

DIABETE MELLITO: MONITORAGGIO DELLA GLICEMIA E GESTIONE DELLA TERAPIA INSULINICA

REGIONE DEL VENETO



ULSS8
BERICA

REGIONE DEL VENETO



ULSS8
BERICA

UOC Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione

Dott. Marco Strazzabosco

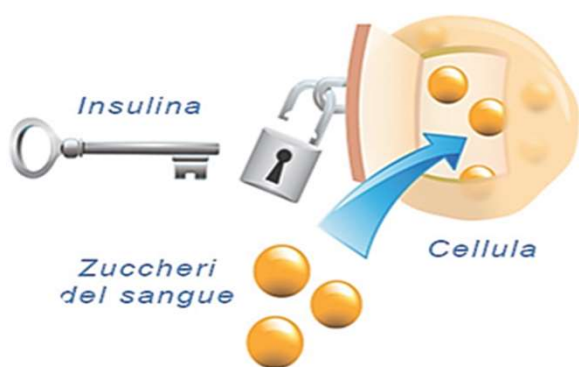
UOSD Diabetologia ed Endocrinologia Territoriale

Dott.ssa Simonetta Lombardi

IL DIABETE MELLITO

Il diabete è una malattia caratterizzata dall'aumento del glucosio (zucchero) nel sangue: ciò avviene per incapacità dell'organismo di utilizzarlo come fonte di energia.

Per poter entrare nelle cellule ed essere trasformato in energia, lo zucchero (glucosio) ha bisogno di un ormone prodotto dal pancreas (ghiandola posta dietro allo stomaco) chiamato **INSULINA** che, come una chiave, è in grado di aprire la porta delle cellule, permettendo allo zucchero (glucosio) di entrare e successivamente di essere utilizzato.



Senza insulina, il glucosio assorbito dall'intestino durante i pasti non può entrare nelle cellule dell'organismo di conseguenza si accumula nel sangue (Iperglicemia).

In relazione all'assenza o alla scarsa efficienza dell'insulina si distinguono vari tipi di diabete:

- **Diabete Mellito tipo 1:** vi è **manca di insulina**, insorge bruscamente, soprattutto in giovane età, è legato ad una distruzione autoimmune delle cellule del pancreas che producono insulina
- **Diabete Mellito tipo 2:** l'**insulina** è presente ma **non riesce a funzionare bene**, insorge lentamente soprattutto negli adulti in sovrappeso o obesi, è essenzialmente legato alla resistenza dei tessuti all'azione dell'insulina

COMPLICANZE CRONICHE

Se il diabete non viene curato adeguatamente, l'eccesso di zucchero nel sangue (iperglicemia) determina nel tempo danni a tutti gli organi.

OCCHIO

Retinopatia
Cecità



CERVELLO

Ictus



RENE

Insufficienza
Renale
Dialisi



CUORE

Infarto



ARTI INFERIORI

Lesioni ai
Piedi
Amputazioni



ARTI INFERIORI

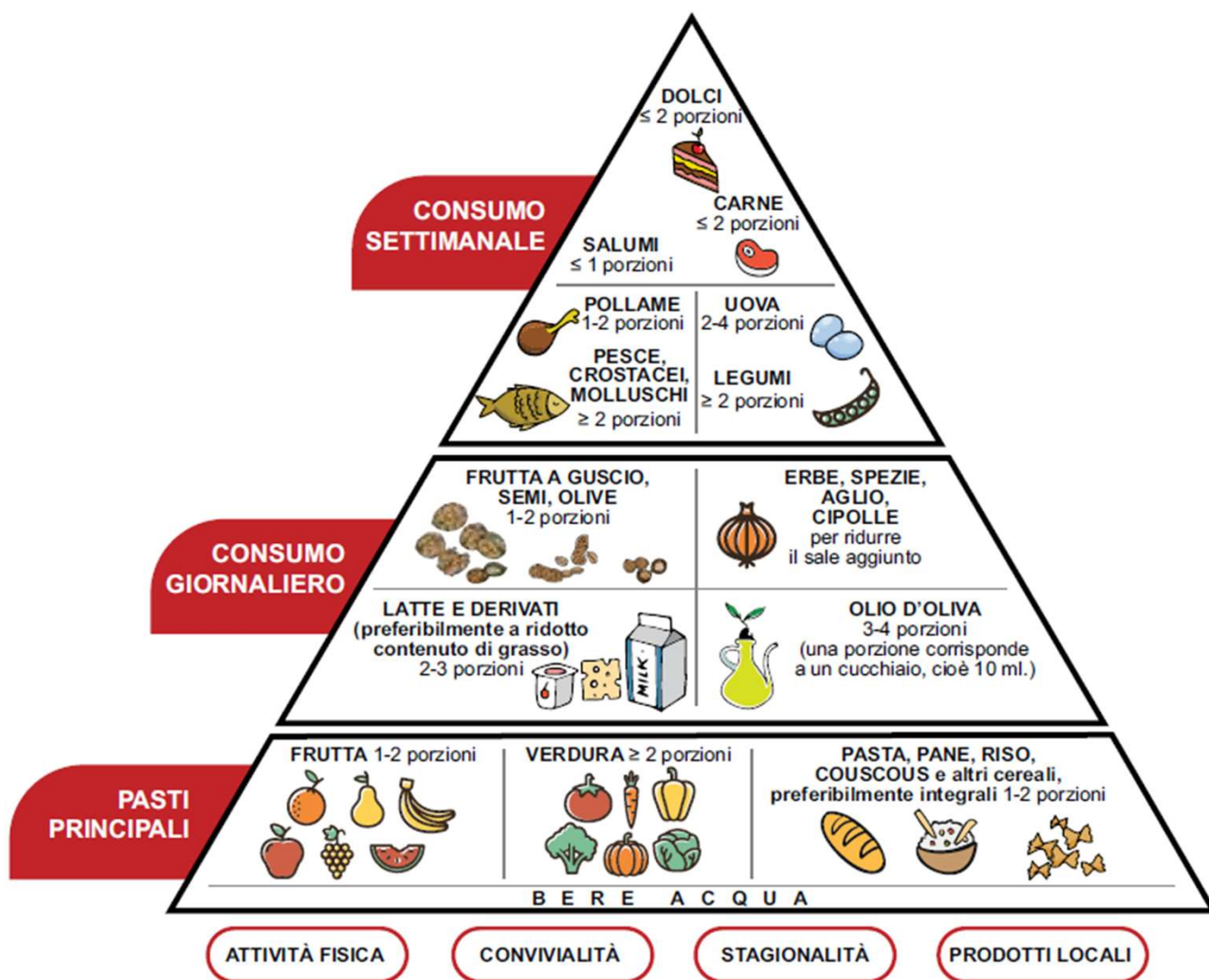
Perdita di sensibilità
alle gambe e ai piedi



LA TERAPIA

La base su cui poggia la terapia del diabete è rappresentata da una **sana alimentazione** e dall'**esercizio fisico**.

I farmaci possono aiutare ma non sostituire l'effetto della dieta e dell'attività fisica.



LA TERAPIA

Nel **DIABETE TIPO 1** dove le cellule del pancreas vengono distrutte dal meccanismo autoimmune e non si ha la produzione di **INSULINA**, è necessario ricorrere alla somministrazione di insulina attraverso iniezioni sottocutanee.

Nel **DIABETE TIPO 2** qualora non siano sufficienti la dieta e l'esercizio fisico, la terapia è rappresentata dagli **IPOGLICEMIZZANTI ORALI**, che riducono la concentrazione del glucosio nel sangue con diversi meccanismi.

Nel caso in cui tali farmaci non siano sufficienti a mantenere il diabete sotto controllo è necessario ricorrere alla somministrazione di insulina.

IL CONTROLLO DELLA GLICEMIA

L'**EMOGLOBINA GLICATA (HbA1c)** è un esame che viene eseguito attraverso un prelievo del sangue e permette di stimare la media delle glicemie dei 2-3 mesi precedenti. Grazie al valore dell'emoglobina glicata, è possibile determinare l'andamento del diabete.



HbA1c superiore a 64 mmol/mol

Diabete non controllato

HbA1c 53-64 mmol/mol

Diabete non sufficientemente controllato

HbA1c inferiore a 53 mmol/mol

Diabete controllato

Gli utenti che utilizzano l'insulina devono monitorare quotidianamente la glicemia utilizzando un **GLUCOMETRO**.

Gli utenti che utilizzano ipoglicemizzanti orali devono monitorare la glicemia solo nel caso in cui i farmaci assunti possano abbassare la quantità di zucchero nel sangue sotto i livelli normali (**IPOGLICEMIA**), altrimenti è sufficiente un controllo periodico dell'emoglobina glicata a discrezione del medico curante.

LA MISURAZIONE DELLA GLICEMIA

Per la misurazione della glicemia sono necessari:



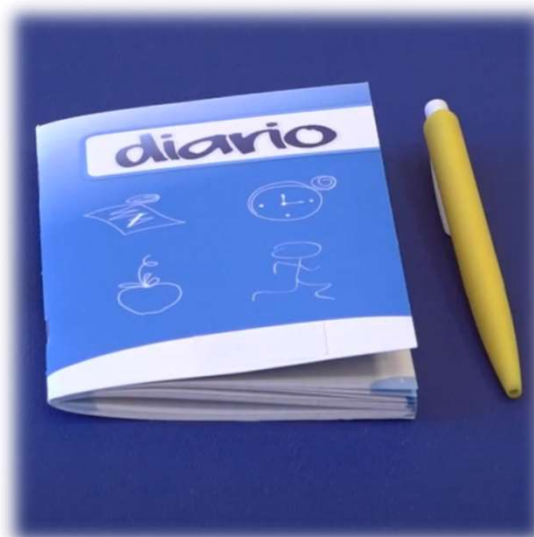
Glucometro



Contenitore delle strisce reattive



Dispositivo pungidito



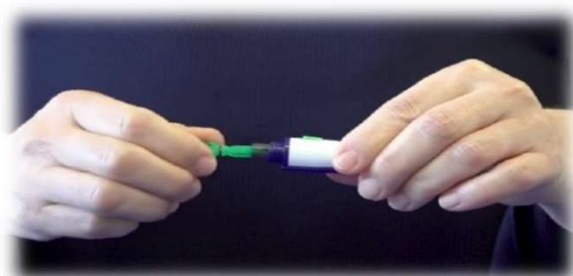
Libretto dove riportare il valore della glicemia

LA MISURAZIONE DELLA GLICEMIA

1. Lavarsi le mani e asciugarle con acqua e sapone (non utilizzare gel per le mani o acqua ossigenata o salviettine umidificate o qualsiasi altro disinfettante)
2. Aprire il pungidito, tenendo ferma la parte centrale e ruotando la parte superiore in senso antiorario



Inserire l'ago e rimuovere il cappuccio di sicurezza



Chiudere il pungidito ruotando la parte superiore in senso orario

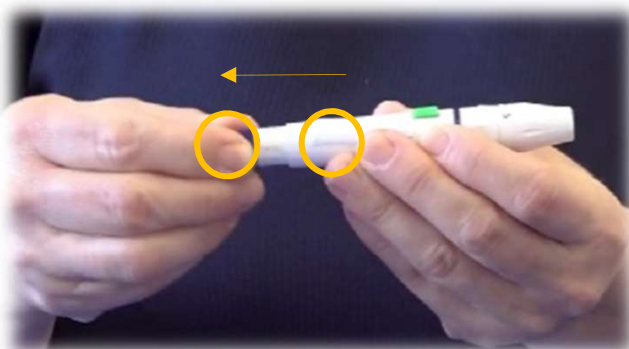


LA MISURAZIONE DELLA GLICEMIA

3. Inserire la striscia reattiva nel glucometro

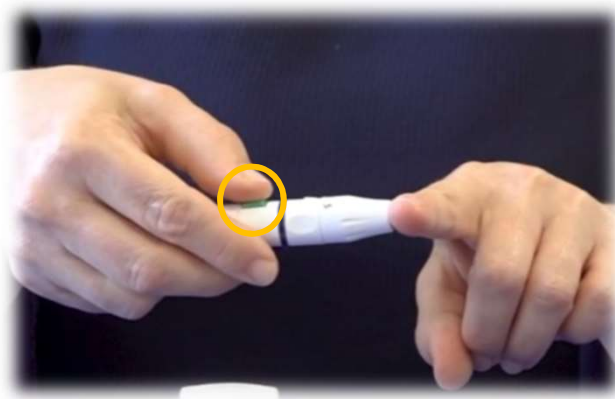


4. Caricare la molla del pungidito, tirando la parte inferiore del dispositivo. Una volta rilasciata, la molla tornerà nella sua posizione di partenza



LA MISURAZIONE DELLA GLICEMIA

5. Appoggiare il pungidito alla parte laterale del polpastrello di un dito, facendolo aderire saldamente alla cute. Premere il tasto laterale per pungere il dito e ottenere una grossa goccia di sangue



6. Accostare il dito alla punta della striscia reattiva



7. Attendere qualche secondo e leggere il risultato. Pulire il dito con un batuffolo di cotone e annotare il risultato nel diario glicemico, che ti è stato consegnato alla prima visita diabetologica

IMPORTANTE!

Ricorda sempre di portare con te il glucometro e il libretto di monitoraggio delle glicemie ai controlli diabetologici così il personale potrà controllare l'andamento delle tue glicemie nel corso del tempo.

Il glucometro è uno strumento personale e il suo utilizzo è strettamente personale ovvero non deve essere usato da altre persone (familiari, amici, ect).

IPOGLICEMIA

Per ipoglicemia si intende valori di glicemia inferiori a 70 mg/dl

Può verificarsi quando si fa troppa insulina, quando non si mangia a sufficienza ai pasti o quando si svolge un'attività fisica intensa.

L'ipoglicemia va **CORRETTA IMMEDIATAMENTE**

VALORI GLICEMIA

SINTOMI

COSA FARE?

**GLICEMIA
NORMALE**

Nessun
sintomo

70

**IPOGLICEMIA
LIEVE**

- Fame
- Tremore
- Sudorazione
- Pallore
- Ansia
- Palpitazioni

**APPLICARE LA
REGOLA DEL 15**

60

**IPOGLICEMIA
MODERATA**

- Irritabilità
- Stanchezza
- Sonnolenza
- Capogiro
- Cefalea
- Confusione

**APPLICARE LA
REGOLA DEL 15**

50

**IPOGLICEMIA
GRAVE**

- Alterazioni dello stato di coscienza
- Perdita di coscienza
- Convulsioni
- Coma

*Richiedere subito
l'intervento di una
persona per la
somministrazione di
**glucagone
intramuscolare.***

Regola del 15

Appena si sentono sintomi misurare glicemia

Glicemia inferiore a 70 mg/dl

Assumere subito **15 gr** di zucchero*

Attendere **15 min** e rimisurare la glicemia

Inferiore a 100 mg/dl

Superiore a 100 mg/dl

COME?

3 BUSTINE DI ZUCCHERO
oppure 125 ML DI SUCCO
oppure 125 ML DI BIBITA ZUCCHERATA

SE IPOGLICEMIA LONTANA DAI PASTI

Una volta corretta l'ipoglicemia come sopra: assumere un paio di fette biscottate o crackers o altri alimenti con carboidrati complessi.

SE IPOGLICEMIA PRIMA DEL PASTO

Una volta corretta l'ipoglicemia come sopra, consumare un pasto con carboidrati complessi facendo la terapia insulinica come da procedura.



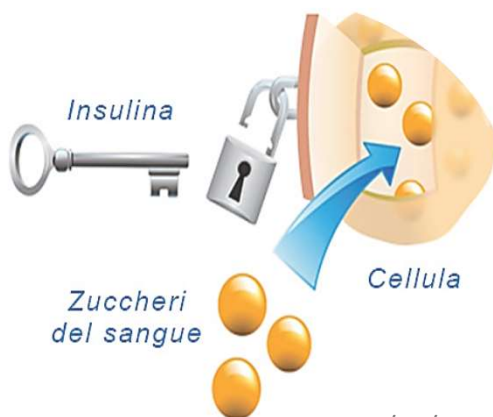
L'INSULINA

L'insulina è un ormone prodotto dal pancreas che possiede molteplici funzioni; una delle più importanti è quella di far entrare il glucosio che si trova nel sangue all'interno delle cellule dove può essere utilizzato per produrre energia.

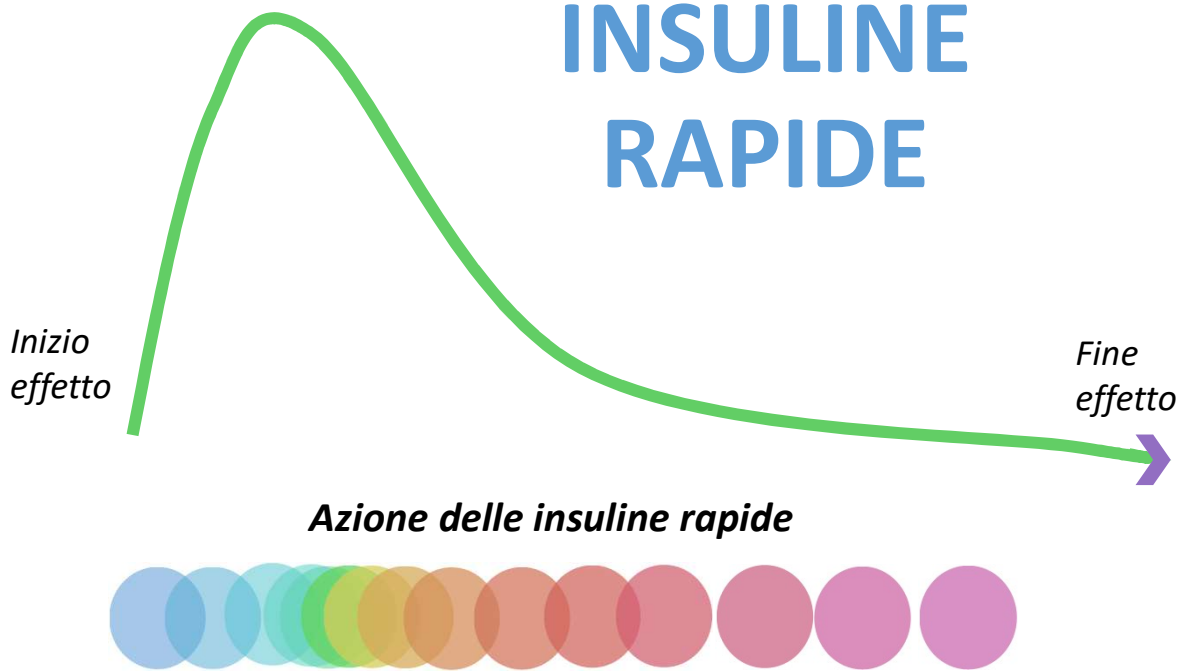
Normalmente il pancreas mantiene una concentrazione basale di insulina e nel corso della giornata lavora in modo tale che:

- quando la glicemia si alza ne venga rilasciata una quantità idonea a riportare i livelli di glucosio a valori ottimali,
- quando la glicemia si abbassa il suo rilascio è limitato in modo da dare la possibilità all'organismo di ripristinare i normali livelli di glucosio nel sangue.

Quando il pancreas non è più in grado di svolgere queste funzioni è necessario introdurre l'insulina «dall'esterno» in modo tale da mimare quanto più possibile l'andamento fisiologico di insulina.



INSULINE RAPIDE



QUALI SONO?

HUMALOG, APIDRA, NOVORAPID, LISPRO SANOFI, FIASP, ASPART SANOFI.

COME SI PRESENTANO?

Si presentano come penne pre-riepite di insulina rapida. Ogni penna contiene un numero ben definito di unità. Quando sono state consumate tutte le unità di insulina di una penna questa va sostituita completamente con una nuova.

QUANDO VANNO INIETTATE?

Vanno iniettate subito prima dei pasti (**NON PIU' DI 15 MIN PRIMA**) o secondo le indicazioni mediche. ***La FIASP può essere iniettata subito prima, durante o dopo il pasto.***

CON CHE TEMPI?

Cominciano ad agire in meno di 15 minuti dall'iniezione e raggiungono il picco nel sangue tra 30 min e 1 h dall'iniezione con una conseguente riduzione progressiva della loro concentrazione. Rimangono in circolo al massimo fino a 5 ore. ***FIASP ha un'azione molto più rapida.***

COME POSSONO ESSERE INIETTATE?

Vanno iniettate nel tessuto adiposo sottocutaneo come da istruzioni a pag. 22, il sito di iniezione può essere scelto tra le diverse zone individuate a pag. 23 cambiando i punti di iniezione di volta in volta.

INSULINE LENTE

Inizio effetto

Fine effetto



Azione delle insuline lente.



QUALI SONO? LANTUS, ABASAGLAR, TRESIBA, TOUJEO.

**COME SI
PRESENTANO?**

Si presentano come penne pre-riepite di insulina lenta. Ogni penna contiene un numero ben definito di unità. Quando sono state consumate tutte le unità di insulina di una penna questa va sostituita completamente con una nuova.

**QUANDO
VANNO
INIETTATE?**

Vanno iniettate solo 1 volta al giorno e sempre più o meno alla stessa ora.

**CON CHE
TEMPI?**

Cominciano ad agire fin da subito ma molto lentamente in modo da rilasciare una quantità costante di insulina nel sangue per le 24 ore successive. Non hanno un «picco d'azione» ma mantengono un livello basale costante di insulina.

**COME
POSSONO
ESSERE
INIETTATE?**

Vanno iniettate nel tessuto adiposo sottocutaneo come da istruzione a pag. 22 , il sito di iniezione può essere scelto tra le diverse zone individuate a pag. 23 cambiando i punti di iniezione di volta in volta.

DISPOSITIVI PER L'INIEZIONE E TECNICA DI INIEZIONE

Nell'immagine sottostante è proposto un esempio di penna insulinica pre-riempita con tutte le parti che la compongono.

Per l'iniezione è necessario utilizzare sia la penna che l'ago (non compreso nella penna).

L'ago, della misura prescritta dal medico, viene fornito a parte e **va cambiato ad ogni iniezione**.

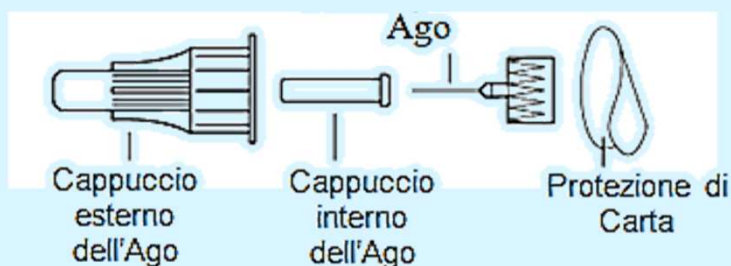


Chiusura in gomma

Cartuccia d'insulina

Finestra di dosaggio

Pulsante selettore dose



1. Rimuovere la protezione di carta sul lato posteriore dell'ago



2. Avvitare l'ago sulla chiusura in gomma della penna, ruotando in senso orario fino a che risulta saldo



3. Rimuovere il cappuccio protettivo esterno e conservarlo. Sfilare infine il cappuccio interno e buttarlo via; ora si può procedere all'iniezione di insulina



4. Una volta conclusa l'iniezione, reinserire il cappuccio protettivo esterno, in maniera da evitare di pungersi, svitare l'ago in senso antiorario e buttarlo





Non usare mai 2 volte lo stesso ago

L'ago è usa e getta e deve essere montato prima di ogni iniezione e buttato alla fine di ogni iniezione

Mai riporre la penna con l'ago ancora inserito

NON ASPIRARE MAI CON LA SIRINGA l'insulina dalla penna insulinica pre-riempita

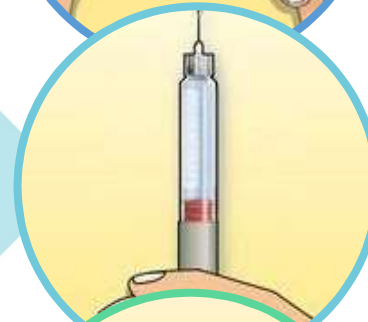
1

Dopo aver tolto il cappuccio dalla penna e controllato che l'insulina sia limpida e incolore, avvitare l'ago sulla penna.



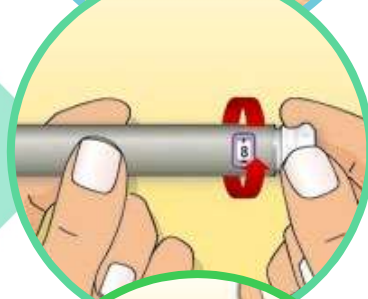
2

Se si tratta di una penna nuova: selezionare 2 unità col selettore di dose e, tenendo l'ago verso l'alto, far uscire le unità di insulina dalla punta dell'ago. Si deve vedere uscire una goccia di insulina e l'indicatore di dose deve tornare a 0.



3

Impostare la dose di insulina ruotando il selettore di dose.



4

Inserire l'ago perpendicolarmente alla superficie della pelle. Assicurarsi di poter vedere l'indicatore di dose della penna.



5

Una volta che l'ago è completamente inserito nella pelle premere il pulsante della penna. Tenere premuto il pulsante di somministrazione fino a quando l'indicatore della dose non mostra 0.



6

Rimanere fermi tenendo l'ago sotto la cute dopo che la dose è stata interamente somministrata e **tenere premuto il pulsante della penna per 10 secondi prima di estrarre l'ago.**



7

Estrarre l'ago dalla pelle tenendo premuto il pulsante della penna. Solo quando si è estratto l'ago togliere il dito dal pulsante, rimuovere l'ago e mettere via la penna. **NON MASSAGGIARE LA CUTE dopo l'iniezione**



SITI DI INIEZIONE

L'insulina può essere iniettata in zone specifiche dell'addome, cosce, glutei, braccia indifferentemente.



ADDOME: mantenere una distanza pari al palmo di una mano dall'ombelico, evitando di spostarsi troppo lateralmente dove il sottocute tende a ridursi.

BRACCIA: considerare la parte superiore esterna dove il sottocute è sufficientemente spesso per evitare di urtare il muscolo.

COSCE: considerare solo la parte anteriore e laterale.

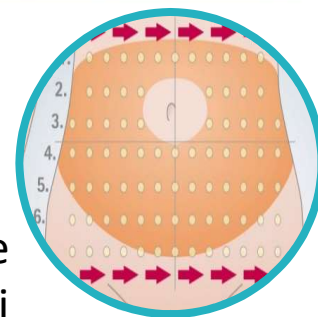
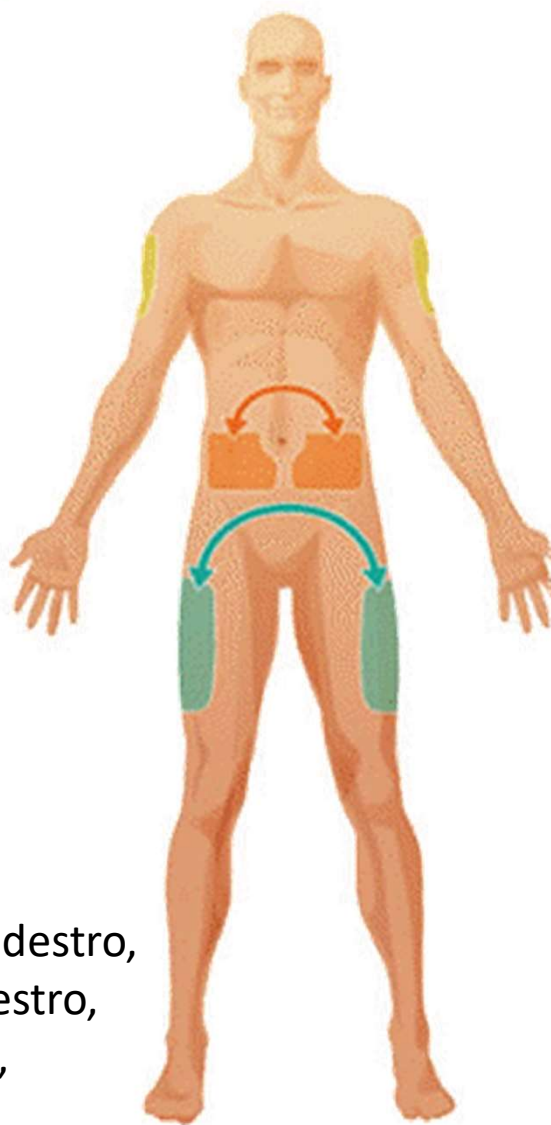
GLUTEI: considerare il quadrante superiore esterno, evitando di toccare il nervo sciatico.

E' fondamentale **RUOTARE** le zone di iniezione: una volta le gambe e una volta le braccia, una volta i glutei e la volta dopo le cosce. Oltre alla zona **va cambiato ogni volta il lato di iniezione**: una volta il braccio destro, una volta quello sinistro, una volta l'addome a destra dell'ombelico e la volta dopo quello a sinistra, ecc...

All'interno di ogni "area" (es. braccio sinistro, braccio destro, addome sinistro, addome destro, coscia sinistra, coscia destra, glutei sinistri, glutei destri)

l'iniezione non deve essere fatta sempre sugli stessi punti: deve essere spostata di almeno 1 cm dal punto della precedente iniezione.

E' possibile utilizzare delle griglie di rotazione o adoperare un metodo sistematico per facilitare la rotazione dei siti di iniezione.



Non iniettare l'insulina attraverso i vestiti
Non iniettare l'insulina nella zona dell'ombelico
Non iniettare su zone dure o noduli della cute

LE LIPODISTROFIE

Le lipodistrofie sono alterazioni del sottocute, che si formano a causa all'accumulo o della perdita di grasso nei siti di iniezione di insulina e rappresentano una delle complicanze più frequenti negli utenti in terapia con l'insulina.

Oltre all'impatto estetico, se l'insulina viene iniettata in una cute affetta da lipodistrofie ne viene modificato l'assorbimento da parte dell'organismo, comportando così la comparsa di ipoglicemie o iperglicemie.

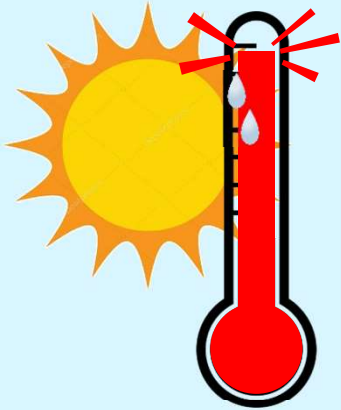
È importante ispezionare periodicamente la cute delle zone in cui ci si inietta l'insulina: le lipodistrofie possono manifestarsi come una «cavità» o, più frequentemente, come un rigonfiamento della pelle.



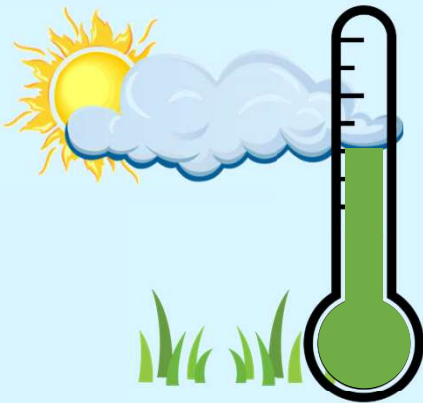
COME PREVENIRLE?

- Cambia l'ago ad ogni iniezione
- Alterna i siti d'iniezione (addome, cosce, braccia, natiche) e in ciascun sito distanza di almeno 1 un centimetro le iniezioni

CONSERVAZIONE DELL'INSULINA



Non esporre la penna a un calore eccessivo o alla luce diretta del sole.



INSULINA IN USO

L'insulina in uso va mantenuta a temperatura ambiente per massimo 28 giorni. Dopo i 28 giorni buttarla anche se non ancora finita.



INSULINA NUOVA O DI SCORTA

L'insulina non in uso va conservata in frigorifero. Prima di usarla per la prima volta, toglierla dal frigo almeno 30 min prima dell'utilizzo.



Non congelare MAI l'insulina.

SE SI VIAGGIA IN AEREO:

- portate con sé un certificato medico che attesti la necessità di somministrazione del farmaco e il relativo materiale (*centro diabetologico*)



- non mettere mai l'insulina nel bagaglio da spedire perché potrebbe risentire di importanti sbalzi di temperatura e di pressione nella stiva dell'aereo
- dopo il viaggio osservare il contenitore (o la penna) con attenzione prima di iniettare il bolo di insulina e in caso di aspetto anomalo, cambiare flacone (o penna)



Durante i periodi più caldi dell'anno per viaggi lunghi/giornate all'aperto può essere utile utilizzare una borsa frigo per mantenere l'insulina sotto i 30°



MAI conservare la penna con l'ago inserito



Non utilizzare l'insulina dopo la data di scadenza

LA FORNITURA DEI DISPOSITIVI

I presidi per l'automonitoraggio della glicemia e per la somministrazione della terapia insulinica vengono forniti a:

- **utenti affetti da diabete di tipo 1**
- **utenti affetti da diabete di tipo 2 in terapia con insulina o farmaci che possono dare ipoglicemia**

Per ritirare tali dispositivi in Farmacia, è necessario che il diabetologo compili il **MODULO DI ESENZIONE PER PATOLOGIA** e il **PROGRAMMA DI CURA** nella piattaforma regionale: il quantitativo delle strisce reattive e degli aghi per la penna di insulina viene determinato in relazione al numero di iniezioni di insulina giornaliera.

L'esenzione per patologia è permanente: il modulo viene consegnato alla prima visita diabetologica e deve essere registrato al Distretto di appartenenza.

Il programma di cura ha durata di un anno e viene rinnovato dal diabetologo alle visite di controllo.

I dispositivi possono essere ritirati presso qualsiasi farmacia.

ATTENZIONE: nel caso in cui il piano di cura sia assente o scaduto, non si ha diritto alla fornitura e alla rimborsabilità dei dispositivi.

RIFERIMENTI UTILI

U. O. C. Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione di Vicenza
Tel. 0444-753670 dal lunedì al giovedì ore 9.00/12.00, il venerdì ore 11.00/13.00

U.O.S.D. Diabetologia ed Endocrinologia Territoriale

Arzignano Tel. 0444-459572 dalle ore 10 alle ore 12 dal lunedì al venerdì

Valdagno Tel. 0445-423329 dalle ore 10 alle ore 12 dal lunedì al venerdì

Sito internet aziendale: <https://www.aulss8.veneto.it/>

Società Italiana di Diabetologia: <https://www.siditalia.it/>

RIFERIMENTI UTILI



VIDEOTUTORIAL GESTIONE DEL DIABETE MELLITO

Gentile utente, gentile care-giver,
a supporto dell'intervento educativo infermieristico e dietistico ottenuto presso la nostra Unità Operativa, abbiamo preparato dei video educativi multilingue, consultabili online, che ti permetteranno di rinforzare e migliorare le tue competenze nella gestione del diabete mellito.



PER VISIONARE
I VIDEO ONLINE
INQUADRA
IL QR CODE



OPPURE VAI SU:

<https://www.aulss8.veneto.it/prestazioni/videotutorial-gestione-del-diabete-mellito/>

REGIONE DEL VENETO



ULSS8
BERICA

A cura di

Violeta Urukalo

Coordinatore Professioni Sanitarie

UOC Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione

Sabrina Cozza

Coordinatore Professioni Sanitarie

UOSD Diabetologia ed Endocrinologia Territoriale

Si ringrazia per la collaborazione grafica:

Dott.ssa Lara Cenzone

Dietista

UOC Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione