

**Gabriella  
Garrapa**

**L'insulina non funziona?  
Questione di pelle**

**23/06/2020**

**DIRETTA LIVE FACEBOOK, h. 18**



**Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP**

**Value Relations®**

**La pelle non è solo un involucro del nostro corpo ma è un vero e proprio organo che ci protegge, ci permette di interagire con il mondo esterno**

**E' morbida, plastica, si lascia massaggiare, sollevare, pizzicare...sente e dà sensazioni piacevoli (... *lo sento a pelle!* ... *a fior di pelle*)**

**Per alcuni di noi è uno strumento di trasmissione di vita,  
in essa iniettiamo e depositiamo dei farmaci che ci permettono di sopravvivere.**

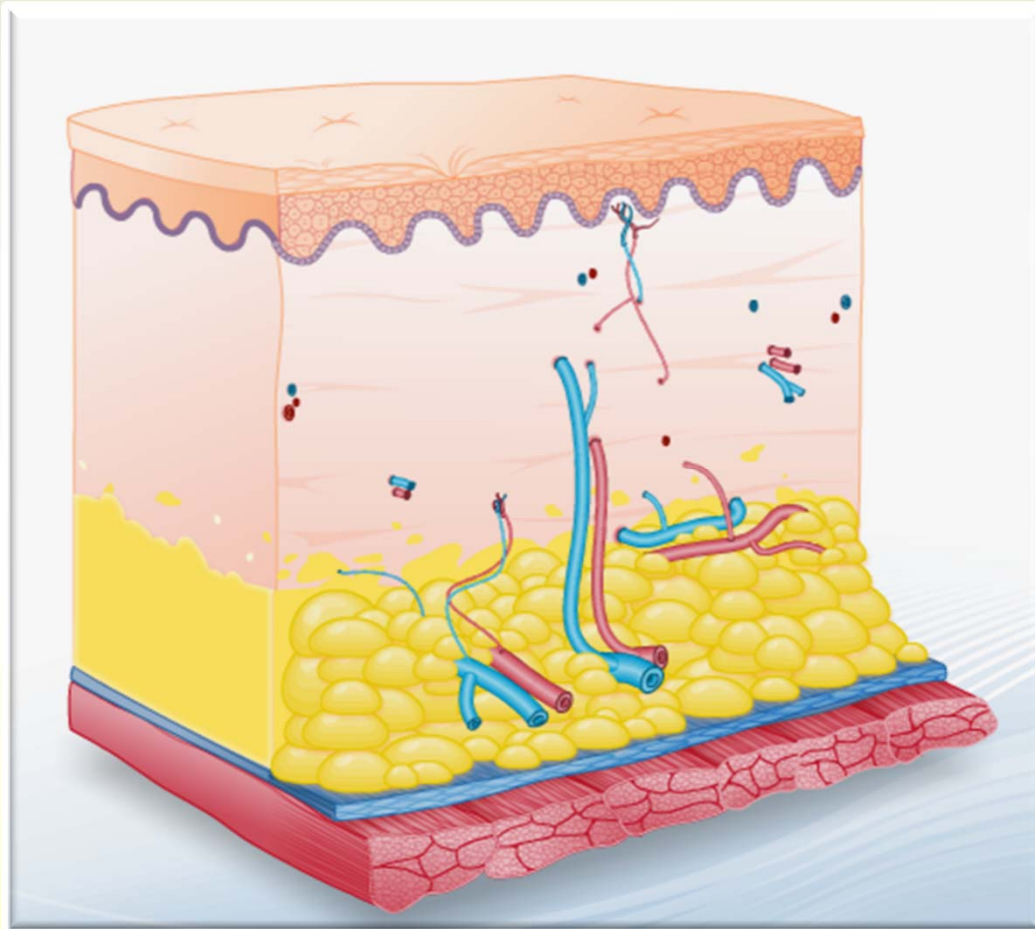




**Le oscillazioni glicemiche sembrano le montagne russe!**

**La variabilità glicemica può a volte dipendere dalla presenza di alterazioni della pelle (lipodistrofie) o da errori nella tecnica insulinica**

# L'iniezione sottocutanea *EFFICACE*



## Da considerare:

1. I siti di iniezione

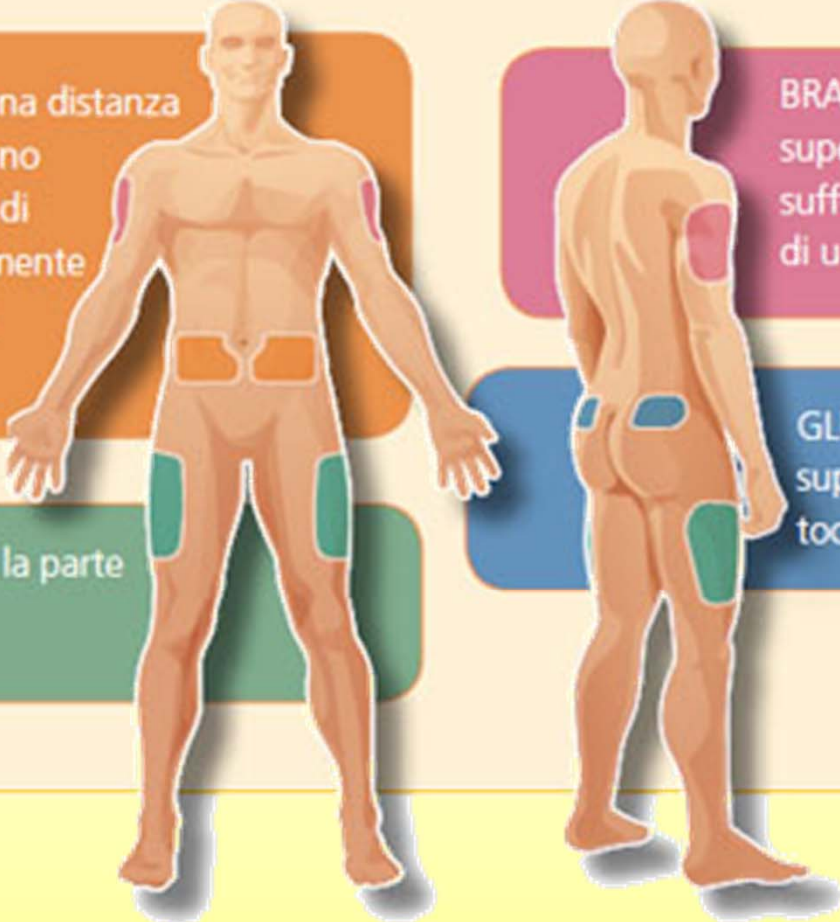
2. Lo spessore dei tessuti

3. La tecnica di iniezione

4. La lunghezza dell'ago

## Sedi di iniezione

- ❖ L'iniezione di insulina deve essere **sottocutanea**. Per garantire un assorbimento corretto di insulina, le iniezioni devono essere eseguite nel tessuto sottocutaneo e **non nel muscolo o nel derma**.
- ❖ Le **sedi più appropriate** per una corretta iniezione di insulina **sono 4**:



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

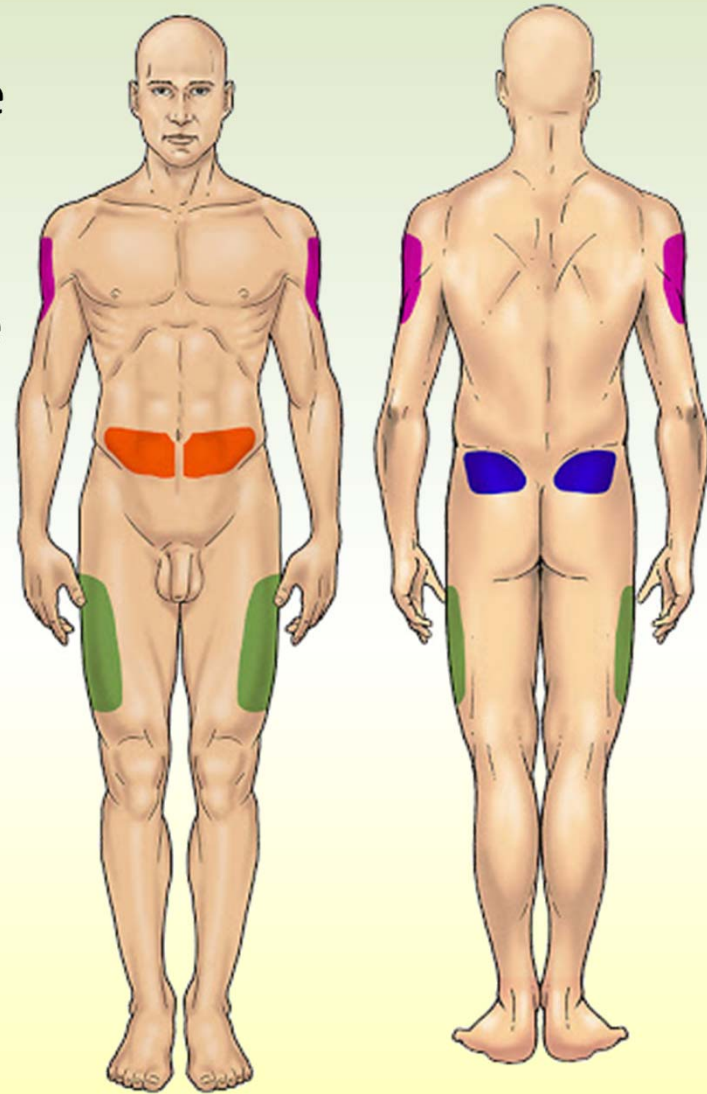
COSCE: considerare solo la parte anteriore e laterale.

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

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

# Sedi di iniezione e assorbimento insulina

- ✓ **Addome:** assorbimento veloce (sede indicata per l'iniezione di insulina rapida, rapidissima e premiscelate)
- ✓ **Braccia:** assorbimento medio/veloce (sede indicate per l'iniezione di insuline intermedie e a durata protratta)
- ✓ **Cosce:** medio (sede indicate per l'iniezione di insuline intermedie e a durata protratta)
- ✓ **Glutei:** lento (sede indicate per l'iniezione di insuline intermedie e a durata protratta)



❖ **L'ago della penna va cambiato ad ogni iniezione**

## Raccomandazioni per una corretta tecnica iniettiva e per la prevenzione delle lipodistrofie e del rischio di punture accidentali

Tavolo di lavoro AMD-OSDI-SID

Sandro Gentile, Annalisa Giancaterini (AMD); Lia Cucco, Giovanni Lo Grasso (OSDI); Francesca Porcellati, Luigi Laviola (SID)  
Il Giornale di AMD, 2015;18:209-217

- Uno schema di rotazione di comprovata efficacia consiste nel **suddividere il sito di iniezione in quadranti**, iniettando l'insulina con una **sequenza di punture regolarmente distanziate** tra loro di **almeno 1 cm** all'interno di **ciascun quadrante**, al fine di **evitare traumi ripetuti** nella stessa sede.



# Tecniche Iniettive: Consenso Nazionale

Sono **fattori essenziali** per evitare lesioni cutanee e/o garantire un assorbimento ottimale dell'insulina:

- La **rotazione delle/nelle sedi** di iniezione su ampie superfici,
- il **non riutilizzo dello stesso ago** più volte,
- la tecnica del pizzicotto
- l'angolazione dell'ago a 45° rispetto alla cute - se si utilizzano aghi di lunghezza superiore ai 4 mm-



# Rotazione dei siti di iniezione

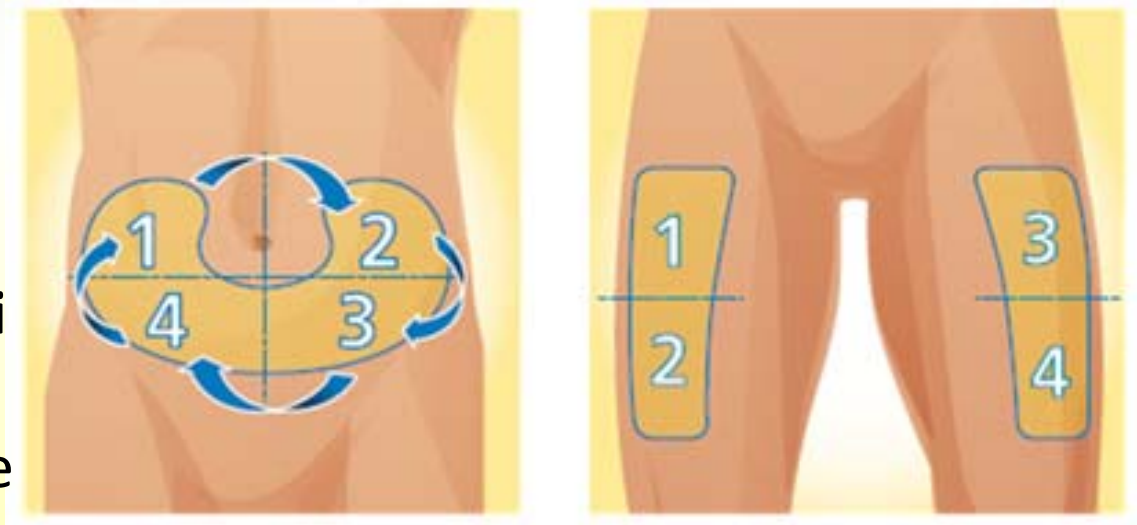
❖ Praticare iniezioni **ripetutamente** nello **stesso punto** all'interno del sito può far sorgere problemi: gonfiori, depressioni cutanee o arrossamenti, ematomi fino alla formazione delle **gravi lipodistrofie**. Pertanto, è importante controllare sempre i siti di iniezione prima di somministrare l'insulina

❖ **È consigliabile:**

**Ruotare i siti** (addome, gambe, glutei, braccia)

**Ruotare i lati** (destra e sinistra)

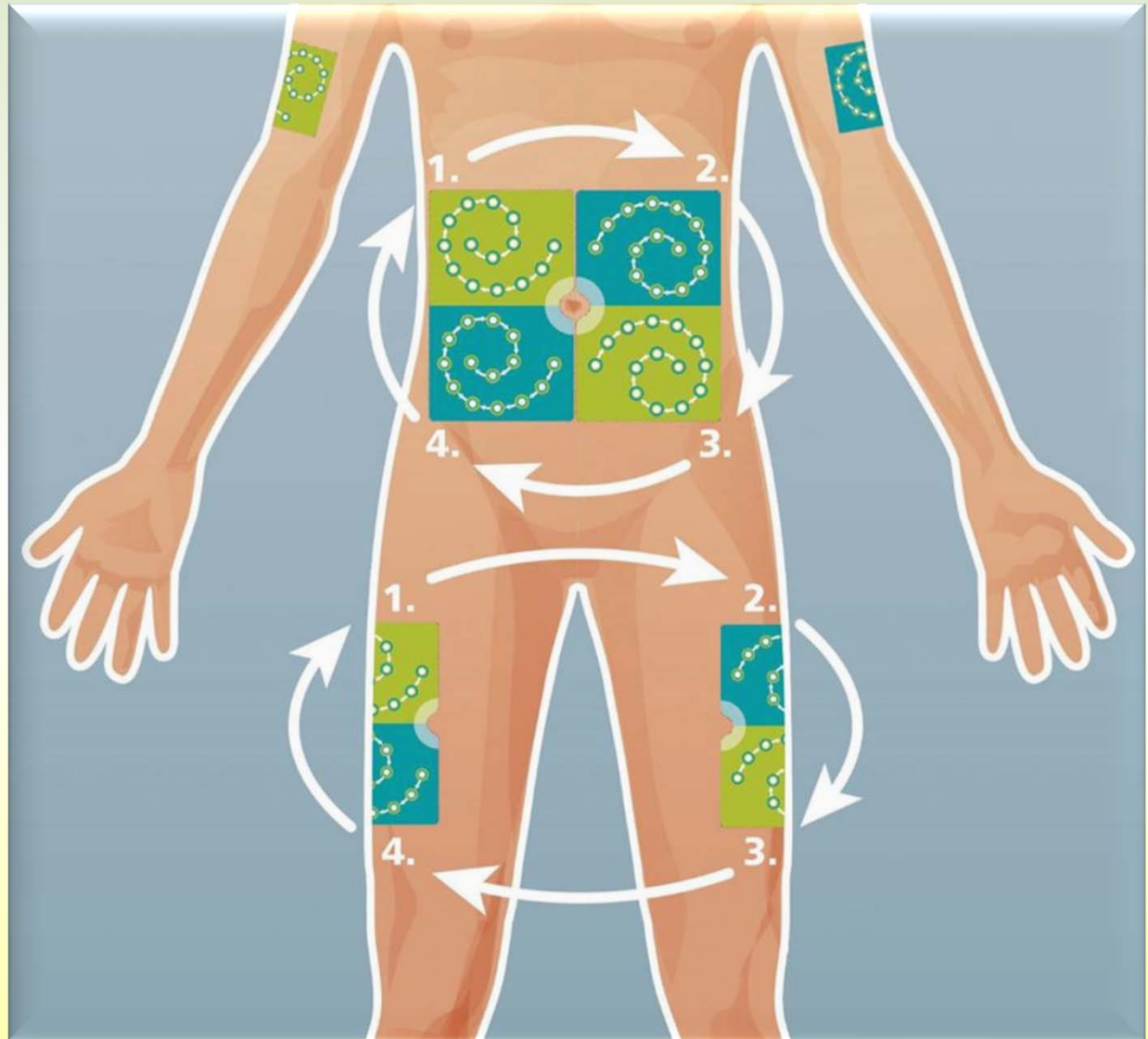
**Ruotare all'interno dei siti** (spostandosi di circa 1 cm dal punto della precedente iniezione per evitare ripetuti traumi del tessuto)





# Divisione dei siti di iniezione in quadranti

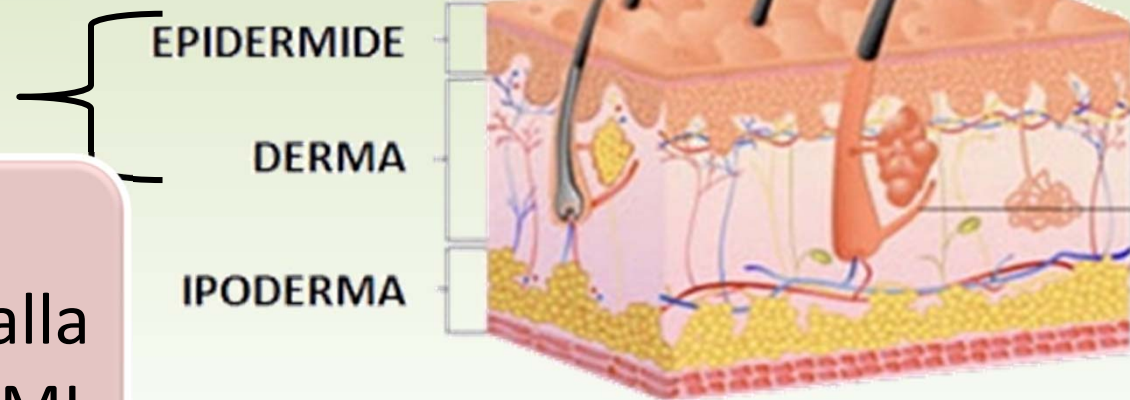
- ❖ Uno schema che ha dato prova di efficacia prevede la **divisione dei siti** di iniezione in **quadranti** (o a metà quando si usano le cosce o e i glutei)
- ❖ iniettando in un **quadrante** alla **settimana** e spostandosi poi in senso orario



# Lo spessore dei tessuti

2 mm

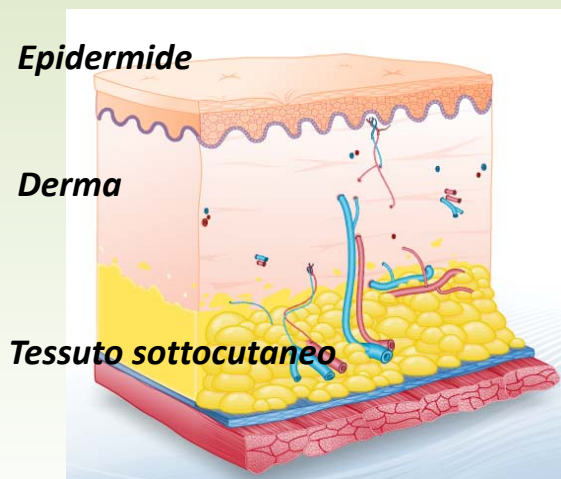
2 mm  
indipendentemente dalla  
razza, dal sesso, dal BMI



**Ipoderma o sottocutaneo:  
Spessore variabile in relazione a:**

- ✓ BMI
- ✓ Sesso
- ✓ Età
- ✓ Distribuzione del tessuto adiposo  
(ginoide, androide, misto)
- ✓ Diverse zone del corpo

# Iniezione di farmaci e caratteristiche del tessuto



Nel **derma** il flusso sanguigno è poco abbondante, rapido e molto variabile.

*L'iniezione di insulina nel derma può comportare:*

- perdita di insulina
- dolore ed un assorbimento variabile, solitamente molto ridotto

Nel tessuto **sottocutaneo** il flusso è lento e stabile.

*L'iniezione di insulina nel tessuto sottocutaneo:*

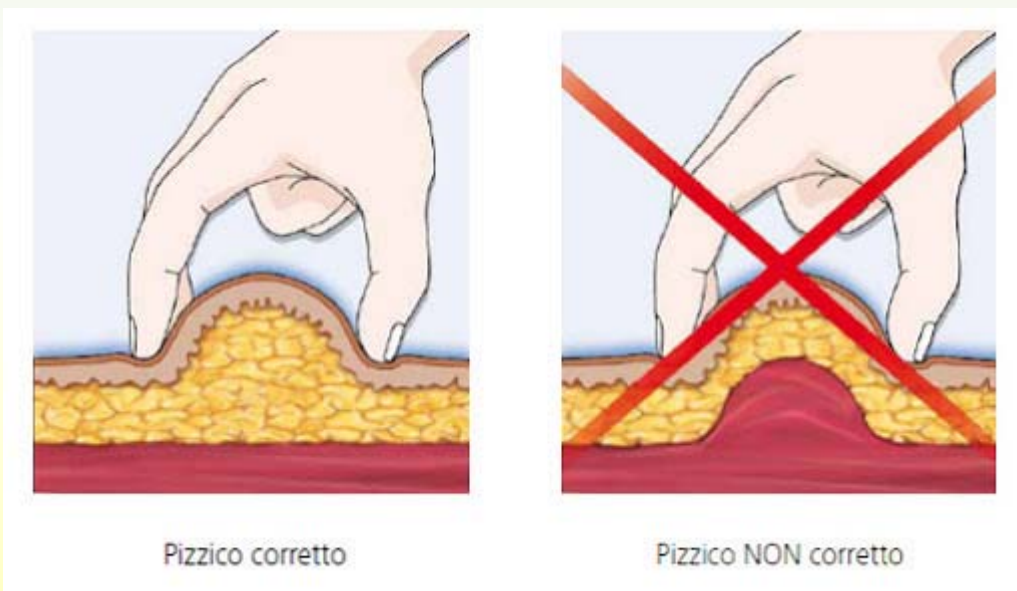
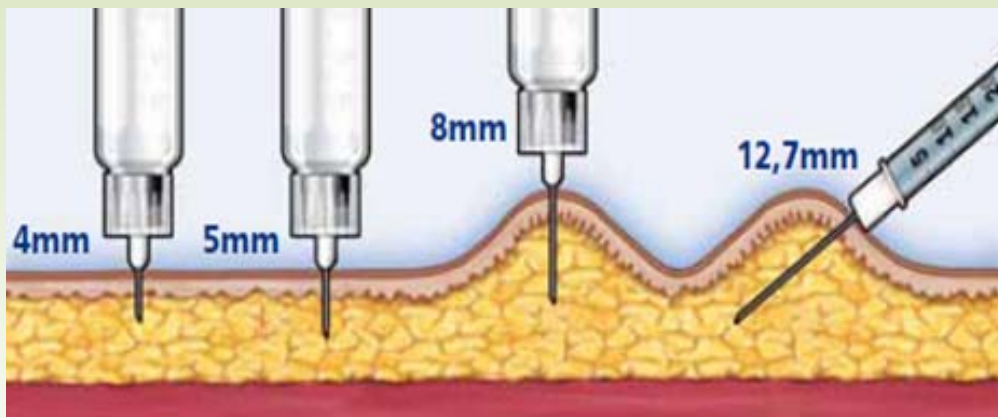
- garantisce un assorbimento regolare e stabile nel tempo

Nel **muscolo**, il flusso sanguigno è rapido, abbondante e molto variabile.

*L'iniezione di insulina nel muscolo può comportare:*

- accelerato assorbimento dell'insulina
- ipoglicemia prima e, successivamente, iperglicemia

# Tecniche di iniezione



❖ Le tecniche di iniezione sono diverse in base alla lunghezza dell'ago:

✓ fino a 5 mm l'ago va posizionato a **90 gradi** rispetto alla sede di iniezione

✓ oltre i 5 mm l'ago va posizionato a **45 gradi** rispetto alla sede di iniezione o "utilizzando la tecnica del pizzicotto" facendo attenzione a **sollevare solo** la pelle e il tessuto sottocutaneo, **non il muscolo** e usando solo il pollice e l'indice/dito medio

Preferire aghi a tecnologia 'a pareti sottili'

# Consenso Nazionale

- L'iniezione con la penna e l'uso di un ago **4 mm x 32G** garantisce un **assorbimento ottimale** dell'insulina in **tutti i pazienti**, compresi quelli obesi
  - è più **facile** da praticare e da insegnare
  - nella maggior parte dei casi **non necessita** della tecnica del **pizzicotto**
  - causa **minore ansia e dolore**
  - comporta **migliore accettazione ed aderenza** alla terapia
- Per minimizzare inavvertite iniezioni intramuscolari, che possono provocare fenomeni di variabilità glicemica, in **età pediatrica l'ago più sicuro è il 4 mm x 32G**
  - in bambini nella fascia di **età 2-6 anni**, specie se magri, il 4 mm x 32G andrebbe usato applicando la **tecnica del pizzicotto**.



Raccomandazioni per una corretta  
tecnica iniettiva e per la prevenzione  
delle lipodistrofie e del rischio di punture accidentali

Tavolo di lavoro AMD-OSDI-SID

Sandro Gentile, Annalisa Giancaterini (AMD); Lia Cucco, Giovanni Lo Grasso (OSDI); Francesca Porcellati, Luigi Laviola (SID)  
Il Giornale di AMD, 2015;18:209-217

## Tipo di ago e Tecnica di iniezione nei bambini

**Peculiarità anatomiche:** sottocutaneo più sottile con maggior rischio iniezione i.m., assorbimento più rapido e minore durata d'azione insulina

- ❖ **L'ago da 4 mm** è considerato il **più sicuro** per adulti e bambini, indipendentemente da età, sesso e BMI.
- ❖ Inserito **perpendicolarmente** ha lunghezza sufficiente per raggiungere il sottocutaneo, con un basso rischio di iniezione intramuscolare o intradermica. **Solo nei bambini molto piccoli (< 6 anni) va sempre utilizzata la manovra del pizzicotto. A1**
- ❖ L'ago della **siringa** più corto attualmente disponibile è da 6 mm e se usato in bambini (> 6 anni) o adolescenti, deve sempre essere **sempre utilizzata il pizzicotto. A1**
- ❖ **Aghi ≥ 5 millimetri** dovrebbero sempre **essere sostituiti con quelli da 4 mm** e se ciò non fosse possibile si deve sempre utilizzare la manovra del pizzicotto **A1**

# Le iniezioni intramuscolari sono dannose?



## ❖ RISULTATO:

Ipoglicemia subito dopo l'iniezione seguita da iperglicemia

# L'ago *incontra* la pelle.....in pratica







## Identifico

- ❖ prendere la **penna** insulina **verificando** che sia quella **corretta** (rapida per i pasti o l'insulina basale)

## Ispeziono

- ❖ **Ispezionare** il sito dell'iniezione preliminarmente, per **evitare** di utilizzare **aree** di infiammazione o già **lipodistrofiche**
- ❖ Abitualmente, **non è necessario disinfettare** o lavare la **cute** prima della somministrazione, a meno che non la si ritenga sporca o l'ambiente non si ritenga pulito



# Rimuovo

- ❖ Avvicinare e **allineare** l'**ago** alla penna e **avvitarlo** alla cartuccia
- ❖ **Rimuovere** il **primo** copriago esterno e **anche** il **secondo** copriago interno



# Verifico

- ❖ Se la penna è nuova selezionare qualche **unità**. Tenere la penna con l'ago verso l'alto e premere il pulsante completamente fino a quando appare una **goccia di insulina**. Se non appare, selezionare nuovamente 2 unità
- ❖ Solo dopo essersi accertati che l'ago è pieno, selezionare la dose da iniettare



# Programmo

- ❖ Selezionare la dose da iniettare



- ❖ Inserire l'ago nella pelle
- ❖ Quando l'ago è inserito, premere completamente il pulsante

# Inietto





# Conto



- ❖ **Importante: l'insulina esce lentamente dagli iniettori a penna: attendere almeno 10 secondi prima di estrarre l'ago.**
- ❖ **Se la somministrazione prevede una grande quantità di insulina, si deve contare lentamente fino a 20.**

# Massaggio

# NO !

- ❖ **Non massaggiare** il sito di iniezione **prima o dopo l'iniezione** per non aumentare la velocità di assorbimento dell'insulina



# Copro

- ❖ Estrarre delicatamente l'ago e ricoprirlo con il suo cappuccio



# Svito



# Elimino

- ❖ Non lasciare l'ago inserito per evitare l'entrata di aria o di contaminanti oppure l'uscita di insulina
- ❖ Ricordare di smaltire correttamente il materiale ( l'ago va buttato adeguatamente coperto)



# Chiudo







Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Value Relations®

L'ago si... **scontra**  
con la pelle!



## Raccomandazioni per una corretta tecnica iniettiva e per la prevenzione delle lipodistrofie e del rischio di punture accidentali

Tavolo di lavoro AMD-OSDI-SID

Sandro Gentile, Annalisa Giancaterini (AMD); Lia Cucco, Giovanni Lo Grasso (OSDI); Francesca Porcellati, Luigi Laviola (SID)

Il Giornale di AMD, 2015;18:209-217

# Lipodistrofie



- Nel **passaggio** dell'iniezione da una zona lipodistrofica ad una **zona sana**, le **dosi di insulina** andrebbero **monitorate e/o ridotte** perché l'assorbimento risulta migliorato.
- La **riduzione della dose insulinica** varia da individuo ad individuo e deve essere guidata da una **intensificazione dell'automonitoraggio glicemico**.

II A

- La **mancata rotazione** delle sedi di iniezione e/o il **riutilizzo** più volte dello stesso **ago** possono provocare la formazione di aree di **lipodistrofia**.
- L'**iniezione** di insulina in **aree lipo-distrofiche** ne modifica la PK e la PD, provocando **assorbimento variabile** ed **imprevedibile** ed influenzando il compenso glicemico.

I A

I A

# Cause di lipodistrofia

❖ **Le lipodistrofie (lipoipertrofia e lipoipotrofia) sono causate da:**

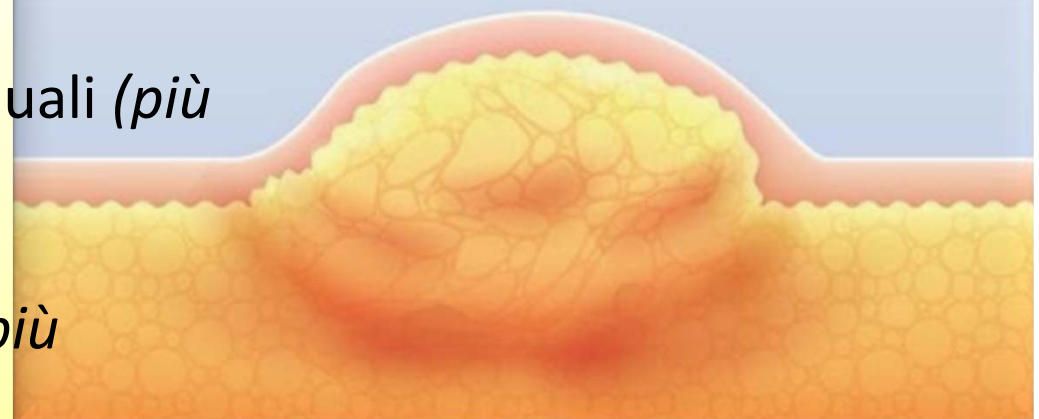
**Ripetute iniezioni** fatte sempre nella stessa sede

**Insulina fredda**

**Riutilizzo dello stesso ago** più volte (perché provoca maggior dolore e aumenta l'incidenza di lipodistrofia)

**Fattori immuno-allergici** individuali (*più importanti nelle lipoipotrofie*)

**Reazioni infiammatorie** locali (*più importanti nelle lipoipertrofie*)




# Riutilizzo dell'ago e Lipodistrofie

- Somministrare l'insulina sempre nello **stesso punto** perché più comodo e **fa meno male...**
- ...a volte **con lo stesso ago**

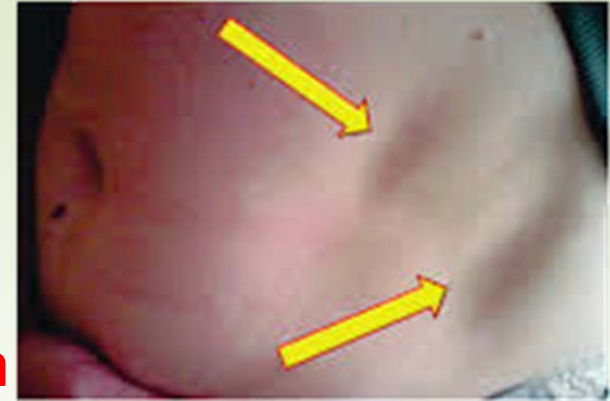
**Non usare mai**  
2 volte lo stesso ago



Questo simbolo , generalmente riportato su tutte le confezioni di aghi sterili e siringhe per l'iniezione di insulina, significa che il prodotto è usa e getta e non deve essere riutilizzato più volte.

# Conseguenze dell'errore

- Formazione di zone di lipodistrofia (ipertrofie e/o ipotrofie)
- Rilievi o avallamenti cutanei che disturbano dal punto di vista estetico
- **Cinetica di assorbimento dell'insulina imprevedibile**
- Modificazioni "inspiegabili" delle glicemie



# Quadri di lipodistrofia e ecchimosi

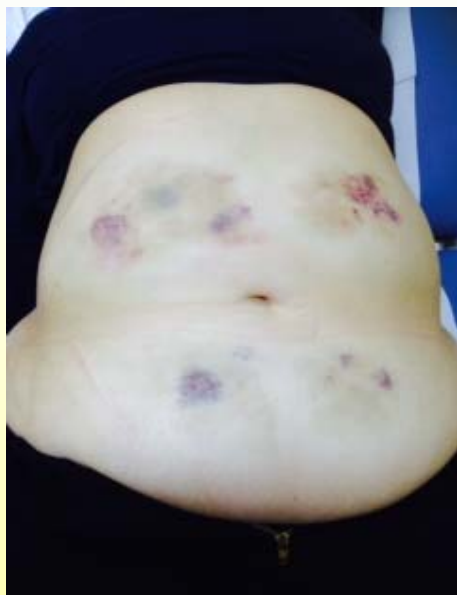
Lipoatrofia



Lipoipertrofia



segni di punture ravvicinate



Ecchimosi da uso di penna



da forte pressione



invece di moderata pressione

# Tecnica Iniettiva e lipodistrofie

- L'ispezione e la palpazione delle sedi di iniezione vanno effettuate regolarmente ad ogni visita in tutte le persone con diabete in terapia iniettiva.
- Va sistematicamente rinforzata l'azione educativa sulla corretta tecnica iniettiva
- si deve insegnare e verificare che i pazienti sappiano eseguire l'autopalpazione delle sedi di iniezione, per individuare zone di lipodistrofia



*Documento di Consenso*

*Il Giornale di AMD 2015;18:209-217*

**Raccomandazioni per una corretta tecnica iniettiva e per la prevenzione delle lipodistrofie e del rischio di punture accidentali**

*Tavolo di lavoro AMD-OSDI-SID*

*Sandro Gentile, Annalisa Giancaterini (AMD); Lia Cucco, Giovanni Lo Grasso (OSDI); Francesca Porcellati, Luigi Laviola (SID)*

*Il Giornale di AMD, 2015;18:209-217*





## Le «Regole d'oro»

1. La somministrazione di insulina deve essere fatta in un **luogo pulito, con mani pulite**
2. Abitualmente, **non è necessario disinfettare** o lavare la cute prima della somministrazione, a meno che non la si ritenga sporca o l'ambiente non si ritenga pulito
3. Per l'iniezione usare la **tecnica perpendicolare (ago a 90°)** con aghi **da 4-5** (senza plica), 6 mm (con plica)
4. E' raccomandato di **non usare aghi più lunghi di 5 mm.**
5. Nei pazienti **molto magri**, anche aghi di 4- 5 mm potrebbero **necessitare** dell'uso della **plica**
6. Prima di togliere l'ago, **contare lentamente almeno fino a 10**, se viene iniettata una **grande quantità di insulina**, contare **fino a 20**

**GOLDEN RULES**



## Le «Regole d'oro»

7. Usare aghi da 4-5 mm e comunque mai maggiori (perché sono meno efficaci e più dolorosi)
8. È raccomandato di **intensificare il monitoraggio** glicemico nella **transizione da un ago** più lungo a uno più corto
9. Stabilire con il paziente uno schema regolare di **rotazione dei siti** di iniezione
10. **Non massaggiare il sito di iniezione** prima o dopo l'iniezione per non aumentare la velocità di assorbimento dell'insulina
11. **Non riutilizzare un ago già usato** (maggiore dolore e rischio di lipodistrofia)
12. **Ispezionare il sito dell'iniezione preliminarmente**, per evitare di utilizzare aree infiammate o lipodistrofiche

GOLDEN RULES



# Conclusioni

- ❖ **imparare** come fare **correttamente** l'**iniezione** di insulina ha un impatto importante sul **compenso** del diabete e sul **consumo di insulina**
- ❖ La **lipoipertrofia** è un problema molto **diffuso, grave e sottostimato**
- ❖ Le **lipoipertrofie** possono sempre **essere prevenute**
- ❖ La loro **prevenzione** **migliora il compenso glicemico**, riduce il consumo di insulina e **previene costose complicanze**

❖ **MIGLIORA LA  
QUALITA' DI VITA**





Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP

Value Relations®



Un'ora con AMD-SID-SIE-SIEDP



### COMITATO SCIENTIFICO

Giacomo Vespasiani, Natalia Visalli,  
Massimiliano Petrelli, Ivana Rabbone, Salvatore Cannavò



Seguici su  
Associazione Medici Diabetologi AMD  
Fondazione Diabete Ricerca Onlus  
Società Italiana di Endocrinologia  
SIEDP Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

