA<sub>1c</sub> insistentemente superiori al 7%.

## Quali pazienti sono più a rischio per l'inizio del trattamento insulinico?

Gli indicatori più importanti sono: durata della malattia > 10 anni, diagnosi precoce di DMT2 (dopo i 35 anni), iperglicemia al risveglio costantemente maggiore a 200-250 mg/dl, livelli di C-peptide a digiuno < 1 ng/ml.

## Come iniziare il trattamento insulinico nel DMT2?

L'insulina può essere somministrata da sola o in associazione agli ipoglicemizzanti orali. La scelta dello schema insulinico ottimale dipende da molti fattori e deve essere personalizzato.

L'evenienza più comune nella pratica clinica riguarda il fallimento secondario degli ipoglicemizzanti orali, cioè il mancato raggiungimento dei target glicemici ottimali, nonostante la terapia con farmaci ipoglicemizzanti orali al massimo dosaggio consentito e tollerato. In quest'ultima circostanza il paziente potrà continuare ad assumere gli ipoglicemizzanti orali e aggiungere una dose serale di insulina ad assorbimento prolungato (insulina basale).

## Quali ipoglicemizzanti orali si possono somministrare con l'insulina?

Esistono varie possibilità di associazione:

- farmaci insulino-sensibilizzanti*: la metformina e il pioglitazone potenziano l'azione insulinica, grazie all'effetto prevalentemente insulino-sensibilizzante che possiedono. Il miglioramento dell'insulino-resistenza da parte dei tessuti periferici insulino-sensibili permette di ottenere un'azione più efficace dell'insulina esogena. Per ciò che riguarda il pioglitazone, è utile porre attenzione alla ritenzione di liquidi indotta dal farmaco;
- segretagoghi*: è possibile associare l'insulina basale a una sulfanilurea o ai glinidi (repaglinide), poiché l'insulina agisce soprattutto riducendo la gluconeogenesi epatica, migliorando quindi la glicemia mattutina, mentre il segretagogo svolge un'azione prevalente sulla glicemia post-prandiale. La scelta del segretagogo da associare all'insulina deve essere fatta in relazione al meccanismo d'azione e all'emivita plasmatica del farmaco. Infatti, bisogna tener conto che questa associazione, anche se utile, espone a un maggior rischio ipoglicemico. È quindi indispensabile che nel simultaneo utilizzo terapeutico di insulina e di sulfaniluree, vengano opportunamente considerate eventuali riduzioni di dosaggio degli ipoglicemizzanti orali;
- inibitori dell'alfa-glucosidasi*: l'acarbose permette di ridurre l'escursione glicemica post-prandiale e non provoca ipoglicemia. Pertanto si tratta di una opzione terapeutica molto utile, anche se limitata dall'elevata frequenza di effetti collaterali gastrointestinali;
- agonisti del GL 1 o con inibitori del DPP-IV*: promettente, anche se le evidenze scientifiche sono poche, appare l'associazione dei farmaci agonisti del GLP-1 o degli inibitori del DPP-IV (o gliptine) con l'insulina. Di quest'ultima categoria farmacologica, infatti, il solo ad aver ottenuto l'autorizzazione nel nostro paese alla contemporanea somministrazione con insulina è stato il sitagliptin. Studi ulteriori sono finalizzati a dimostrare l'efficacia e la sicurezza della prescrivibilità delle altre gliptine (vildagliptin e saxagliptin), in caso di avvio alla terapia insulinica. È invece possibile associare l'exenatide all'insulina, in modo da sfruttare gli effetti extrapancreatici del farmaco, in particolare quello importante sulla riduzione del peso corporeo.

## Come stabilire la quantità di insulina, quando si inizia un trattamento combinato con gli ipoglicemizzanti orali?

La dose iniziale di insulina basale (NPH, NPL, detemir o glargine) da somministrare in associazione con gli ipoglicemizzanti orali è di 0,2 U/kg di peso al giorno. Esistono molti metodi per adattare la dose di insulina al reale fabbisogno del paziente: per esempio, un metodo molto semplice è quello di aumentare ogni 5 giorni la quantità di insulina (di 2 o 4 unità in rapporto ai livelli glicemici) fino al raggiungimento del target desiderato della glicemia a digiuno.

Alcuni studi hanno dimostrato che una alternativa all'insulina basale può essere rappresentata dalla somministrazione di una insulina premiscelata. Queste miscele permettono un raggiungimento del compenso metabolico sovrapponibile alle insuline basali, ma possono dar luogo a un maggior numero di ipoglicemie notturne.

Tuttavia, quando l'aggiunta della sola insulina basale non è sufficiente, può essere introdotta una insulina pronta ai pasti, per controllare l'iperglicemia post-prandiale.

## È meglio correggere l'iperglicemia al mattino o quella postprandiale?

L'iperglicemia al mattino è il fenomeno più frequente nei pazienti con DM2 e contribuisce maggiormente all'incremento dei valori di HbA<sub>1c</sub> rispetto all'iperglicemia post-prandiale. Esistono, tuttavia, numerose osservazioni cliniche e sperimentali che sottolineano l'importanza dell'iperglicemia post-prandiale come fattore di rischio cardiovascolare. In presenza di iperglicemia post-prandiale è quindi possibile aggiungere una dose di insulina pronta al pasto principale o instaurare uno schema basal-bolus, che prevede una somministrazione di insulina basale e più somministrazioni di insulina rapida ai pasti. In tale caso bisogna obbligatoriamente sospendere le sulfaniluree eventualmente praticate, pena un rischio particolarmente maggiore di incorrere in gravi episodi ipoglicemici. La sola terapia contemporanea ammessa è quella con farmaci ad azione insulino-sensibilizzante, come per esempio la metformina.

## Quali sono i vantaggi e gli svantaggi della terapia combinata?

Vantaggi: possibilità di essere facilmente attuata in regime ambulatoriale, migliore accettabilità da parte del paziente, intervento educativo più semplice rispetto alla terapia tradizionale insulinica, facile prescrivibilità anche in ambiente non specialistico e nella medicina generale, fabbisogno insulinico inferiore rispetto al trattamento multiinieiettivo.

Svantaggi: ipoglicemia, aumento di peso, scarsa compliance del paziente e rifiuto della puntura.

## Si può ritornare alla terapia orale?

Una volta risolta la fase di glucotossicità "acuta", la terapia insulinica può essere rivalutata in funzione dei risultati di salute raccomandabili e degli obiettivi terapeutici.

## Che cosa deve sapere il paziente che inizia un trattamento insulinico?

Quando si inizia un trattamento insulinico è importante fornire al paziente gli strumenti necessari per superare eventuali emergenze, specie quelle ipoglicemiche. Le linee guida raccomandano che tutti i pazienti in trattamento insulinico debbano essere in grado di praticare l'autocontrollo glicemico, almeno tre volte al giorno, fondamentale per prevenire l'ipoglicemia. Bisogna informare i pazienti del maggiore rischio di ipoglicemia in presenza di attività fisica intensa e della necessità dell'autocontrollo prima e dopo uno sforzo fisico. I pazienti con insufficienza renale e malattie epatiche hanno un rischio maggiore di ipoglicemie: è quindi necessario iniziare l'insulina con dosaggi molto più bassi e porre particolare attenzione nell'addestrare i pazienti a riconoscere e trattare l'ipoglicemia.

## Quali sono le principali problematiche legate agli aspetti organizzativi quando si inizia un trattamento insulinico?

L'insulinoterapia è una pratica che richiede impegno, sia al paziente che al medico e al team diabetologico<sup>13</sup>. Contrariamente ad altri farmaci, richiede un controllo quotidiano in termini di efficacia "antiperglicemizzante" e sicurezza e "prevenzione dell'ipoglicemia". Il paziente deve essere educato alla gestione della terapia, addestrato all'autosomministrazione e all'automisurazione della glicemia. È necessario un supporto continuo, anche telefonico durante il trattamento.

## Conclusioni

Il DM2 è una malattia evolutiva che richiede un intervento preventivo per evitare le complicanze croniche. Le evidenze più recenti indicano che è necessario agire nelle fasi iniziali, per poter cambiare la storia naturale della malattia.

È quindi necessario un cambiamento culturale dei medici, dei pazienti e dell'organizzazione assistenziale se si vuole vincere questa sfida.

## Bibliografia

- 1 UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33)*. Lancet 1998;352:837-53.

- <sup>2</sup> Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, et al. *Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study*. *Diabetes Res Clin Pract* 1995;28:103-17.
- <sup>3</sup> The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. *Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes*. *N Engl J Med* 2005;353:2643-53.
- <sup>4</sup> Holman RR, Paul SK, Bethel MA, et al. *10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes*. *N Engl J Med* 2008;359:1577-89.
- <sup>5</sup> ADVANCE Collaborative Group. Patel A, MacMahon S, Chalmers J, et al. *Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes*. *N Engl J Med* 2008;358:2560-72.
- <sup>6</sup> Duckworth W, Abraira C, Moritz T, et al.; VADT Investigators. *Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes*. *N Engl J Med* 2009;360:129-39.
- <sup>7</sup> ACCORD Study Group. Gerstein HC, Miller ME, Genuth S, et al. *Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes*. *N Engl J Med* 2011;364:818-28.
- <sup>8</sup> Ceriello A, Ihnat MA, Thorpe JE. *Clinical review 2: The "metabolic memory": is more than just tight glucose control necessary to prevent diabetic complications?*. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:410-5.
- <sup>9</sup> Weng J, Li Y, Xu W, et al. *Effect of intensive insulin therapy on beta-cell function and glycaemic control in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a multicentre randomised parallel-group trial*. *Lancet* 2008;371:1753-60.
- <sup>10</sup> Bock G, Chittilapilly E, Basu R, et al. *Contribution of hepatic and extrahepatic insulin resistance to the pathogenesis of impaired fasting glucose: role of increased rates of gluconeogenesis*. *Diabetes* 2007;56:1703-11.
- <sup>11</sup> American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes – 2011*. *Diabetes Care* 2011;34(Suppl 1):S11-61.
- <sup>12</sup> Associazione Medici Diabetologi - Società Italiana di Diabetologia. *Standard italiani per la cura del diabete mellito 2009-2010*, Torino: Infomedica – Formazione & Informazione Medica 2011.
- <sup>13</sup> Pergolizzi E, Gaia D, Gennari P, et al. *Terapia insulinica breve nel diabete tipo 2 di nuova diagnosi in stato catabolico: follow-up a 1 anno*. *Il Giornale di AMD* 2010;13:32-35.

## Sezione di autovalutazione

### 1. Qual è il razionale del trattamento insulinico nel DMT2?

- il miglioramento del compenso metabolico, ottenuto con una terapia intensiva, ritarda la comparsa delle complicanze croniche, specie microangiopatiche
- trattare in modo intensivo i pazienti nelle fasi iniziali del diabete, perché la qualità dell'intervento si riflette sulla storia naturale della malattia
- un intervento intensivo precoce con l'insulina permette una parziale ripresa della secrezione endogena
- tutte le precedenti

### 2. Quando informare il paziente con DMT2 che l'insulina è un'opzione terapeutica?

- è bene che ogni paziente con DMT2 sia informato sin dal momento della diagnosi
- quando capita
- quando si realizza la necessità di dirglielo
- nessuna delle precedenti

### 3. Quando *non* iniziare il trattamento insulinico?

- quando non vengono raggiunti i target glicemici
- per far capire al paziente che deve stare attento
- in caso di eventi intercorrenti
- subito alla diagnosi se è presente uno stato catabolico

### 4. Quali ipoglicemizzanti orali si possono somministrare con l'insulina?

- nessuno
- tutti
- quelli per i quali è prevista l'associazione nella scheda tecnica
- solo quelli per i quali l'associazione è prevista in assenza di controindicazioni e comunque con un'attenta e continua valutazione del rischio beneficio per il paziente

### 5. Che cosa si deve assicurare al paziente che inizia un trattamento insulinico?

- un progetto di educazione terapeutica per la gestione della malattia che comprenda le informazioni e le istruzioni per prevenire e gestire l'ipoglicemia
- l'addestramento all'autosomministrazione dell'insulina e all'automisurazione della glicemia
- un supporto continuo, anche telefonico durante il trattamento
- tutte le precedenti

## Confronto tra l'utilizzo di siti tradizionali e siti alternativi di puntura per la determinazione della glicemia mediante glucometro

**Cristiano Crisafulli  
Massimo Catanuso  
Carmelo Di Gregorio  
Antonino Di Guardo  
Gaetano Profeta**

Area Cardiometabolica SIMG Catania

### PAROLE CHIAVE

Auto monitoraggio glicemico (SMBG) •  
Hb glicata • Variabilità glicemica •  
Siti puntura alternativi

### CORRISPONDENZA

CRISTIANO CRISAFULLI  
cricrisa@tin.it

ANTONINO DI GUARDO  
diguardo.antonino@tiscali.it

### Riassunto

L'autocontrollo domiciliare glicemico è un mezzo importante per valutare l'efficacia della terapia prescritta e uno strumento educativo che fa comprendere al paziente l'importanza dello stretto controllo glicometabolico. Il dolore legato alla puntura sul polpastrello, necessaria per la determinazione della glicemia attraverso i glucometri, riduce notevolmente la compliance del paziente all'automonitoraggio glicemico. L'utilizzo dell'emoglobina glicata, pur dando un'idea chiara del compenso glicemico degli ultimi 2-3 mesi, ci dà un valore medio della glicemia pre- e postprandiale non tenendo conto della variabilità glicemica, importante fattore di rischio cardiovascolare valutabile con l'automonitoraggio glicemico. La ricerca di siti di puntura alternativi al polpastrello che producano una minore sensazione dolorosa e la riproducibilità e l'accuratezza del valore glicemico della misurazione è oggetto di ricerche. In questo studio sono stati arruolati, da cinque medici di medicina generale, settanta pazienti diabetici in assenza di complicanze legate al diabete ed esenti da patologie neurologiche e/o vascolari che potessero alterare la percezione dolorosa. La valutazione veniva eseguita nei punti nei siti tradizionali e nella zona periungueale. Nel sito alternativo non vi era sensazione dolorosa cosa che non avveniva nel polpastrello, mentre le glicemie ottenute, sia dai siti "tradizionali" che da quello alternativo, erano sovrapponibili non riscontrando nessuna differenza statisticamente significativa.

La nascente collaborazione fra lo specialista diabetologo e la medicina generale (vedi progetto IGEA), vede il medico di famiglia sempre più protagonista della gestione condivisa del paziente diabetico. Al pari della misurazione della pressione arteriosa, divenuto strumento importante nel follow-up del paziente iperteso nelle mani del medico di medicina generale (MMG), il controllo della glicemia domiciliare diventa strumento indispensabile per la valutazione del compenso glicemico. In particolare l'autocontrollo domiciliare pressorio e glicemico sono dei mezzi importanti per valutare l'efficacia delle terapie prescritte, e strumenti educativi che fanno comprendere al paziente l'importanza dello stretto controllo pressorio e glicometabolico. Ma mentre per gli apparecchi della pressione ci sono le validazioni delle più importanti società scientifiche che si occupano di ipertensione e si presta molta attenzione alla compliance e al comfort del paziente, per i glucometri non sono stati posti gli stessi interessi. In particolare, si è tenuto poco conto della compliance del paziente riducendo, da parte sua, il monitoraggio della glicemia a controlli casuali basati su sensazioni di malessere e sulla curva glicemica oraria pre-visita di controllo diabetologico che, anche se non privo di valore, non ha la stessa importanza di un controllo standardizzato nell'arco dei 2 o 3 mesi tra una visita di controllo e un'altra. In particolar modo, la paura e il fastidio del pungersi e la sgradevole sensazione dolorosa relativa, fanno sì che dopo un primo periodo di "entusiasmo" per la metodica, il controllo domiciliare della glicemia venga gradualmente abbandonato.

Facendo una ricerca bibliografica su PUBMED, utilizzando i termini "self-measurement of blood glucose (SMBG) and pain" otteniamo solo due pubblicazioni. Questo scarso interesse della comunità scientifica non riflette l'importante valore diagnostico-terapeutico dell'automisurazione domiciliare. Il dolore legato alla puntura sul polpastrello, necessaria per la determinazione della glicemia attraverso i glucometri, riduce notevolmente la compliance del paziente all'automonitoraggio della glicemia, privando quindi il medico di uno strumento utile per il

controllo dell'efficacia della terapia diabetica in atto e del compenso glicemico. Inoltre, visti i limiti dell'HbA<sub>1c</sub>, che pur dando un'idea chiara del compenso glicemico degli ultimi 2-3 mesi, in realtà ci dà un valore medio della glicemia pre- e postprandiale, non tenendo conto della variabilità glicemica, importante fattore di rischio cardiovascolare.

Quindi la ricerca di siti di puntura alternativi al polpastrello che producano una minore sensazione dolorifica è portata avanti dalle industrie produttrici di glucometri.

Altro problema di rilevante importanza è la riproducibilità e l'accuratezza del valore glicemico. Ritornando alla metodica tradizionale, i campioni di sangue per l'automonitoraggio della glicemia vengono prelevati dai polpastrelli di qualsiasi dito per mezzo di lancette con un pungidito automatico (Figg. 1, 2). I grossi vasi presenti nel derma del polpastrello (Fig. 3) vengono punti e la goccia di sangue che ne scaturisce viene utilizzata dal glucometro per la misurazione della glicemia. Tutte le lancette pungidito sono state studiate per pungere la pelle a una profondità superiore a 0,5 mm con una variabilità di  $\pm 0,2$  mm (Fig. 4). Purtroppo pungendo il polpastrello a questa profondità, si toccano anche i numerosi corpuscoli tattili presenti nel derma, provocando la spiacevole sensazione dolorosa.

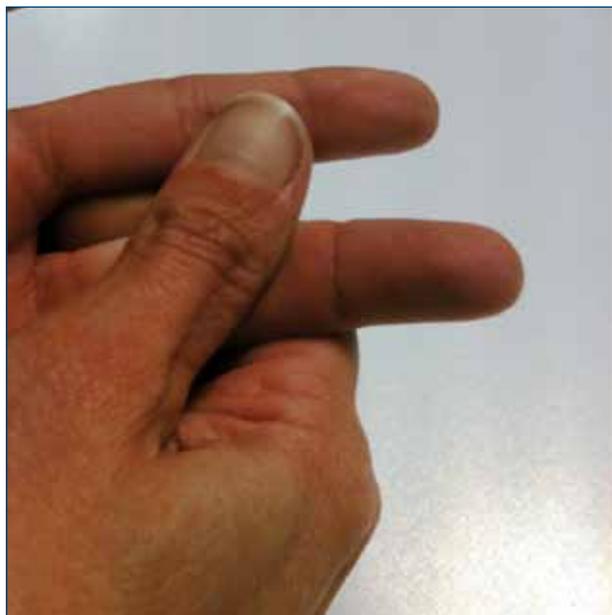
In uno studio recentemente pubblicato da Koschinsky<sup>1</sup> su una casistica di circa 1.000 pazienti con diabete di tipo 1 (DMT1) e di tipo 2 (DMT2), la metà di loro ha indicato di essere solita pungersi sulla parte laterale del polpastrello perché meno dolorosa (51%). Tuttavia, quasi un terzo dei pazienti usava il centro del polpastrello (31%), sito connesso a una sensazione maggiormente dolorosa. Altri siti di puntura sulle dita sono poco usati (5%) mentre il 12% utilizzava altre parti del corpo. Inoltre è interessante vedere quante volte una lancetta era usata da questi pazienti: il

10% la utilizzava una volta, il 19% per 2-4 volte, il 22% per 5-7 volte, il 25% per 8-10 volte e il 21% la utilizzava spesso per 11 o più volte. Il pungersi varie volte al giorno per molti anni non è solo fastidioso per il paziente ma determina lo sviluppo di cicatrici e di formazioni callose, e la riduzione della percezione e della sensibilità tattile. Altri siti alternativi di puntura come il braccio, l'avambraccio o l'addome a tutt'oggi non sono stati validati in maniera certa.

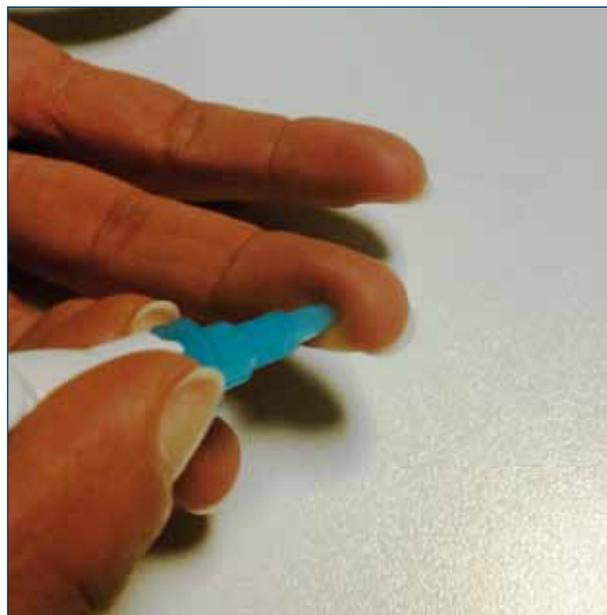
Scopo di questo lavoro è confrontare un sito di puntura alternativo al polpastrello eseguito con una lancetta pungidito di nuova concezione, e confrontare se i valori glicemici ottenuti siano riproducibili rispetto ai siti di puntura tradizionali. È stato a tal fine utilizzato un nuovo sito: il tratto laterale prossimale al letto ungueale di ciascun dito. La sensazione provocata dalla puntura (con o senza dolore) è stata utilizzata per distinguere 2 gruppi. La percezione dolorifica veniva valutata con la scala VAS (Scala visiva analogica). La determinazione delle glicemia veniva eseguita al mattino, dopo un digiuno di circa 12 ore.

## Materiali e metodi

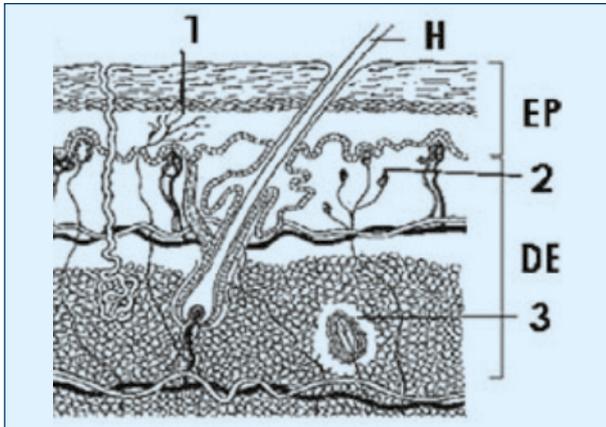
Nell'ambito del setting della medicina generale, sono stati arruolati, da 5 MMG, 70 pazienti diabetici in assenza di complicanze legate al diabete (microalbuminuria, retinopatia, arteriopatia obliterante degli arti inferiori) ma soprattutto esenti da neuropatia diabetica o da patologie neurologiche e/o vascolari che potessero alterare la percezione dolorosa. La popolazione era composta da 20 femmine e 50 maschi con una età media di  $47,8 \pm 15,3$  anni. La durata media del diabete era di  $11,4 \pm 10,3$  anni. I pazienti erano affetti per il 34,3% da DMT1 e il rimanente 65,7% da DMT2.



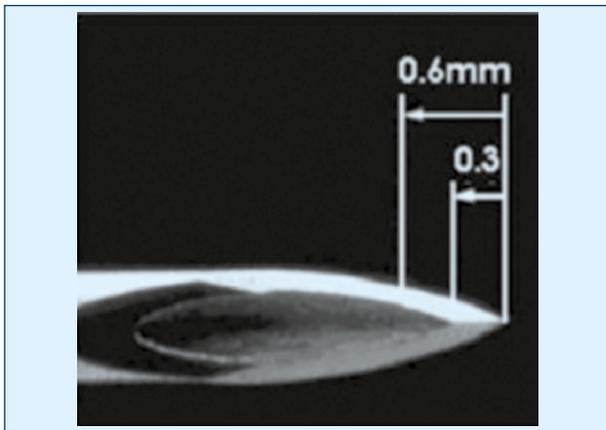
**Figura 1.** Polpastrello come sede "classica" di puntura con lancette pungidito.



**Figura 2.** Metodo classico di puntura per autocontrollo della glicemia.



**Figura 3.**  
Vascolarizzazione del derma.

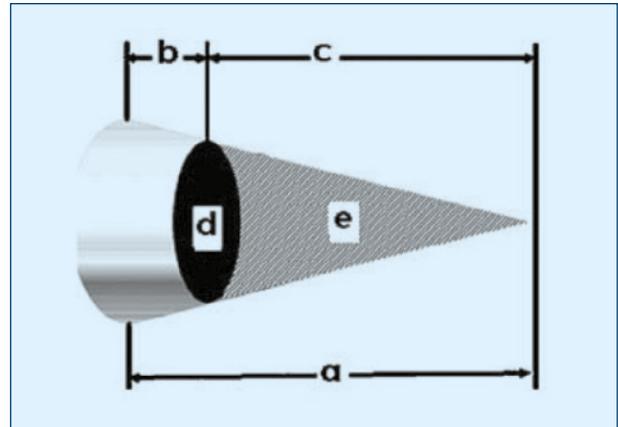


**Figura 4.**  
Classica lancetta pungidito.

Lo studio è stato eseguito secondo le regole della buona pratica clinica e della dichiarazione di Helsinki. Tutti i pazienti hanno dato il loro consenso informato scritto.

Le lancette pungidito fornite dalla Terumo Corporation (Tokyo, Japan) sono state ricavate da un ago 23 gauge e rimodellate per consentire la puntura in maniera meno dolorosa rispetto alle lancette tradizionali (Fig. 5). Le punture (penetrazione nominale da 0,2 a 0,6 mm) sono state fatte con un errore sulla profondità di  $\pm 0,13$  mm.

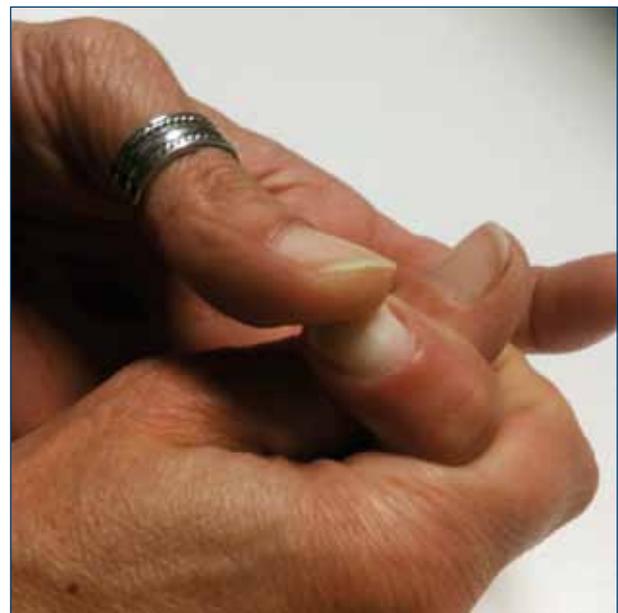
Inoltre è stato utilizzato un nuovo sito di puntura: il tratto laterale prossimale al letto ungueale di ciascun dito (Figg. 6-8). In questa zona della falange, il flusso sanguigno è abbondante ed è facile ottenere campioni di sangue. Inoltre, essendo dotata di un numero inferiore di sensori tattili e dolorifici rispetto al polpastrello, procura una minore sensazione dolorosa. Sono state utilizzate sei dita su dieci per ogni soggetto in maniera casuale, per valutare sia la puntura sulla faccia anteriore del dito, nella zona periungueale, sia quella sulla zona laterale del polpastrello (profondità 0,2-0,6 mm) e confrontarla alla puntura nella zona centrale del polpastrello a una profondi-



**Figura 5**  
Nuove lancette pungidito.

tà di 0,6 mm. La sensazione provocata dalla puntura (con o senza dolore) è stata utilizzata per distinguere 2 gruppi. La sensazione dolorifica veniva valutata con la scala VAS (Scala visiva analogica) con i gradi da "nessun dolore" a "massimo dolore possibile". È uno strumento unidimensionale che quantifica ciò che il paziente soggettivamente percepisce come dolore nel complesso delle loro variabili fisiche, psicologiche e spirituali senza distinguere quali di queste componenti abbia ruolo maggiore.

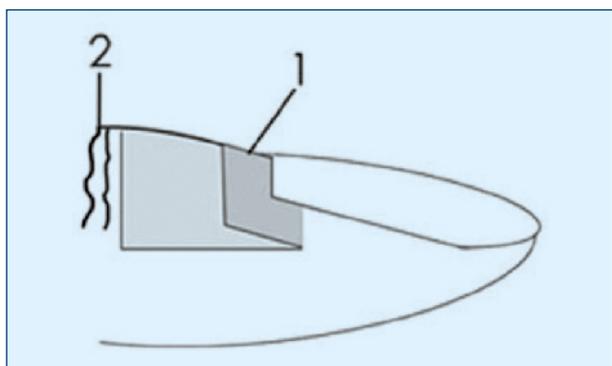
La determinazione delle glicemie veniva eseguita al mattino, dopo un digiuno di circa 12 ore. Il glucometro utilizzato per la determinazione delle glicemie era il "Fine Touch" fornito anch'esso dalla Terumo Corporation (Tokyo, Japan). L'analisi statistica è stata condotta utilizzando il test di Fisher (*Two Sided test*). Le diffe-



**Figura 6.**  
Tratto laterale prossimale al letto ungueale come nuovo sito di puntura.



**Figura 7.**  
Metodo di puntura.



**Figura 8.**  
Sede di puntura.

renze tra i livelli di glicemia misurato con i due metodi sono state analizzate con il test di *Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks*. La differenza tra i gruppi di confronto era statisticamente significativa quando  $p < 0,05$ .

## Risultati

I soggetti punti nella zona laterale del polpastrello a una profondità di 0,2 e 0,3 mm, che non hanno provato dolore sono stati rispettivamente il 90% e il 94,28%, mentre alla profondità di 0,4 mm non provava dolore il 67,14%; a 0,5 mm il 47,14% e infine, a una profondità di 0,6 mm, il 17,14% non riferiva sensazioni dolorose. Non vi era una differenza statisticamente significativa sulla percezione del dolore tra le punture 0,2 e 0,3 mm, mentre confrontando la puntura di 0,2 mm con la puntura a profondità 0,4 mm ( $p < 0,05$ ), 0,5 mm ( $p < 0,001$ ) e 0,6 mm ( $p < 0,001$ ) vi erano differenze statisticamente significative. Tutti i soggetti che eseguivano la puntura nella zona centrale del polpastrello riferivano una sensazione dolorifica.

Utilizzando invece il sito di puntura periungueale, nessuno riferiva percezione dolorosa o al massimo era percepita solo una sensazione di fastidio. Questi risultati si ottenevano su qualsiasi dito. I livelli di glicemia ottenuti dai diversi dosaggi, sia dai siti "tradizionali" sia dal sito alternativo, erano sovrapponibili non riscontrando nessuna differenza statisticamente significativa (glicemia media  $134,18 \text{ mg/dl} \pm 5,15$  vs.  $135,18 \text{ mg/dl} \pm 5,71 \text{ mg/dl}$ ,  $p = 0,5957$ ).

## Discussione

In questo studio, meritevole sicuramente di una più ampia casistica, abbiamo voluto valutare come l'utilizzo di siti alternativi di puntura che provochino una sensazione dolorosa sopportabile o assente, potrebbe essere utile affinché la compliance del paziente all'autocontrollo domiciliare possa essere massima. L'utilizzo della zona vicina al letto ungueale consente di avere dei campioni di sangue buoni per quantità e qualità per la determinazione delle glicemie, con una precisione sovrapponibile a quella della zona del polpastrello.

La minore percezione di dolore è data anche dalla particolare conformazione della lancetta pungidito. La lancetta fornitaci è costituita da un ago cavo (ipodermico) da iniezione, inserito in un involucro rigido atto a prevenire punture accidentali, prima e dopo l'uso. Grazie al profilo della punta realizzata con taglio Triple-Bevel, la penetrazione dell'epidermide è meno traumatica e di conseguenza meno dolorosa, favorendo così un rapido recupero della funzione tattile nei pazienti affetti da diabete mellito. Questo consente di avere una maggiore area di sezione trasversale con una puntura meno profonda, che quindi interessa meno le terminazioni nervose presenti nel derma. A ciò si aggiungono le caratteristiche del pungidito appositamente realizzato (*Finetouch* – Terumo Corporation, Tokyo, Japan) che consente di adattare la profondità di digito-puntura alle caratteristiche di ogni singolo paziente, dalla pediatria all'età adulta.

Le profondità di penetrazione della lancetta possono essere variate da un apposito selettore in un range compreso tra 0,3 e 1,8 mm; lo scarto massimo dello strumento pungidito in termini di profondità di digitopuntura è di circa 1/10 di mm. Grazie alla possibilità di selezionare una profondità minima di soli 0,3 mm si può utilizzare un sito alternativo validato che permette di ridurre la frequenza dei prelievi effettuati dalla sede del polpastrello. Questo, in teoria, consentirebbe, rispetto alle lancette tradizionali, una minor percezione di dolore anche nei siti di puntura usuali oltre a quello periungueale ed è nostra intenzione effettuare un confronto tra i vari tipi di lancette per avvalorare questa idea. Nessuna complicanza legata alla puntura è stata riportata nel nostro studio e – cosa d'importanza fondamentale non riportata in altri lavori di confronto tra siti tradizionali di puntura e siti alternativi – non si è apprezzata nessuna differenza nella determinazione della glicemia tra i vari siti presi in esame.

In conclusione, quindi, crediamo che l'utilizzo di migliori tecnologie per lo studio di nuovi tipi di lancette pungidito che diminuiscano o annullino la sensazione dolorifica dovrebbe essere utilizzata e stimata su popolazioni composte da un grosso numero di

partecipanti, al fine di consentire ai soggetti diabetici – soprattutto quelli che devono fare parecchi controlli glicemici quotidiani – di eseguire gli autocontrolli domiciliari con tranquillità e non con un senso di angoscia.

### **Bibliografia**

- <sup>1</sup> Koschinsky T. *Blood glucose self-monitoring report 2006 reveals deficits in knowledge and action*. *Diabetes Stoffwechsel Herz* 2007;16:185-92.

## Sezione di autovalutazione

### **1. L'emoglobina glicata indica:**

- a. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 mesi
- b. il compenso glicemico degli ultimi 6 mesi
- c. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 settimane
- d. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 giorni

### **2. La variabilità glicemica**

- a. indica le medie delle glicemie a digiuno degli ultimi 2-3 mesi
- b. indica le medie delle glicemie pre prandiali
- c. indica le medie delle glicemie dopo cena
- d. è un fattore di rischio cardiovascolare

### **3. Il punto di digito puntura "tradizionale" meno doloroso è:**

- a. il centro del polpastrello
- b. lateralmente al polpastrello
- c. nessuno dei due
- d. tutti e due

### **4. Il punto di digito puntura periungueale**

- a. è meno doloroso dei siti tradizionali
- b. è più doloroso dei siti tradizionali
- c. è ugualmente doloroso
- d. non è possibile utilizzarlo

## Risposte ai precedenti questionari n. 4, vol. 11, 2011

### Il ruolo dell'educazione terapeutica nella cronicità • S. Ciaccio • U. Valentini

#### 1. Qual è la percentuale di pazienti con patologia cronica che non mette in atto le terapie prescritte?

- a. 20%
- b. 30%
- c. 50%
- d. più del 50%**

#### 2. L'educazione terapeutica è:

- a. una strategia educativa che trova la sua maggiore applicazione nel campo delle patologie acute
- b. un percorso formativo rivolto al personale sanitario finalizzato a migliorare la relazione terapeutica
- c. un processo permanente di educazione, integrato alle cure e centrato sul paziente, finalizzato a far acquisire e mantenere le capacità e le competenze che lo aiutano a vivere in maniera ottimale con la sua malattia**
- d. nessuna delle precedenti

#### 3. L'educazione terapeutica implica:

- a. attività di informazione rivolte alla popolazione generale per far conoscere le diverse patologie e prevenirne l'insorgenza
- b. attività di prevenzione della salute attraverso la promozione di stili di vita salutari
- c. attività organizzate di sensibilizzazione, informazione, apprendimento dell'autogestione e sostegno psicologico concernenti la malattia, il trattamento prescritto, le terapie, il contesto ospedaliero e di cura, le informazioni relative all'organizzazione e i comportamenti di salute e di malattia**
- d. nessuna delle precedenti

#### 4. Nel modello biopsicosociale

- a. accanto all'aspetto biologico della malattia viene considerato anche quello psicologico e sociale
- b. il paziente diventa il centro dell'attenzione
- c. il curante assume un ruolo di accompagnamento della persona lungo tutto il suo percorso di apprendimento e adattamento alla malattia, in una relazione paritaria dove ognuno è riconosciuto nelle proprie specifiche competenze e riconosce le competenze altrui come necessarie per una cura realmente efficace e sostenibile nel tempo
- d. tutte le precedenti**

### Gestione pratica del paziente in trattamento con insulina •

#### A. Di Benedetto • A. Ozzello

#### 1. Qual è il razionale del trattamento insulinico nel DMT2?

- a. il miglioramento del compenso metabolico, ottenuto con una terapia intensiva, ritarda la comparsa delle complicanze croniche, specie microangiopatiche
- b. trattare in modo intensivo i pazienti nelle fasi iniziali del diabete, perché la qualità dell'intervento si riflette sulla storia naturale della malattia
- c. un intervento intensivo precoce con l'insulina permette una parziale ripresa della secrezione endogena
- d. tutte le precedenti**

#### 2. Quando informare il paziente con DMT2 che l'insulina è un'opzione terapeutica?

- a. è bene che ogni paziente con DMT2 sia informato sin dal momento della diagnosi**
- b. quando capita
- c. quando si realizza la necessità di dirglielo
- d. nessuna delle precedenti

#### 3. Quando non iniziare il trattamento insulinico?

- a. quando non vengono raggiunti i target glicemici
- b. per far capire al paziente che deve stare attento**
- c. in caso di eventi intercorrenti
- d. subito alla diagnosi se è presente uno stato catabolico

**4. Quali ipoglicemizzanti orali si possono somministrare con l'insulina?**

- a. nessuno
- b. tutti
- c. quelli per i quali è prevista l'associazione nella scheda tecnica
- d. solo quelli per i quali l'associazione è prevista in assenza di controindicazioni e comunque con un'attenta e continua valutazione del rischio benefico per il paziente**

**5. Che cosa si deve assicurare al paziente che inizia un trattamento insulinico?**

- a. un progetto di educazione terapeutica per la gestione della malattia che comprenda le informazioni e le istruzioni per prevenire e gestire l'ipoglicemia
- b. l'addestramento all'autosomministrazione dell'insulina e all'automisurazione della glicemia
- c. un supporto continuo, anche telefonico durante il trattamento
- d. tutte le precedenti**

**Confronto tra l'utilizzo di siti tradizionali e siti alternativi di puntura per la determinazione della glicemia mediante glucometro • C. Crisafulli • M. Catanuso • C. Di Gregorio • A. Di Guardo • G. Profeta**

**1. L'emoglobina glicata indica:**

- a. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 mesi**
- b. il compenso glicemico degli ultimi 6 mesi
- c. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 settimane
- d. il compenso glicemico degli ultimi 2-3 giorni

**2. La variabilità glicemica**

- a. indica le medie delle glicemie a digiuno degli ultimi 2-3 mesi
- b. indica le medie delle glicemie pre prandiali
- c. indica le medie delle glicemie dopo cena
- d. è un fattore di rischio cardiovascolare**

**3. Il punto di digito puntura "tradizionale" meno doloroso è:**

- a. il centro del polpastrello
- b. lateralmente al polpastrello**
- c. nessuno dei due
- d. tutti e due

**4. Il punto di digito puntura periungueale**

- a. è meno doloroso dei siti tradizionali**
- b. è più doloroso dei siti tradizionali
- c. è ugualmente doloroso
- d. non è possibile utilizzarlo