

PAZIENTE DIABETICO:

IMPORTANZA DELL'ACCURATO MONITORAGGIO PER UNA EFFICACE PERSONALIZZAZIONE TERAPEUTICA

CORSI **ECM** a distanza

Grazie a un contributo educazionale  **ACCU-CHEK®**

4 CREDITI ECM

Paziente diabetico: importanza dell'accurato monitoraggio per una efficace personalizzazione terapeutica

Autore e Responsabile Scientifico

Dr. **Patrizio Marnini**, Specialista in Endocrinologia e Medicina Interna, Varese

Introduzione

La prevalenza del diabete mellito è in rapido aumento nella popolazione mondiale; dall'analisi dei dati si stima che nel 2030 ci saranno nel mondo 438 milioni di diabetici diagnosticati, cui si aggiungono le persone con diabete non ancora diagnosticato e le persone a rischio di sviluppare la malattia. Secondo le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) circa 3 milioni e mezzo di italiani soffrono di questa patologia. Un tale quadro fa emergere la necessità di prevenire quanto più possibile il diabete di tipo 2 e attuare in tutti i casi una corretta gestione della malattia al fine di ridurre la

INDICE

Introduzione	pag. 1
Il diabete mellito: conoscenze sintetiche	pag. 2
Definizione e diagnosi	
Epidemiologia e clinica	
Gestione e terapia	
Complicanze	
Razionale dell'autocontrollo glicemico e del controllo estemporaneo della glicemia	pag. 5
Caratteristiche dei glucometri e criteri utilizzati per la scelta dello strumento	pag. 6
Corretta modalità di esecuzione dell'autocontrollo glicemico	pag. 8
Numero di determinazioni e orari per l'autocontrollo glicemico	pag. 8
Corretta manutenzione del glucometro e dei dispositivi per la misurazione della glicemia	pag. 9
Ruolo del Farmacista nell'educazione della persona con diabete e nel corretto utilizzo dell'autocontrollo glicemico	pag. 10
La prevenzione del diabete	
L'autocontrollo glicemico	
Conclusioni	pag. 13
Bibliografia	pag. 14



SANITANOVA è accreditato dalla Commissione Nazionale ECM a fornire programmi di formazione continua per tutte le professioni (accreditamento n. 12 del 7/02/2013).

Sanitanova si assume la responsabilità per i contenuti, la qualità e la correttezza etica di questa attività ECM.
 ID corso: 12-116003; scadenza: 28/2/2016

OBIETTIVI: al termine del presente modulo didattico, il Farmacista dovrebbe essere in grado di:

- **conoscere** i principali aspetti clinici del diabete mellito;
- **comprendere** il significato dell'autocontrollo glicemico;
- **conoscere** la modalità corretta del controllo glicemico, il significato del numero di misurazioni da effettuare in rapporto alle abitudini alimentari, alla terapia, allo stile di vita e agli eventi intercorrenti, la corretta manutenzione dello strumento e dei diversi dispositivi;
- **considerare** il ruolo del Farmacista nell'educazione della persona con diabete e il significato dell'autocontrollo glicemico in funzione degli interventi terapeutici di competenza del Medico.

progressione e l'incidenza di complicanze.

Tutti insieme, medico di medicina generale (MMG), diabetologo, Farmacista, persone con diabete, associazioni di volontariato, società scientifiche, istituzioni, industria del farmaco e dei presidi, esperti di comunicazione, ecc., devono lavorare con determinazione per cambiare la storia naturale del diabete e ridurre prevalenza e complicanze.

Il Farmacista riveste un ruolo chiave nella corretta educazione e comunicazione nei confronti della persona con diabete, in quanto dispensatore dei farmaci e dei presidi necessari per la gestione

Tabella 1 - Classificazione del diabete

- **Diabete Tipo 1:** distruzione della betacellula pancreatica, autoimmune o idiopatico con carenza insulinica assoluta
- **Diabete Tipo 2:** deficit parziale di secrezione insulinica associato prevalentemente a insulinoresistenza, di origine multifattoriale
- **Diabete gestazionale:** diagnosticato per la prima volta durante la gravidanza
- **Altri tipi di diabete:** da farmaci, malattie del pancreas esocrino, endocrinopatie, ecc.

della malattia e fornitore di consulenze sui corretti stili di vita e sull'utilizzo dei presidi stessi.

Un aspetto sempre più centrale nella comunicazione è rappresentato dal trasferimento al paziente diabetico del concetto di importanza di un **accurato autocontrollo glicemico**, presupposto imprescindibile per una efficace personalizzazione terapeutica.

Glossario

Monitoraggio glicemico: l'azione diagnostica prescritta dal medico e finalizzata ad acquisire informazioni sull'andamento dei valori glicemici di un paziente.

Automonitoraggio della glicemia: l'azione diagnostica compiuta dal paziente al fine di acquisire una o più misurazioni della glicemia in precisi momenti della giornata.

Autocontrollo della glicemia: l'interpretazione dei risultati glicemici e i conseguenti interventi terapeutici.

Il diabete mellito: conoscenze sintetiche



Keywords

Diabete, definizione, diagnosi, epidemiologia, aspetti clinici, gestione, terapia, complicanze acute, complicanze croniche, educazione

Definizione e diagnosi

Il diabete mellito è una malattia cronica complessa, caratterizzata da alterazione del metabolismo dei carboidrati, che esita principalmente in iperglicemia. L'eziopatogenesi è multifforme e i disordini metabolici sono legati a deficit della secrezione insulina,

parziale o assoluto, e/o insulinoresistenza (vedi **Tabella 1**). Fattori genetici, ambientali e immunitari spiegano l'eterogeneità del diabete e della diversa espressione clinica.

Il sospetto di diabete si presenta in base ai sintomi classici (sete intensa, poliuria, perdita di peso, ecc.), ma la diagnosi può anche essere occasionale o in coincidenza di sintomatologia acuta o complicanze in atto (vedi **Tabella 2**).

Epidemiologia e clinica

In Italia la prevalenza del diabete diagnosticato è del 4,5% (sistema di sorveglianza Passi

Tabella 2 - Criteri diagnostici

In **presenza** dei sintomi tipici:

- glicemia casuale ≥ 200 mg/dl (indipendentemente dall'assunzione di cibo).

In **assenza** dei sintomi tipici, riscontro, confermato in almeno due diverse occasioni, di:

- glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl (per digiuno si intende almeno 8 ore di astensione dal cibo)

oppure

- glicemia ≥ 200 mg/dl due ore dopo carico orale di glucosio (somministrazione di 75 g di glucosio)

oppure

- HbA1c ≥ 48 mmol/mol (6,5%) a condizione che il dosaggio dell'HbA1c sia standardizzato, allineato IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) e che si tenga conto dei fattori che possono interferire con il dosaggio

HbA1c: emoglobina glicata

2009-2012) (**Figura 1**). La prevalenza di persone con diabete è maggiore nel Sud Italia, il gradiente Nord-Sud è significativo (Nord 3,7%, Centro 4,5%, Sud e Isole 5,2%). La prevalenza più alta si registra in Basilicata (6%), mentre quella più bassa in Valle d'Aosta e nella P.A. di Bolzano (2,4%).

In Italia il diabete di tipo 1 rappresenta circa il 3% dei casi di diabete diagnosticato (prevalenza dello 0,3%) e il diabete di tipo 2 oltre il 90%. In particolare il diabete è molto frequente nella popolazione anziana (prevalenza nella popolazione del 20%); la frequenza di diabete di tipo 2 sta inoltre aumentando anche fra gli adolescenti.

Clinicamente, il diabete di tipo 1 si manifesta più frequentemente sotto i 30 anni con un quadro clinico acuto e con chetosi, ridotta o assente secrezione insulinica, coinvolgimento autoimmune e assenza di complicanze all'esordio; esso necessita di terapia insulinica.

Il diabete di tipo 2 al momento della diagnosi può essere asintomatico o presentarsi con complicanze già manifeste; si può associare a eccesso ponderale e alla cosiddetta sindrome metabolica (combinazione di alterazioni metaboliche che determina un aumentato rischio cardiovascolare; in particolare obesità viscerale o addominale, ipertensione arteriosa, bassi livelli di colesterolo HDL, ipertrigliceridemia,

glicemia maggiore di 100 mg/dl o diabete), più comune in età adulta e avanzata, condizionato da familiarità e dallo stile di vita; i livelli di insulina circolante sono normali o aumentati. Il diabete di tipo 2 risponde solitamente bene alle norme dietetico-comportamentali e/o ai farmaci antidiabetici orali, pur essendo necessaria, in alcune situazioni, la terapia insulinica.

Gestione e terapia

Le persone con diabete, dopo le opportune valutazioni diagnostiche, devono accedere a un programma di cura condiviso tra diabetologo e medico di medicina generale (MMG) con l'eventuale supporto dei diversi specialisti. Per una corretta gestione della malattia è indispensabile un'alleanza tra operatori sanitari e la persona con diabete/la famiglia/il caregiver.

La strategia terapeutica sarà formulata sulla base della tipologia di diabete, del grado di compenso metabolico, della presenza di complicanze, dell'età, delle abitudini alimentari e/o culturali, dei livelli di attività fisica, della compliance, della prognosi, delle comorbidità, della fragilità, delle condizioni assistenziali,

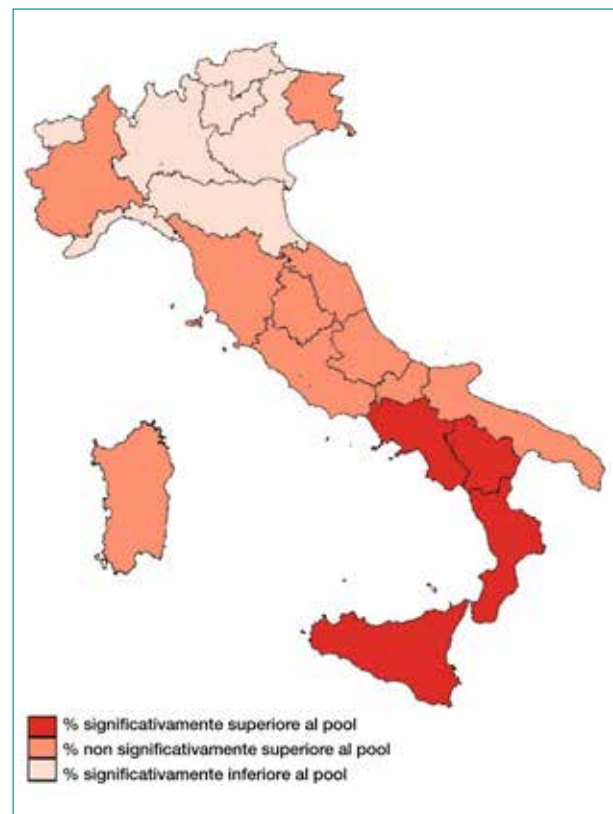


Figura 1 – Prevalenze per caratteristiche socio-demografiche - Passi 2009-2012 (n=150.431). Pool di Asl: 4,5% (IC95%: 4,3-4,6%)

Tabella 3 - Punti chiave dell'educazione terapeutica per l'autogestione del diabete

- L'autocontrollo glicemico secondo le indicazioni dello specialista
- Strumenti per un corretto stile di vita (controllo del peso, incentivo all'attività fisica, abolizione del fumo, controllo della pressione arteriosa e dei livelli dei lipidi circolanti, corretta alimentazione)
- Prevenzione e gestione di eventuali ipoglicemie
- Riconoscimento delle più comuni complicanze acute, conoscenza delle complicanze croniche
- Consapevolezza di alcune modifiche terapeutiche, corretta assunzione e somministrazione della terapia
- Prevenzione delle lesioni del piede
- Pianificazione e gestione corretta di attività sportive e lavorative (compresa la turnistica)
- Contraccezione e pianificazione delle gravidanze

Fonti: rielaborato da Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014 e http://www.aemmedi.it/files/Linee-guida_Raccomandazioni/2010/2010-documento_indirizzo.pdf

Tabella 4 - Complicanze croniche del diabete

Complicanze microvascolari

- Retinopatia diabetica
- Nefropatia diabetica
- Neuropatia diabetica
- Deficit erettile
- Piede diabetico

Complicanze macrovascolari

- Malattia cardiovascolare
- Piede diabetico

socio-economiche, lavorative, ecc. Il percorso di cura deve mettere al centro la persona con diabete e mirare alla cosiddetta **educazione terapeutica**, vale a dire a tutte quelle iniziative che consentono alla persona con diabete di essere parte attiva nella autogestione di alcuni aspetti della malattia.

L'educazione terapeutica è compito del team diabetologico, del MMG e del Farmacista, ma un grosso aiuto viene anche dalle Associazioni delle persone con diabete e deve comprendere quanto specificato in **Tabella 3**.

La **terapia del diabete** ha come presupposto, così come per la popolazione sana, un *corretto stile di vita* che comprende:

- 1) abolizione del fumo;
- 2) controllo del peso corporeo;
- 3) riduzione dell'eccesso ponderale;
- 4) corretta alimentazione;
- 5) adeguata attività fisica.

La **terapia farmacologica** del diabete di tipo 1 si basa solo sulla somministrazione di insulina nelle varie formulazioni, modalità e schemi di somministrazione.

I farmaci attualmente a disposizione per la cura del diabete di tipo 2 sono:

- metformina;
- sulfaniluree;
- acarbosio;
- analoghi GLP1;
- glinidi;
- glitazone;
- inibitori del riassorbimento del glucosio;
- inibitori dei DDP4;
- insulina (in casi selezionati).

Raccomandazioni sull'autocontrollo glicemico

L'autocontrollo quotidiano è indispensabile per i pazienti con diabete tipo 1 e con diabete tipo 2 insulino-trattato [livello della prova II, Forza della Raccomandazione A e B rispettivamente]. L'autocontrollo glicemico domiciliare, con diversa frequenza di misurazione, in genere da fare a schacchiera (giornaliera, settimanale o mensile) è utile per i pazienti con diabete tipo 2 in terapia orale o dietetica solo in presenza di una adeguata azione educativa e di un intervento strutturato e attivo nelle modifiche della terapia [livello della prova II, Forza della Raccomandazione B].

Fonte: Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014

Complicanze

Le complicanze del diabete si suddividono in acute e croniche; sono complicanze acute le ipoglicemie e le iperglicemie; le prime possono essere dovute a un'eccessiva risposta alla terapia farmacologica, mentre le seconde al mancato controllo della terapia stessa.

Le complicanze croniche del diabete si dividono in microvascolari, che interessano i piccoli vasi (occhi, reni, nervi), e in macrovascolari, che colpiscono i grandi vasi (coronarie, carotidi, arterie delle gambe, ecc.) (vedi **Tabella 4**).

Ogni anno in Italia si registrano più di 70.000 ricoveri principalmente causati dalle complicanze del diabete, che occupa infatti il secondo posto tra le patologie a più alti costi diretti (15% dei costi dell'assistenza sanitaria).

L'impatto sociale della malattia sta diventando sempre più difficilmente sostenibile per la comunità se non si mette in atto una efficace attività di prevenzione e cura.

Razionale dell'autocontrollo glicemico e del controllo estemporaneo della glicemia

Si definisce automonitoraggio glicemico il monitoraggio della glicemia capillare, effettuato di regola dal paziente, durante le normali attività quotidiane.

L'**autocontrollo glicemico** non comprende solo il monitoraggio della glicemia capillare



Keywords

Autocontrollo glicemico, Monitoraggio della glicemia

ma anche l'interpretazione dei dati glicemici ottenuti dai glucometri e i conseguenti interventi terapeutici che mirano a migliorarli; anche le persone con diabete devono essere educate a effettuare tutte queste attività.

L'autocontrollo rappresenta, nella gestione del diabete, una componente essenziale per migliorare il compenso metabolico, evidenziare picchi iperglicemici e avere sotto controllo il fenomeno negativo di eventuali ipoglicemie.

Le persone che effettuano in modo corretto l'autocontrollo glicemico possono ottenere un miglioramento metabolico. L'autocontrollo, unitamente a periodiche valutazioni dell'emoglobina glicata, consentono ai medici curanti di adottare una corretta terapia personalizzata.

Da molti anni è chiara ai diabetologi l'utilità di questo strumento che viene raccomandato ai pazienti diabetici con diverse modalità. Tuttavia non sono ancora ben precisati il significato clinico dell'autocontrollo glicemico, la frequenza delle misurazioni e le modalità di effettuazione nel diabete di tipo 2. A ciò si aggiunge la necessità di un uso appropriato delle risorse sanitarie ed economiche (glucometri, strisce reattive, pungidito, aghi) e di un'attenzione alle norme di sicurezza e prevenzione in tema di punture accidentali e rischio di infezioni.

Alla fine del 2014 sono state pubblicate le nuove "Raccomandazioni per l'autocontrollo della glicemia nel paziente diabetico", come risultato di un consenso intersocietario (AMD, SID, SIEDP, OSDI, SIBioC, SIMeL), con evidenziati i livelli di prova e forza delle raccomandazioni stesse.

Le Raccomandazioni sottolineano come l'autocontrollo sia un vero e proprio strumento di cura che, come tale, va prescritto dal medico scegliendo pazienti e modalità di utilizzo nell'ambito di un percorso educativo specifico che rientra nella cosiddetta educazione terapeutica strutturata sia nel diabete di tipo 1 sia in quello di tipo 2.

Sulla base di quanto affermato, i pazienti diabetici dovrebbero essere adeguatamente educati a eseguire l'autocontrollo dopo aver verificato alcuni criteri (vedi **Tabella 5**).

Tabella 5 - Criteri per l'autocontrollo

Il paziente diabetico (o il suo *caregiver*) dovrebbe possedere:

- la capacità di rilevare la glicemia in modo corretto;
- l'adeguata capacità di interpretazione del dato rilevato per intraprendere le azioni conseguenti;
- la comprensione della relazione tra glicemia e specifiche situazioni (ad esempio: pasti, digiuno, attività fisica, malattie intercorrenti, febbre, ecc.);
- la consapevolezza di saper mettere in atto autonomamente comportamenti correttivi, farmacologici e non, in risposta ai risultati delle misurazioni glicemiche, soprattutto per la prevenzione del rischio ipoglicemico.

Fonte: AMD-SID: Raccomandazioni per l'autocontrollo della glicemia nel paziente diabetico, 2013

Anche la misurazione estemporanea della glicemia in situazioni particolari deve rispondere ai requisiti di cui sopra ed è molto utile in situazioni cliniche particolari.

Caratteristiche dei glucometri e criteri utilizzati per la scelta dello strumento



Keywords

Glucometro, criteri di scelta

Come già detto, il termine **autocontrollo glicemico** è riferito al monitoraggio della glicemia capillare, all'interpretazione dei risultati glicemici ottenuti e ai conseguenti interventi terapeutici coerenti a migliorarli che le persone con diabete devono essere educate a effettuare, in collaborazione con il personale sanitario. La

corretta scelta e utilizzazione dei glucometri destinati all'autocontrollo domiciliare della glicemia diventa un punto fondamentale per valutare la correttezza delle prescrizioni e della *compliance* del paziente a cura del diabetologo.

La scelta del glucometro è di competenza del diabetologo, che valuta le necessità del paziente sulla base di diversi fattori che ne possono influenzare la *compliance* (vedi **Tabella 6**).

Si raccomanda al Farmacista di non sostituire lo strumento prescritto dallo specialista, in quanto la sostituzione dello strumento e la formazione del paziente all'impiego di altro glucometro diventano responsabilità del Farmacista dispensatore e potrebbero essere fonte di rischio per il paziente.

Ogni glucometro prevede l'utilizzo di appositi

Tabella 6 - Principali caratteristiche dei glucometri

Dimensioni dello strumento
Tipo di enzima e interferenze
Tecnologia di misura (elettrochimico, riflettometrico)
Riferibilità della calibrazione (conversione dei valori da sangue a plasma)
Caratteristiche analitiche
Influenza dell'ematocrito
Intervallo di lavoro
Range di temperatura operativa
Conservazione strisce
Durata test, volume campione
Durata delle batterie
Modalità di calibrazione
Modalità di inserzione ed espulsione della striscia (impatto ambientale-sicurezza)
Display: leggibilità
Possibile determinazione di altri test o parametri calcolati
Capacità di interagire via <i>bluetooth</i> o <i>wireless</i> con la pompa insulinica
Capacità di memorizzare i valori glicemici e disponibilità di software per la gestione sia dell'automonitoraggio sia dello scarico di dati in ambulatorio
Messaggi di errore chiari e in lingua italiana
Possibile funzione di suggerimento bolo (per i pazienti in terapia insulinica intensiva)
Facilità d'uso

Fonte: *referenza bibliografica 10*

dispositivi monouso (pungidito, lancette, strisce reattive), **personali per singolo paziente** e soggetti a scadenza, che devono essere verificati ancora prima del loro utilizzo; inoltre i glucometri sono dotati di una schermata di “rilevamento errori”. Alcuni strumenti possono essere dotati di *chip* codificatore, da sostituire ogni volta che si apre una confezione, e di soluzioni per il controllo del corretto funzionamento.

I lettori più moderni sono dotati di una memoria digitale, in grado di conservare un elevato numero di misurazioni; alcuni sono inoltre in grado di scaricare questi dati sul PC, per poter trasformare i risultati in grafici di più facile valutazione visiva. Questi dati possono essere consultati anche dal centro diabetologico per una corretta interpretazione. Peraltro, è importante ricordare all'utente di

non effettuare le misurazioni quando il glucometro è collegato al PC.

Occorre ricordare che i glucometri sono finalizzati all'autocontrollo glicemico domiciliare, ma non hanno valore diagnostico (vedi **Tabella 2** a pag. 3 per i criteri diagnostici).

La normativa ISO15197:2013 definisce criteri minimi di accuratezza più restrittivi rispetto a quelli della normativa precedente e introduce criteri di valutazione dell'accuratezza dei risultati per le misurazioni eseguite da persone non formate e di valutazione delle interferenze da parte di altre sostanze e dell'ematocrito.

È utile inoltre precisare che la glicemia misurata su sangue intero capillare è sempre più bassa (-10% circa) rispetto a quella misurata su plasma tramite prelievo venoso, anche se oramai quasi tutti gli strumenti operano in automatico questa correzione.

Il prelievo capillare

Il prelievo di sangue capillare è una procedura, meno dolorosa del prelievo venoso, di scelta quando la quantità di sangue da ottenere per l'analisi è limitata a poche decine di microlitri. La facilità di esecuzione lo rende eseguibile anche da parte del paziente stesso.

Le sedi utilizzate sono: nell'adulto la superficie palmare laterale della terza falange delle dita (III o IV dito) dove c'è minore sensibilità e minore spessore del derma, quindi miglior flusso; qualora dovesse essere eseguito nel neonato e nel lattante, si utilizzano i bordi interni ed esterni del tallone (non si utilizza la zona centrale del tallone, così come le dita, per evitare possibili lesioni ai nuclei di ossificazione).

Per eseguire questo tipo di prelievo si utilizzano lancette monouso con punta penetrante che non superi i 2,4 mm.

Esecuzione del prelievo

Il Farmacista deve ricordare al paziente i seguenti accorgimenti pratici:

- Eseguire la misurazione glicemica con mani lavate e asciutte.
- Preparare lo strumento acceso e calibrato, le strisce necessarie e il pungidito con la relativa lancetta; controllare la carica delle batterie e la scadenza delle strisce.
- Verificare che il dito abbia un buon flusso ematico. In particolare in inverno le dita fredde presentano particolari difficoltà di campionamento: stringendo il polpastrello e rilasciandolo si deve osservare il riempimento del letto ematico entro 1-1,5 secondi. Inoltre camicie e polsini stretti possono ridurre il flusso. In questi casi allentare l'indumento, bagnare la mano con acqua calda o riscaldarla per sfregamento fino a che il flusso ritorna normale.
- Effettuare la puntura.
- Raccogliere con il dispositivo (striscia analitica, capillare o altro) la goccia di sangue che fuoriesce spontaneamente o con un leggero massaggio dalla radice del dito, evitando qualsiasi manovra di spremitura.
- Tamponare la puntura con garza o cotone sterile.
- Porre la gocciolina di sangue sulla striscia reattiva.
- Effettuare la determinazione.
- Annotare il dato sul diario giornaliero per valutarlo in seguito da soli o con un referente del team diabetologico.
- Eliminare il materiale contaminato secondo le normative vigenti.
- Ricordare che una scorretta modalità di esecuzione può causare risultati alterati.

Una nota: i risultati della glicemia possono essere visualizzati in due diverse unità di misura (mg/dl oppure mmol/l) ed è necessario verificare l'unità di misura scelta.

Infine, le aziende sanitarie dovrebbero garantire la disponibilità di scelta tra modelli diversi di strumenti in relazione alle caratteristiche individuali dei pazienti; il diabetologo dovrebbe specificare, nella prescrizione del piano terapeutico, il tipo di strumento scelto per quel paziente.

Corretta modalità di esecuzione dell'autocontrollo glicemico



Keywords

Modalità autocontrollo glicemico

I glucometri sono gli strumenti per la determinazione quantitativa della glicemia su sangue capillare fresco attraverso apposite strisce reattive **monouso** e

possono non essere adatti per l'utilizzo su sangue neonatale.

Alcuni glucometri consentono di effettuare il prelievo anche in siti alternativi, descritti nelle istruzioni (AST, *Alternative Site Testing*), come ad esempio l'avambraccio, la coscia, la parte superiore del braccio, il polpaccio.

Le istruzioni per la corretta esecuzione del prelievo capillare sono riportate nel **box "Il prelievo capillare"** a pag. 7.

Occorre ricordare che, nell'interpretazione dei dati del glucometro, bisogna anche considerare le diverse possibili interferenze che possono falsare il risultato, quali:

- mancato rispetto delle indicazioni sull'esecuzione dell'automonitoraggio (contaminazioni delle mani per sporcizia, tracce di cibo, ecc.; uso di disinfettanti; compressioni sul polpastrello; ecc.);
- determinazioni a temperature fuori dal range riportato nella scheda tecnica;
- utilizzo di alcuni farmaci (ad es., paracetamolo, acido ascorbico);
- umidità superiore a 90%;
- utilizzo di strisce in cattivo stato di conservazione o scadute.

Raccomandazioni sull'uso e la periodicità del SMBG

L'uso e la periodicità dell'autocontrollo glicemico devono essere stabiliti sulla base della terapia del diabete [livello della prova II, Forza della Raccomandazione B].

La frequenza dell'autocontrollo deve essere adattata agli eventi intercorrenti e intensificata in presenza di situazioni cliniche quali patologie intercorrenti, ipoglicemie inavvertite, ipoglicemie notturne, variazioni della terapia ipoglicemizante [livello della prova VI, Forza della Raccomandazione B]

Fonte: Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014

Numero di determinazioni e orari per l'autocontrollo glicemico



Keywords

Determinazioni glicemiche, autocontrollo

L'uso e la periodicità dell'automonitoraggio glicemico devono essere stabiliti dallo specialista, dopo aver verificato le abilità del paziente, il tipo di diabete, la terapia in atto e le esigenze specifiche del soggetto.

La frequenza suggerita può essere giornaliera, settimanale, mensile, in funzione delle esigenze specifiche. Un esempio è la modalità detta "a scacchiera", secondo la quale i controlli vengono effettuati prima e dopo i pasti in orari diversi nel corso della settimana (vedi **Figura 2**).

Eventi intercorrenti possono richiedere una intensificazione dell'autocontrollo (vedi **Tabella 7**).

L'automonitoraggio giornaliero è necessario, con schemi diversi, sia per i pazienti con diabete tipo 1 sia per quelli con diabete tipo 2 in terapia insulinica.

Nel **diabete insulino-trattato** l'autocontrollo è una componente essenziale dell'autogestione e si consiglia il controllo della glicemia prima di ogni iniezione di insulina. Le Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014 fanno espresso riferimento alla raccomandazione dell'ADA (*American Diabetes Association*) che dichiara che nei pazienti in terapia multiniettiva o con microinfusore il controllo delle glicemie dovrebbe esse-

re eseguito sempre prima dei pasti e degli spuntini, occasionalmente dopo i pasti principali, prima di andare a letto e prima di un esercizio fisico, sempre nel sospetto di ipoglicemia, dopo la risoluzione dell'episodio ipoglicemico e prima di mettersi alla guida.


L'autocontrollo nei pazienti con **diabete di tipo 2** in terapia orale o dietetica è indicato solo in presenza di un'adeguata azione educativa e di un intervento strutturato e attivo nelle modifiche dello stile di vita.

Le Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014 dichiarano, infatti, che nuovi dati ottenuti da studi randomizzati hanno dimostrato che l'autocontrollo nei diabetici tipo 2 non in trattamento con insulina è efficace quando strutturato e frutto di uno specifico percorso educativo.

Il controllo a scacchiera è la modalità più frequentemente raccomandata nel diabete di tipo 2 e consente al medico di avere una buona stima delle escursioni glicemiche; al paziente verranno date specifiche indicazioni su quando fare le determinazioni (vedi **Figura 2**).

Corretta manutenzione del glucometro e dei dispositivi per la misurazione della glicemia

Per la conservazione e la manutenzione degli strumenti occorre che il Farmacista rimandi alle specifiche tecniche dei singoli apparecchi; è fondamentale spiegare all'utente di leggere accuratamente il manuale d'uso.



Keywords

Manutenzione, norme di sicurezza, glucometro

Tabella 7 - Eventi che richiedono di intensificare l'autocontrollo

- Ipoglicemie frequenti sintomatiche
- Ipoglicemie sospette non avvertite
- Malattie intercorrenti acute
- Stato febbrile
- Attività fisica
- Cambiamento delle abitudini alimentari
- Digiuno prolungato per indagini
- Variazione della terapia diabetologica
- Gravidanza
- Comorbilità
- Fragilità
- Polifarmacoterapia
- Altre situazioni

Occorre indicare che per la pulizia è necessario che lo strumento sia spento ed è possibile pulire la superficie esterna utilizzando acqua fredda con un detergente neutro (ad es. acqua e una piccola quantità di detersivo) o un blando disinfettante (come l'alcol isopropilico). Tutti gli altri detersivi potrebbero danneggiare lo strumento o comprometterne il funzionamento.

È possibile usare un panno o un bastoncino di cotone leggermente inumiditi; non bisogna invece spruzzare liquidi all'interno dello strumento o immergerlo in alcun liquido, in quanto la funzionalità delle parti interne dello strumento potrebbe risulterne compromessa. Bisogna segnalare di eliminare le strisce reattive adoperate e le lancette pungidito usate, entrambe monouso, secondo le disposizioni vigenti per l'igiene e la sicurezza (utilizzo di contenitori per rifiuti pericolosi a rischio

	Digiuno	Dopo colazione	Prima di pranzo	Dopo pranzo	Prima di cena	Dopo cena	Di notte
Lunedì	x	X					
Martedì			x	x			
Mercoledì					x	x	
Giovedì							x
Venerdì			x	x			
Sabato	x	X					
Domenica					x	x	


Figura 2 - Esempio di autocontrollo a scacchiera

infettivo e taglienti e pungenti secondo il Catalogo europeo rifiuti) e smaltire l'apparecchio rispettando le disposizioni locali per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Si deve ricordare che **gli strumenti e i relativi dispositivi (aghi e strisce reattive monouso, pungidito) sono per uso personale** e che tutti i prodotti che entrano in contatto con il sangue umano, anche dopo essere stati puliti, devono essere trattati come materiale potenzialmente infetto.

Essendo il glucometro uno strumento personale, qualora in famiglia siano presenti più persone che debbano sottoporsi al monitoraggio glicemico, è necessario che ognuno sia dotato di un suo strumento o dispositivo. Questo è utile sia per distinguere le misurazioni relative a pazienti diversi, sia per annullare il potenziale rischio di infezioni dovuto al contatto con il sangue e i liquidi corporei.

Ruolo del Farmacista nell'educazione della persona con diabete e nel corretto utilizzo dell'autocontrollo glicemico



Keywords

Autocontrollo,
farmacista,
educazione,
alimentazione

Il Farmacista rappresenta un punto di forza del sistema sanitario nazionale e regionale; in particolare, riveste una posizione privilegiata nel rapporto con i cittadini-utenti nell'affrontare la cronicità.

Considerando la crescente incidenza della patologia e il progressivo invecchiamento della popolazione, è in continuo aumento il numero di utenti che si rivolgono alla Farmacia di zona per ritirare farmaci e presidi; il Farmacista, dal canto suo, può essere un riferimento per ricevere aiuto e consigli nella gestione della malattia diabetica e delle sue complicanze.

Si aggiunge inoltre il fatto che sempre più utenti sono anziani, fragili, con diverse disabilità e spesso, vivendo da soli e lontano dai parenti, sono privi di un adeguato *caregiver*.

Il Farmacista può quindi intervenire nei seguenti ambiti:

- prevenzione primaria e secondaria;
- supervisione all'autocontrollo glicemico;

- consigli sul controllo della pressione arteriosa, del peso e di altri parametri;
- adeguata informazione sui farmaci prescritti e sui presidi erogati (modalità di assunzione, effetti indesiderati, interazioni, ecc.);
- verifica della comprensione del paziente rispetto alle informazioni ricevute;
- valutazione della *compliance* del paziente alla terapia;
- educazione sanitaria sugli stili di vita;
- verifica della corretta prevenzione e gestione di eventuali ipoglicemie;
- consiglio su richiesta specifica del paziente;
- aiuto nella prenotazione di visite e indagini;
- possibile raccordo con il MMG e con il diabetologo a cui indirizza il paziente per problemi clinici;
- indirizzo alle Associazioni delle persone con diabete, che possono supportare il paziente in svariate circostanze.

La prevenzione del diabete

La prevenzione primaria del diabete di tipo 2 parte da un controllo dei possibili fattori di rischio; in questo contesto, il *counseling* del Farmacista deve prevedere di:

- fornire consigli sui corretti stili di vita (necessità di abolire il fumo, ridurre l'introito di alcol, abolire l'assunzione di superalcolici, incrementare, laddove possibile secondo le proprie capacità, l'attività fisica e, secondo l'indicazione medica, iniziando con semplici camminate di 30 minuti al giorno);
- consigliare di controllare il peso e invitare i soggetti in sovrappeso a ridurre l'eccesso ponderale con specifiche attività di *counseling*;
- fornire consigli circa una sana alimentazione (vedi **Tabella 8**).

Gli stessi consigli valgono in modo più deciso **per i diabetici diagnosticati**; inoltre le persone con diabete si gioveranno dello specifico e personalizzato *counseling* di un nutrizionista per migliorare la propria alimentazione, se necessario, come indicato dalle Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014.

Di fronte a un soggetto diabetico, è fondamentale per tutti gli operatori sanitari dedicare tempo a discutere sulla natura della sua condizione, i cambiamenti nello stile di vita, i farmaci e le



Tabella 8 - I consigli per una sana alimentazione

- Preferire una dieta equilibrata in termini di quantità e qualità
- Consumare preferibilmente almeno 5 porzioni di vegetali e frutta alla settimana e 4 di legumi
- Introdurre preferibilmente almeno due porzioni di pesce alla settimana
- Limitare il consumo di zuccheri e di grassi
- Limitare il consumo di sale
- Limitare il consumo di insaccati e lo scatolame
- Preferire condimenti a crudo, con olio di oliva

complicanze acute e croniche associate. I pazienti dovrebbero essere informati sul fatto che si tratta di una malattia cronica e bisogna insistere sui benefici attesi derivanti da un corretto stile di vita e dalla adesione al programma di cura impostato.

L'autocontrollo glicemico

L'importanza, dal punto di vista clinico, del corretto autocontrollo glicemico è già stata discussa e motivata.

In sintesi, l'intervento del Farmacista può essere molto efficace nell'aiutare il paziente a rag-

giungere e mantenere i livelli *target* della glicemia; pertanto il Farmacista dovrebbe:

- raccomandare l'effettuazione dell'auto-monitoraggio secondo le indicazioni del MMG e/o del diabetologo;
- addestrare eventualmente il paziente all'uso corretto del glucometro e/o verificare le sue capacità di utilizzo dello strumento;
- verificare insieme al paziente il glucometro in uso (codice, strisce reattive, unità di misura, controlli, possibilità di siti alternativi per la puntura, manutenzione, ecc.);
- verificare che la persona con diabete effettui in modo corretto la determinazione della glicemia e, se si evidenzia una carenza di abilità nell'esecuzione, informare il curante delle difficoltà emerse;

Tabella 9 - Principali sintomi di ipoglicemia

- Tremore, agitazione, irritabilità, difficoltà nella concentrazione, palpitazioni, sudorazione, fame, vista annebbiata
- Confusione, debolezza e vertigine
- Nei casi gravi, confusione, svenimento, convulsione e coma

- indirizzare al medico il paziente con glicemie basse o elevate e/o con problemi clinici emergenti riferiti.

È importante sapere che con il termine ipoglicemia si fa riferimento a valori inferiori a 70 mg/dl; i sintomi dell'ipoglicemia sono indicati in **Tabella 9**.

Le Linee guida AMD-SID - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014 indicano il glucosio (15 g) per os come il trattamento di scelta per l'ipoglicemia lieve-moderata; secondo la cosiddetta "regola del 15" l'ipoglicemia dovrebbe essere trattata assumendo 15 g di carboidrati (preferibilmente glucosio in tavolette o saccarosio in grani o sciolto in acqua o 125 ml di una bibita zuccherata o di un succo di frutta o un cucchiaino da tavola di miele), rivalutando la glicemia dopo 15 minuti e ripetendo il trattamento con altri 15 g di carboidrati sino a che la glicemia non risulti superiore a 100 mg/dl. Dal momento che l'effetto del trattamento sull'ipoglicemia può essere solo temporaneo, la glicemia deve essere misurata ogni 15 minuti, fino al riscontro di almeno due valori normali (sopra i 100 mg/dl) in assenza di ulteriore trattamento tra le due misurazioni.

Nei casi gravi, con compromissione della coscienza, è necessario somministrare glucagone, farmaco su prescrizione medica, per via intramuscolare o sottocutanea. Le persone a stretto contatto con i diabetici o quelli a cui sono affidati devono essere a conoscenza del problema ed essere istruiti alla somministrazione del farmaco per via intramuscolare o sottocutanea. È comunque indicato effettuare una chiamata al Servizio di emergenza.

Tabella 10 - Cause di ipoglicemia

- Eccessiva o erronea somministrazione di insulina o ipoglicemizanti a elevato rischio di ipoglicemia
- Variazione negli orari della terapia
- Scarsa assunzione di carboidrati durante i pasti
- Digiuno prolungato
- Uso di alcolici, specialmente a stomaco vuoto
- Sforzo fisico intenso e prolungato o non abituale non adeguatamente gestito
- Insufficienza renale
- Altre cause

Tabella 11 - Consigli da dare per prevenire le crisi ipoglicemiche

- Evitare l'esecuzione di attività fisica o sport, se non correttamente gestita
- Assumere correttamente i farmaci prescritti
- Non ritardare troppo il momento del pasto, se sono già stati assunti i farmaci
- Portare sempre con sé alimenti ricchi di zuccheri facilmente assorbibili (ad es. zollette di zucchero, caramelle di zucchero, bevande zuccherate, miele, uva passa) per contrastare rapidamente un'eventuale ipoglicemia
- Non guidare fino a risoluzione sicura dell'ipoglicemia

Le cause di ipoglicemia sono molteplici, come indicato nella **Tabella 10**. Da notare come in alcuni casi l'ipoglicemia possa essere scarsamente sintomatica o del tutto asintomatica e che spesso si verifica di notte, soprattutto nelle persone insulino-trattate.

La **Tabella 11** riporta alcuni consigli da dare ai pazienti diabetici per prevenire le crisi ipoglicemiche.

In sintesi

- La glicemia capillare non è mai diagnostica; per la diagnosi di diabete è necessaria la misurazione su sangue venoso.
- Per glicemia post-prandiale si intende quella misurata due ore dopo l'inizio dei pasti.
- Tutti gli operatori sanitari devono essere istruiti sul comportamento da osservare nel caso di assistenza al paziente con ipoglicemia.
- Se la glicemia è meno di 70 mg/dl consultare il punto "ipoglicemia"; se maggiore di 250 mg/dl ripetere il test con una nuova striscia e consultare il Medico.
- Si raccomanda agli operatori l'osservanza di norme e leggi in tema di sicurezza e trasmissione di potenziali infezioni, prevenzione punture accidentali e smaltimento.
- Far leggere sempre il manuale d'uso.
- In nessun caso il farmacista dovrebbe consigliare al paziente di cambiare la posologia o il tipo di insulina o di ipoglicemizanti in uso.
- In nessun caso il farmacista dovrebbe consigliare al paziente di cambiare il glucometro prescritto dal diabetologo.

Conclusioni

Il diabete rappresenta un modello di patologia cronica che richiede un approccio multidisciplinare.

Nella gestione della malattia, giocano un ruolo essenziale contenere le complicanze, migliorare il controllo metabolico, ridurre i costi tangibili e non, assicurare la *compliance* del paziente e l'educazione terapeutica e mantenere la qualità della vita della persona con diabete.

L'autocontrollo glicemico è considerato un vero e proprio strumento terapeutico nell'ambito del percorso di cura ed è essenziale per la persona con diabete usare correttamente i glucometri, unitamente al corretto stile di vita e alla terapia farmacologica.

Il Farmacista, per le sue competenze, è parte integrante del team che assiste la persona con diabete ed è auspicabile la piena collaborazione con i MMG e i diabetologi per affrontare questa patologia.

Bibliografia

1. AMD-SID. Standard Italiani per la cura del diabete mellito. 28.05.2014, www.standarditaliani.it.
2. Marnini P. "Il Farmacista e la persona con diabete". Obiettivo Sanità. Milano, Sanitativa, 2012.
3. Regione Lombardia. "Recepimento Piano sulla malattia diabetica". Delibera di Giunta n. 87 del 31.10.2014.
4. AMD, SID, SIEDP, OSDI, SIBioC, SIMeL. Raccomandazioni per l'autocontrollo della glicemia nel paziente diabetico. 2012. www.aemmedi.it.
5. AMD, SID, SIEDP, OSDI, SIBioC, SIMeL. Raccomandazioni per l'autocontrollo della glicemia nel paziente diabetico. 2013. www.aemmedi.it.
6. Consiglio Europeo. "Misure di sicurezza e prevenzione nel caso di ferite da taglio o da punta per il personale che opera nel settore della Sanità". Direttiva n.32/2010.
7. AA.VV. Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. J Pediatr. 1994 Aug;125(2):177-88.
8. Martin S et al. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes and long-term outcome: an epidemiological cohort study. Diabetologia. 2006 Feb;49(2):271-8.
9. Weber C et al. Cost impact of blood glucose self-monitoring on complications of type 2 diabetes: a Swiss perspective (ROSSO study No.11). Swiss Med Wkly. 2007 Oct 6;137(39-40):545-50.
10. Lapolla A, Carraro P, Suraci C. Accuratezza dei glucometri portatili per l'autocontrollo. G It Diabetol Metab. 2014;34:72-78.

Questionario ECM di valutazione apprendimento Automonitoraggio della glicemia

Scegliere una sola risposta per ogni domanda.

Per superare il test è necessario rispondere correttamente almeno al 75% delle domande (9 su 12)

Attenzione: l'ordine delle domande e delle risposte non corrisponde necessariamente all'ordine delle domande e delle risposte del questionario disponibile online (come da nuova normativa ECM FAD).

1. La diagnosi di diabete può essere effettuata a fronte di:

- a. glicemia casuale ≥ 200 mg/dl, indipendentemente dall'assunzione di cibo, in presenza di sintomi
- b. glicemia postprandiale ≥ 150 mg/dl
- c. glicemia postprandiale ≥ 200 mg/dl, in presenza di sintomi
- d. solo determinando la glicemia a digiuno

2. In Italia la prevalenza del diabete diagnosticato è del:

- a. 4,9%
- b. 6%
- c. 3%
- d. 4%

3. La prevalenza del diabete nell'anziano (over 65 anni) è:

- a. 10%
- b. 8%
- c. 20%
- d. 25%

4. Gli obiettivi principali della terapia del diabete sono:

- a. controllare l'iperglicemia e attenuare i suoi sintomi
- b. prevenire l'ipoglicemia
- c. salvaguardare la qualità di vita
- d. tutte le risposte indicate

5. L'autocontrollo glicemico serve per:

- a. monitorare la glicemia
- b. verificare la relazione tra glicemia e comportamenti
- c. intraprendere azioni adeguate al rilievo glicemico
- d. tutte le risposte indicate

6. Per determinare la glicemia capillare occorre:

- a. disinfettare le mani
- b. lavare le mani con acqua e sapone
- c. non servono precauzioni igieniche
- d. lavare le mani e disinfettarle

7. Quante glicemie capillari bisogna fare in un giorno?

- a. tre, prima di ogni pasto
- b. sei, prima e dopo ogni pasto
- c. sette, prima e dopo ogni pasto e di notte
- d. secondo le indicazioni del Medico prescrittore

8. Bisogna intensificare l'autocontrollo:

- a. quando la glicemia supera i 200 mg/dl
- b. quando si pratica attività fisica
- c. quando si è variata la terapia del diabete
- d. in tutti i casi indicati

9. Nel diabete di tipo 2 curato con ipoglicemizzanti l'autocontrollo è efficace:

- a. sempre
- b. se si pratica settimanalmente
- c. se si pratica prima di assumere la terapia orale
- d. solo se è inserito in un contesto educativo e strutturato

10. La glicemia capillare è:

- a. uguale alla glicemia venosa
- b. più alta della glicemia venosa
- c. più bassa del 20% rispetto alla glicemia venosa
- d. più bassa del 10% rispetto alla glicemia venosa, anche se i moderni glucometri effettuano in automatico la correzione

11. Qual è l'ambito di intervento del Farmacista nell'educazione della persona con diabete?

- a. supervisione all'autocontrollo glicemico
- b. adeguata informazione sui farmaci prescritti e sui presidi erogati
- c. educazione sanitaria sugli stili di vita
- d. tutte le risposte indicate

12. Quale dei seguenti non rientra tra i sintomi di ipoglicemia?

- a. tremore
- b. debolezza
- c. palpitazioni
- d. febbre

ISTRUZIONI PER PARTECIPARE AL CORSO ECM FAD

- **Accedere al portale** <http://accuchekaviva.e-detail.it> e compilare il breve form di registrazione in tutte le sue parti
- Visualizzare la presentazione del dispositivo dell'azienda sponsor e rispondere al breve questionario (due minuti)
- Al termine della presentazione le verrà inviato all'indirizzo email indicato in fase di registrazione un codice con le istruzioni per l'attivazione e la fruizione del corso FAD da 4 crediti ECM dal titolo **Paziente diabetico: importanza dell'accurato monitoraggio per una efficace personalizzazione terapeutica**
- Validità del corso: fino al 28/02/2016

CORSO FAD GRATUITO
RISERVATO AI FARMACISTI
**PAZIENTE DIABETICO:
IMPORTANZA
DELL'ACCURATO
MONITORAGGIO PER
UN'EFFICACE
PERSONALIZZAZIONE
TERAPEUTICA**

▶ **ISCRIVITI ORA**

4 CREDITI ECM

edizione di  **SANITANOVA**
Gestione - Assistenza - Monitoraggio



A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

