



ECM FAD

Telemedicina nel management del diabete mellito: il ruolo delle professioni sanitarie

Modulo 3.1

EDUCAZIONE TERAPEUTICA: TERAPIA INSULINICA

APPROFONDIMENTO

Docente: Roberta Catalano

1. TRAINING TERAPIA INSULINICA

- 1.1. Cos'è l'insulina
- 1.2. Educazione alla somministrazione
- 1.3. Metodi di somministrazione
- 1.4. Autoiniezione di insulina
- 1.5. Procedure
- 1.6. Dopo l'iniezione
- 1.7. Iniezioni successive
- 1.8. Prevenzione e gestione delle complicanze
- 1.9. Cosa sono le lipodistrofie
- 1.10. Prevenire l'ipoglicemia e l'iperglicemia
- 1.11. Conservazione

2. TITOLAZIONE DELL'INSULINA BASALE

- 2.1. Cos'è la titolazione
 - 2.2. Educazione alla titolazione
 - 2.3. Empowerment del paziente
 - 2.4. Quando
 - 2.5. Come si fa la titolazione
 - 2.6. Telemedicina
- Conclusioni



2. TRAINING TERAPIA INSULINICA

1.1. CHE COS'E' L'INSULINA

L'insulina è un ormone peptidico ipoglicemizzante indispensabile per l'assorbimento del glucosio da parte delle cellule dell'organismo. Viene secreto dalle cellule beta delle isole del Langerhans, che ne costituiscono la parte endocrina. La sua funzione principale è quella di facilitare il passaggio del glucosio dal sangue alle cellule, affinché possa essere utilizzato a scopi energetici oppure trasformato in carboidrato di riserva, sotto forma di glicogeno, e di inibire la degradazione del glicogeno a glucosio.

1.2. EDUCAZIONE ALLA SOMMINISTRAZIONE DI INSULINA

L'educazione 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. Pertanto si tratta di un processo permanente, integrato alle cure e centrato sul paziente. Ciò implica attività organizzate di sensibilizzazione, informazione, apprendimento dell'autogestione e sostegno psicologico concernenti la malattia, il trattamento prescritto, le terapie, il contesto di cura, le informazioni relative all'organizzazione e i comportamenti di salute e malattia.

Per la persona affetta da diabete è fondamentale raggiungere l'**autonomia** necessaria a gestire la propria condizione, con particolare riferimento alla terapia farmacologica con insulina.

La natura **educativa dell'assistenza infermieristica prevede che l'infermiere accerti il livello di comprensione dell'utente e lo educi ad effettuare le attività di gestione quotidiana in maniera autonoma**

L'obiettivo principale del trattamento è di **mantenere la glicemia entro valori normali** e prevenire le complicanze.

Affinché riesca a seguire il trattamento adeguatamente, il paziente deve imparare a gestire le modalità di utilizzo dell'insulina.

Il nostro centro di diabetologia offre alle persone affette da diabete un programma di educazione terapeutica, che comprende:

- L'apprendimento e la valutazione delle conoscenze della patologia;
- Un insieme di capacità tecniche per il controllo della glicemia con i diversi strumenti a disposizione;
- Educazione al trattamento con l'insulina;
- La capacità di fare auto-diagnosi;
- La gestione di crisi ipoglicemiche ed iperglicemiche;
- L'adattamento del proprio stile di vita alla patologia e l'adattamento dell'insulina all'evoluzione della patologia;
- La prevenzione delle complicanze;
- La telemedicina.

L'educazione terapeutica deve essere fatta continuamente nel corso della vita del paziente. Le sedute di educazione terapeutica devono essere personalizzate per consentire di identificare e correggere le lacune di conoscenze che potrebbero avere un impatto negativo nel trattamento e nell'evoluzione della patologia.

Oggi è dimostrato che le persone che hanno avuto un programma di educazione terapeutica, controllano meglio la loro glicemia.



1.3. METODI DI SOMMINISTRAZIONE

L'insulina è somministrata con apposite penne preriempite, così chiamate per l'aspetto simile a quelle stilografiche.

Le componenti delle penne da insulina sono:

- Cappuccio;
- Cartuccia contenente insulina con chiusura a gomma;
- Corpo della penna su cui è presente un'etichetta e la finestrella con indicatore della dose;
- Pulsante selettore della dose.

Gli aghi in commercio utilizzati per le iniezioni hanno differenti dimensioni, generalmente da 3,5 o 4 mm, quasi tutti progettati con tecnologie innovative (Easy Flow ed extra-sottili) che consentono di migliorare il flusso d'insulina che scorre al loro interno .

1.4. AUTOINIEZIONE DI INSULINA

L'insegnamento dell'auto somministrazione dell'insulina deve iniziare non appena sia stata evidenziata la necessità della terapia.

Si procede insegnando la tecnica al paziente ed anche a un altro membro della famiglia (caregiver). E' utile fornire istruzioni scritte oltre che verbali e offrire dimostrazioni pratiche delle tecniche da utilizzare.

Insegnare la tecnica dell'iniezione con le penne da insulina utilizzando dei campioni di penne dimostrative su supporti che simulano la cute del paziente.

Addestrare al cambio dell'ago dopo l'uso. Gli aghi sono monouso e non dovrebbero essere riutilizzati per evitare iniezioni dolorose o irritazione della sede.

Istruire il paziente che non è necessario l'uso dell'alcool per disinfettare la cute prima dell'iniezione. Non è dimostrato, infatti, che l'uso dell'alcol riduca l'incidenza delle infezioni, mentre aggiunge un costo e del tempo alla procedura. E' sufficiente che il paziente mantenga una buona igiene personale.

1.5. PROCEDURE

- Lavarsi le mani.
- Dare al paziente la penna e istruirlo nell'individuazione della dose di insulina da somministrarsi, spiegando le componenti e il funzionamento della penna.
- Le cartucce devono essere esaminate frequentemente e non devono essere utilizzate se si osservano residui galleggianti o particelle bianche aderenti al fondo o alle pareti della cartuccia, che conferiscono ad essa un aspetto ghiacciato.
- La penna può essere utilizzata solo se la soluzione al suo interno appare limpida, incolore e simile all'acqua.
- Dopo aver scelto la dose, individuata nella finestrella della penna girando il pulsante dosatore, occorre individuare la sede.
- La somministrazione avviene per via sottocutanea, ciò permette di garantire una diffusione lenta e costante dell'insulina.
- È possibile somministrare l'insulina in più sedi anatomiche: arti superiori, addome, natiche e cosce.
- Per l'iniezione occorre posizionare la penna perpendicolarmente (angolo di 90 gradi) rispetto al piano della cute, inserire l'ago fino in fondo e iniettare l'insulina con una pressione lenta e costante.
- Dopo l'iniezione, lasciare l'ago nella cute per circa 10 secondi per avere la sicurezza di aver iniettato l'intera dose.
- Non strofinare la sede cutanea dove si effettua l'iniezione.



- Assicurarsi che il luogo di iniezione sia distante almeno un centimetro da quello usato la volta precedente.
- Si raccomanda di ruotare sempre la sede di iniezione per prevenire lipodistrofie e lacerazioni.

1.6. DOPO L'INIEZIONE

Togliere l'ago dalla penna usando il cappuccio esterno dell'ago: ciò consente di mantenere l'insulina sterile, di evitare una fuoriuscita del farmaco, di interrompere il passaggio di aria nella penna, d'impedire l'intasamento dell'ago.

Si raccomanda di:

- Non condividere con altri i propri aghi.
- Non condividere con altri la propria penna.
- Riposizionare il cappuccio sulla penna per proteggere il medicinale dalla luce.

1.7. INIEZIONI SUCCESSIVE

Prima di ogni iniezione, eliminare eventuali bolle d'aria, facendo fuoriuscire 1 o 2 di unità di insulina, tenendo la penna con l'ago rivolto verso l'alto.

E' possibile accertarsi del residuo di insulina rimasta tenendo la penna in posizione verticale, con l'ago rivolto verso il basso. La graduazione sulla cartuccia indicherà approssimativamente le unità residue.

Non miscelare altre insuline nella sua penna. Una volta che la penna è vuota, non va riutilizzata.

1.8. PREVENZIONE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE

Le complicanze principali delle iniezioni sottocutanee d'insulina sono l'ipoglicemia o l'iperglicemia causate da un errato assorbimento del farmaco, ecchimosi o sanguinamenti nel punto di inserimento dell'ago e lipodistrofie.

1.9. COSA SONO LE LIPODISTROFIE

Le lipodistrofie sono anomalie dell'adipe causate dall'effetto lipogenico dell'insulina, ovvero all'accumulo di grasso sotto la cute nei siti di iniezione di insulina.

Per prevenirle si raccomanda di:

- non riutilizzare gli aghi;
- istruire i pazienti sui fattori associati allo sviluppo di lipodistrofia quali diabete tipo 1, sesso femminile, età (15-30 anni), elevato indice di massa corporea (BMI), elevata quantità di insulina e la mancanza di una regolare rotazione dei siti di iniezione.

Occorre spiegare ai pazienti che piccoli sanguinamenti ed ecchimosi che talvolta compaiono dopo l'iniezione non sembrano avere conseguenze cliniche per l'assorbimento dell'insulina o per la gestione del diabete in generale.

1.10. PREVENIRE L'IPOGLICEMIA E L'IPERGLICEMIA

Il paziente diabetico dovrebbe essere almeno in grado di:

- leggere la propria glicemia;
- interpretare i risultati e, di conseguenza, decidere cosa fare;
- percepire i collegamenti tra specifici comportamenti (dieta, esercizio fisico) e i valori della glicemia;
- mettere in atto autonomamente comportamenti correttivi, terapie farmacologiche e non.



L'intervallo tra monitoraggio della glicemia, somministrazione di insulina e pasto, deve essere attentamente presidiato per raggiungere il miglior controllo glicemico.

1.11. CONSERVAZIONE DELL'INSULINA

È raccomandato conservare l'insulina nella penna a temperatura ambiente e per massimo un mese dal primo utilizzo ed entro la data di scadenza. Si consiglia, pertanto, di annotare sul corpo della penna la data della prima apertura.

La penna di insulina ancora chiusa va conservata in un'area del frigorifero dove non vi è rischio di congelamento, a temperature comprese tra 2 e 8°C.

Per mantenere l'efficacia farmacologica, si raccomanda di evitare la conservazione dell'insulina:

- a temperature > 30°C per periodi prolungati;
- in congelatore.

2. TITOLAZIONE INSULINA BASALE

2.1. COS'E' LA TITOLAZIONE?

La terapia con insuline basali ha l'obiettivo di riprodurre la secrezione beta-cellulare tonica (continua) che determina l'insulinizzazione fisiologica durante i periodi interprandiali ed il digiuno.

Esse sono in grado di riprodurre in maniera più fisiologica la secrezione pancreatica continua, in virtù della loro lunga emivita, assenza di picco e stabilità d'azione.

Titolare bene insulina basale significa trovare la dose appropriata che consenta di ottenere delle glicemie al mattino a digiuno che rientrino negli obiettivi glicemici stabiliti dal diabetologo.

Per trarre il massimo beneficio dalle insuline basali è necessario che queste vengano titolate in maniera appropriata. Infatti, l'inerzia terapeutica ed alcuni limiti intrinseci delle insuline spesso impediscono una titolazione rivolta al raggiungimento dei target glicemici.

2.2. EDUCAZIONE ALLA TITOLAZIONE

Oggi la maggior parte dei pazienti con diabete di tipo 2 è gestita in contesti di cure primarie e poiché l'incidenza di questa patologia è in costante aumento, i medici hanno sempre meno tempo per seguire i pazienti nella ricerca della dose ideale di insulina basale, a causa dell'impossibilità di fissare visite diabetologiche frequenti e ravvicinate.

Il coinvolgimento di un'equipe multidisciplinare e in particolare dell'infermiere è, pertanto, necessario a garantire una maggiore aderenza alla terapia attraverso l'educazione del paziente.

2.3. EMPOWERMENT DEL PAZIENTE

L'Empowerment del paziente è una pratica inclusiva che incoraggia i pazienti a essere attivamente coinvolti nei servizi sanitari erogati dalle strutture ambulatoriali. Responsabilizzare i pazienti li aiuta a sviluppare una maggiore consapevolezza per diventare un prezioso alleato nel proprio processo di cura e di benessere.

Nella titolazione dell'insulina basale, il processo di empowerment aiuta a migliorare l'aderenza alla terapia nel paziente con diabete tipo 2 insulino-trattato, offrendogli le conoscenze necessarie che gli consentono di aggiustare la terapia in maniera autonoma.



Si sottolinea, infatti, come gli algoritmi utilizzati nella titolazione siano ancora più efficaci quando attuati da pazienti formati, a dimostrazione che la persona con diabete, coinvolta nella propria cura e resa autonoma in modo responsabile, è in grado di svolgere un ruolo determinante nella gestione della terapia insulinica ottenendo, addirittura, risultati superiori a quelli raggiunti con una gestione diretta da personale sanitario.

2.4. QUANDO

Uno dei momenti in cui il paziente necessita di maggiore supporto è proprio l'inizio della terapia con insulina basale.

La formazione avviene presso il nostro centro diabetologico immediatamente dopo la prescrizione medica.

Gli infermieri prendono in carico l'utente e procedono con il trasferimento delle nozioni necessarie per indirizzarlo verso l'autonomia terapeutica.

Se i pazienti non ricevono adeguato supporto durante la titolazione rischiano di saltare le dosi o di interrompere del tutto l'assunzione di insulina.

2.5. COME SI FA LA TITOLAZIONE

La titolazione dell'insulina viene effettuata con alcuni semplici algoritmi con i quali i pazienti o i loro caregiver, una volta istruiti e resi autonomi, procedono all'autoregolazione della propria dose, migliorando il proprio comfort e favorendo l'accettazione del proprio regime terapeutico.

Il nostro centro ha adottato dei semplici algoritmi, che variano in base al tipo di insulina basale prescritta e agli obiettivi glicemici stabiliti dal medico specialista.

Fissati gli obiettivi glicemici da raggiungere, vengono proposti degli algoritmi che prevedono:

- il calcolo della media delle glicemie al mattino a digiuno in 3 o 7 giorni;
- regolazione della dose di insulina in aumento o in diminuzione a seconda che il risultato della media sia superiore o inferiore al target glicemico prefissato;
- gli aggiustamenti della dose su 3 o 7 giorni può essere di 1, 2 o 3 UI di insulina.

Gli obiettivi glicemici maggiormente adottati presso il nostro centro diabetologico utilizzano i seguenti range:

- 80-100 mg/dl
- 80-130 mg/dl
- 90-150 mg/dl

Questo è un esempio di algoritmo di un tipo di insulina basale che trasferiamo ai pazienti durante il training e che riporta come obiettivo glicemico un range tra 80 e 100 mg/dl.

L'esempio suggerisce una regolazione della dose di insulina basale, considerando la media di sette rilevazioni consecutive della glicemia prima di colazione.

Se la glicemia rientrasse nel range tra 80 e 100 mg/dl allora non occorrerebbe apportare nessuna modifica alla dose di insulina prescritta, se, invece, la media fosse superiore a 100 mg/dl bisognerebbe aumentare la dose di 3 UI rispetto alla prescrizione iniziale. Se, al contrario, la media dei sette giorni presentasse una cifra inferiore a 80, bisognerebbe correggere la dose di insulina basale, diminuendola di 3 UI.



2.6. TELEMEDICINA

Durante le prime fasi di titolazione, l'optimum sarebbe quello di procedere con visite a cadenza settimanale, ma questo, spesso, non è possibile, perciò le visite vengono sostituite efficacemente, e soprattutto in modo sostenibile, dall'invio dei dati dell'autocontrollo via telefono, e-mail o piattaforma digitale, verso contatti di medico o infermieri, i quali interagiscono con i pazienti, istruendoli sugli adeguamenti terapeutici da fare secondo algoritmi predefiniti.

Come precedentemente sottolineato, l'educazione terapeutica dedicata a questo aspetto è ovviamente cruciale e preliminare a qualsiasi autogestione delle dosi di insulina da parte del paziente.

L'educazione alla titolazione dell'insulina non è l'unico servizio che viene offerto attraverso la telemedicina.

Un software per la gestione dei dati clinici impiegato presso il nostro Centro di diabetologia, supporta lo staff nella gestione e consultazione dei dati dei pazienti diabetici. Il software si serve di una Cartella Clinica informatizzata che consente di:

- memorizzare nel tempo gli esami ematochimici di laboratorio,
- valutare le complicanze in atto e pregresse,
- effettuare la prescrizione terapeutica e farmacologica,
- rilasciare documenti personalizzati riepilogativi della visita effettuata,
- inviare messaggi e documenti attraverso il sicurissimo sistema di messaggistica avanzato di dati, gestibile direttamente dalla cartella clinica,
- fare una tele visita o un teleconsulto per effettuare, ad esempio, il controllo, da remoto, sulla corretta somministrazione della terapia, della cicatizzazione della ferita del sito d'inserzione di un particolare tipo di sensore glicemico e dell'insorgenza di lipodistrofie.

Questo strumento si sta rivelando utilissimo per facilitare la continuità assistenziale, messa alla prova, in questo particolare momento storico, a causa della pandemia ma anche perchè consente di garantire un'immediata e più snella interazione da remoto tra staff sanitario e paziente.

Con la telemedicina:

- il paziente potrà portare la prestazione sanitaria a casa propria evitando lo stress dello spostamento fisico e risparmiando denaro;
- i servizi sanitari online garantiscono equo accesso all'assistenza medica per chiunque e in qualsiasi luogo: anche i pazienti che normalmente avrebbero difficoltà a raggiungere il luogo della visita potranno usufruirne direttamente da casa;
- il paziente potrà condividere con l'ambulatorio esami, referti e diagnosi in modo immediato, nel completo rispetto del trattamento dei dati personali;
- la telemedicina aiuta soprattutto i pazienti con patologie croniche: infatti, grazie a una semplice videochiamata il medico potrà monitorare i parametri vitali del paziente senza che quest'ultimo si rechi presso lo studio medico.
- i servizi e le piattaforme di sanità digitale consentono di fare formazione medica a distanza mediante videochiamate e condivisione di documenti. In questo modo ogni professionista potrà risparmiare tempo e risorse ottenendo comunque ottimi risultati.



CONCLUSIONI

La terapia insulinica è uno strumento terapeutico estremamente importante sia nel diabete tipo 1 che nel diabete tipo 2 e una sua corretta gestione permette di raggiungere in sicurezza obiettivi personalizzati.

Il processo di educazione al paziente consente di apportare miglioramenti dell'hbA1c e il raggiungimento degli obiettivi glicemici e lipidici stabiliti dal diabetologo in maniera più efficace rispetto all'esclusiva gestione da parte del personale sanitario.

Il Team Infermieristico Diabetologico, deve quindi guidare il processo di titolazione e il mantenimento della terapia insulinica, dove necessario, attraverso la gestione diretta degli algoritmi, ma, quando possibile, favorendo l'autonomizzazione del paziente nella gestione delle modifiche della terapia, contesto ritenuto sicuro anche dalla letteratura sull'argomento.