



Gesti quotidiani

La tua guida all'iniezione di insulina



ACCU-CHEK®
Vivi la vita. Come vuoi.

Progettazione, cura editoriale
e impaginazione: In Pagina - Milano
Illustrazioni: Sergio Bellotto
Foto di copertina: © Royalty-Free/Corbis

Stampa: GECA SpA AZ CERT ISO 9002
Finito di stampare: Marzo 2006

Gesti quotidiani

La tua guida all'iniezione di insulina



ACCU-CHEK[®]

Vivi la vita. Come vuoi.

Il trattamento con insulina

All'inizio del trattamento con insulina il Team diabetologico e il paziente dedicano molta attenzione alle tecniche di somministrazione del farmaco.

Nel corso del tempo 'farsi l'insulina' diventa un'abitudine per il paziente. Acquisire una maggiore pratica è un fatto positivo, ma la routine comporta anche il rischio di dimenticare alcune nozioni o adottare tecniche errate.

I risultati potrebbero essere l'assunzione di una quantità di insulina diversa – generalmente inferiore – da quella prescritta o tempi di azione diversi da quelli attesi. In poche parole ipoglicemie o iperglicemie che si sarebbero potute evitare.

A volte la difficoltà che un paziente avverte nel mantenere sotto controllo il suo diabete è dovuta proprio a una tecnica di iniezione sbagliata.

Le indicazioni contenute in questo opuscolo non sono dedicate, quindi, solo ai 'neofiti', ma anche a tutte le persone che da tempo assumono l'insulina.

Obiettivo di Roche Diagnostics è quello di contribuire ad una corretta gestione della terapia insulinica, non solo mettendo a disposizione una gamma di aghi e siringhe di alta qualità, ma anche supportando con strumenti educativi il Team diabetologico e la persona con diabete.

Roche Patient Care

Indice dei contenuti

- 04 L'insulina salva la vita
- 06 Schemi insulinici
- 09 Preparare l'iniezione con la siringa
- 12 Miscele e premiscelate
- 14 Preparare l'iniezione con la penna
- 16 Dove e come fare l'iniezione
- 18 Gli aghi e le siringhe
- 20 La gamma Accu-Fine



L'insulina salva la vita

L'insulina ha trasformato il diabete da malattia mortale a condizione gestibile per milioni di persone nel mondo.

L'insulina, secreta dalle β -cellule nel pancreas, permette alle cellule di utilizzare il glucosio presente nel sangue e segnala al fegato quando è il caso di produrre, immagazzinare, distruggere o rilasciare nel sangue glucosio e grassi.

Le persone con il diabete di origine autoimmune, il cosiddetto Tipo 1, non sono più in grado di produrre l'insulina necessaria al funzionamento del loro organismo, devono introdurla dall'esterno una o più volte al giorno attraverso iniezioni sottocutanee. Lo stesso vale per una parte delle persone con diabete di Tipo 2, le quali hanno una secrezione insufficiente o non sufficientemente efficace di insulina e devono integrarla. La somministrazione di insulina consente di raggiungere e mantenere una concentrazione ottimale di glucosio nel sangue (glicemia).

Una glicemia troppo bassa (ipoglicemia) è dannosa, soprattutto per il cervello, che si difende attivando una serie

di meccanismi, definiti crisi ipoglicemica e caratterizzata da segni quali sudorazione,

nervosismo e irritazione, difficoltà ad articolare le parole, mancamenti e tremore alle mani. Viceversa

anche l'eccesso di glucosio nel sangue (iperglicemia) può avere conseguenze acute quali la chetoacidosi e portare a stati di disidratazione, soptore e coma.



Uno dei problemi principali per la persona con il diabete è l'iperglicemia moderata, che non dà sintomi acuti ma porta gravi conseguenze nel medio-lungo termine.

Decine di studi hanno provato che una glicemia anche di poco superiore al normale danneggia, nel corso degli anni, le arterie, i capillari e i glomeruli (organi che garantiscono la funzione di filtraggio del rene). Le conseguenze, definite 'complicanze', consistono in un aumentato rischio cardiovascolare e alcune patologie specifiche del diabete come la retinopatia, la nefropatia e la neuropatia. È dimostrato che un controllo ottimale della glicemia riduce la probabilità di comparsa, ritarda l'insorgenza e rallenta l'evoluzione delle complicanze.

Mimare il funzionamento del pancreas con assunzioni di insulina richiede particolare attenzione. Alla persona con diabete, soprattutto di Tipo 1, occorrono diverse iniezioni al giorno con insuline differenti e con dosaggi diversi. Le dosi di insulina sono suddivise in Unità o Unità internazionali. Il fabbisogno medio varia da persona a persona a seconda della sua insulinoresistenza, dell'attività fisica svolta e dello stile di vita.

Come conservare l'insulina

L'insulina è disponibile in flaconi o cartucce preimpilate per le penne. Le confezioni in uso possono essere mantenute a temperatura ambiente; l'unica precauzione consiste nel non esporle a fonti di calore dirette o al gelo. L'insulina esposta a temperature estreme continua a svolgere la sua funzione ma potrebbe perdere in parte la sua efficacia. Le confezioni di scorta vanno tenute in frigorifero, dove possono rimanere per lungo tempo. Meglio scegliere uno scomparto non troppo freddo, come quello della frutta e della verdura.

Schemi insulinici

Una terapia insulinica standard eguale per tutti non esiste. Ogni persona ha infatti – al di là delle sue caratteristiche cliniche – abitudini, ritmi e stili di vita diversi. Il Diabetologo, in stretta collaborazione con il paziente, definisce lo ‘schema insulinico’, vale a dire un ‘palinsesto’ giornaliero nel quale inserire gli orari di somministrazione, la quantità e il tipo di insulina (o di insuline) più adatti.

Metodi di somministrazione

Fino a 10-15 anni fa l’insulina era iniettata attraverso piccole siringhe monouso sterili con ago già inserito.

A questo strumento, tuttora preferito da molti pazienti si è affiancata la ‘penna’, che permette di effettuare più iniezioni sostituendo solamente l’ago. Oggi è inoltre possibile la somministrazione subcutanea continua (CSII in sigla inglese) effettuata attraverso i microinfusori (o pompe per insulina).

Il farmaco è infuso sottocute 24 ore su 24 attraverso un catetere da un apparecchio guidato da un computer.

Le insuline sono realizzate attraverso avanzate tecnologie che permettono di riprodurre perfettamente l'insulina umana e di modificarla geneticamente in modo da cambiarne – come è stato fatto per gli 'analoghi' – i tempi di azione. Esistono infatti tipi diversi di insulina che si differenziano per la durata di azione e precisamente per il momento in cui il farmaco inizia a fare effetto, per la fase in cui esprime la massima azione (picco) e per il tempo nel quale rimane nel sangue (coda). Questi tempi non sono assoluti, ma hanno un margine di variazione secondo la persona e le attività svolte.

Al momento sono disponibili cinque tipologie di insuline.

► Analoghi dell'insulina ad azione ultra rapida (analoghi rapidi).

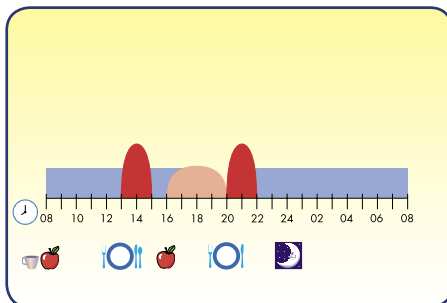
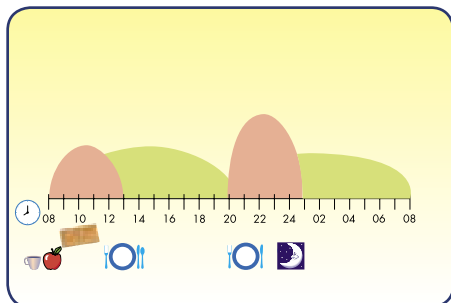
La loro azione inizia dopo circa 10 minuti dall'iniezione ed esprime la massima forza da 1 a 3 ore dopo.

► Insuline umane ad azione rapida. La loro azione inizia dopo circa 30 minuti, ha il picco entro le successive 3 ore e si esaurisce entro 5-6 ore dalla somministrazione.

► Insuline umane ad azione intermedia. La loro azione inizia dopo circa 2-3 ore dall'iniezione, ha un picco entro le 4-6 ore e termina dopo 8-12 ore.

► Insuline umane ad azione lenta. Tipicamente usate per 'coprire' il fabbisogno di insulina durante la notte, iniziano ad agire entro 4 ore ed esprimono la massima azione dalle 6 alle 12 ore. Svolgono una certa attività fino a 16-24 ore dall'assunzione.

► Analoghi dell'insulina ad azione lenta. Detta anche Glargine, si caratterizza per non avere 'picchi': la sua concentrazione nel sangue è stabile anche per 24 ore.



Esempi di schemi insulinici

fonte: Roche Diagnostics

Per fare un esempio, uno schema insulinico semplice potrebbe prevedere un analogo lento per coprire le 24 ore e un analogo rapido da assumere poco prima dei pasti. Molti schemi sono però più complessi in quanto devono tenere in conto la tipica iperglicemia mattutina, il rischio di ipoglicemia durante la notte e le abitudini del paziente.

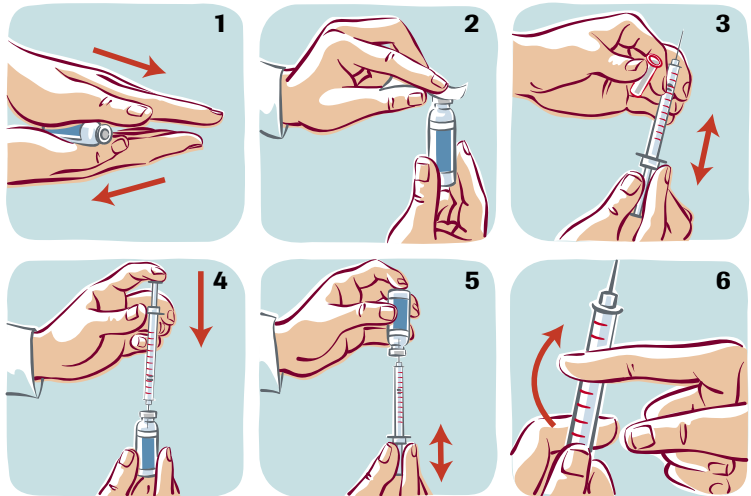
La persona con diabete, che può e deve monitorare più volte al giorno la glicemia, deve farsi parte attiva e segnalare al medico se lo schema si rivela inadeguato (molti valori iperglicemici o qualche segno di ipoglicemia) ed eventuali variazioni nelle sue abitudini.

Preparare l'iniezione con la siringa

L'insulina può essere iniettata con siringhe monouso, già pronte per l'aspirazione o con 'penne' riutilizzabili alle quali occorre sostituire l'ago a ogni iniezione. Nulla impedisce di alternare l'uno e l'altro strumento. Le siringhe utilizzano insulina contenuta in flaconcini di vetro, mentre nelle 'penne' vanno inserite cartucce preriempite. Un po' come accade con le stilografiche.

In ambedue i casi prima di iniziare la somministrazione è necessario controllare la glicemia. I valori glicemici, se ben interpretati, sono in grado di dare indicazioni su eventuali modifiche di quantità di insulina o sul momento dell'iniezione. Va inoltre verificata sull'etichetta del flacone la data di scadenza e che l'insulina sia quella prevista dalla terapia.

Nel caso di somministrazione di insulina attraverso le siringhe è consigliabile controllare, meglio se in controluce, il contenuto della fiala per riscontrare eventuali bolle d'aria o impurità. Se sul fondo si sono formati dei cristalli, è necessario ruotare delicatamente il flacone fra le mani senza scuoterlo (vedi disegno 1). Questa azione è consigliata anche quando il flacone risulta troppo freddo. Se il flacone non è sigillato è bene disinfettare il tappo (2). A questo punto, aperta la confezione della siringa e tolto il tappo dell'ago, si aspira nella siringa tanta aria quanta insulina si dovrà iniettare (3). Dopodiché, tenendo la siringa come fosse una matita, si inserisce l'ago nel tappo della fiala (4), perpendicolarmente, e premendo il pistone si espelle l'aria all'interno del flacone.



A questo punto si capovolge il flacone (5), assicurandosi che la punta dell'ago sia immersa nel farmaco, e si aspirano le unità di insulina necessarie. Se si dovessero formare bolle d'aria, è importante farle risalire lungo la siringa con piccoli colpetti del dito fino a espellerle (6). L'eventuale presenza di bolle d'aria potrebbe variare la quantità di insulina iniettata. Si estrae infine l'ago e si ripone la siringa con attenzione. Ora si può passare all'iniezione vera e propria.

Caccia agli errori

Può accadere che la quantità di insulina realmente iniettata sia diversa da quanto prescritto. Per errore si possono aspirare più unità del previsto. Se il punto scelto per l'iniezione non è adatto e l'insulina ristagna nello strato di grasso sottocutaneo dove è iniettata quest'ultimo ne ritarda l'effetto.

Al contrario, un bagno caldo, una pressione o un movimento eccessivo fanno entrare in circolo l'insulina troppo presto. È necessario quindi fare attenzione.



Miscela e premiscelate

Alcuni schemi terapeutici prevedono l'assunzione contemporanea di insuline di tipo diverso. Non tutte le insuline sono miscelabili, come nel caso dell'analogo lento (o ultralento) Glargine. L'insulina rapida e le versioni ad azione più lenta possono invece essere miscelate nello stesso flacone o nella siringa.

Esistono in commercio alcune insuline 'premiscelate' con diversi rapporti fra la componente 'rapida' e quella 'lenta'. Può accadere però che la terapia richieda una miscela non esistente in commercio che deve essere quindi preparata dal paziente. Ciò necessita di qualche operazione in più, in quanto il paziente deve realizzare il 'mix' all'interno della stessa siringa. Ecco cosa bisogna fare.

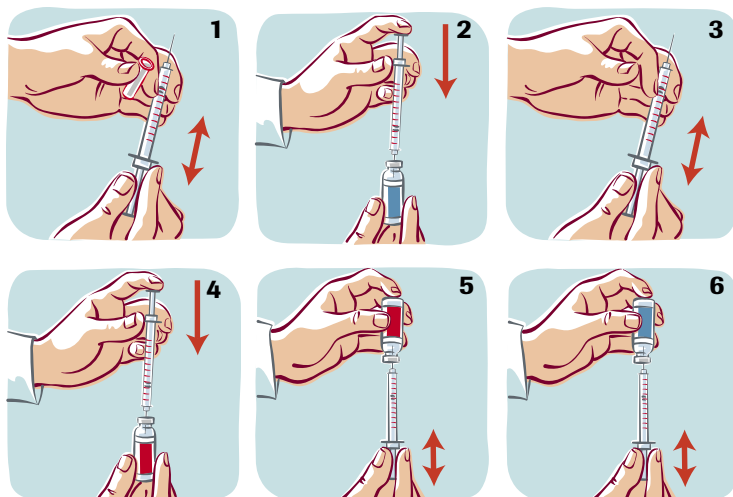
La rotazione dei siti

Iniettando frequentemente l'insulina nello stesso punto, si possono formare degli avvallamenti o noduli di grasso chiamati lipodistrofie. Si tratta di tessuti in gran parte cicatriziali, poco innervati e male irrorati.

L'insulina iniettata in questi siti agisce quindi in misura minore del previsto e in tempi che possono essere diversi da quelli ipotizzati.

Per evitare la formazione di lipodistrofie basta alternare le aree e i siti dove si inietta l'insulina. L'ideale è non fare più di una iniezione per settimana in ogni centimetro quadrato.

Un utile ausilio mnemonico è rappresentato dall'"orologio": i siti di iniezione nell'arco della settimana sono ruotati descrivendo due ideali archi 'a orologio' intorno all'ombelico. In alternativa si possono associare le somministrazioni ad aree diverse del corpo: per esempio nell'addome la mattina, sulle braccia a tarda sera...).



Poniamo che la miscela da realizzare comprenda 35 Unità di lenta e 10 di rapida.

Innanzitutto è importante ricordare che nella siringa sia aspirata prima l'insulina rapida e poi quella lenta. Dopo aver disinfettato entrambi i flaconi, si deve aspirare nella siringa tanta aria quanta insulina lenta si vuole iniettare (vedi disegno 1). Poi si inserisce l'ago nel tappo del flacone dell'insulina lenta (2) e si inietta solamente l'aria, senza aspirare l'insulina. Dopodiché si fa lo stesso con l'insulina rapida: si aspirano 10 Unità d'aria (3) e le si inietta nel flacone di insulina rapida (4).

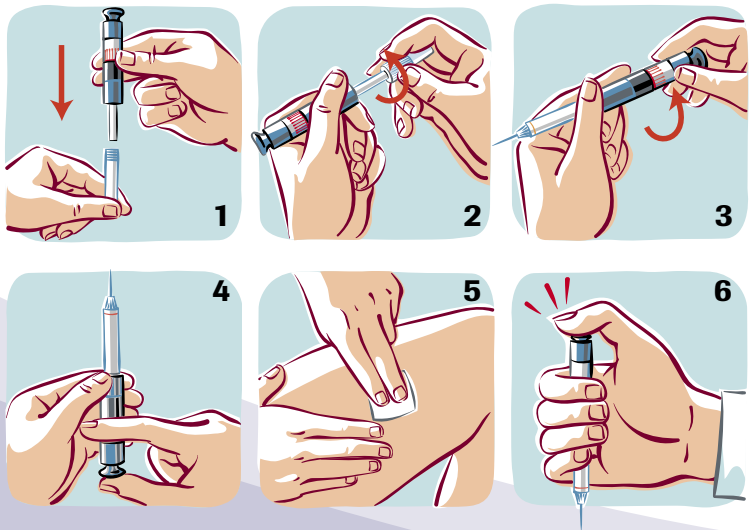
A questo punto si capovolge il flacone e si aspira dapprima l'insulina rapida (5), in lieve eccesso di dose aggiustando con precisione la graduazione. Poi si estrae l'ago e si capovolge il flacone dell'insulina lenta (6), aspirando la quantità necessaria (35 Unità). Infine si estrae l'ago e si pratica l'iniezione.

Preparare l'iniezione con la penna

La penna si presenta come una comune penna stilografica ed è costituita, oltre che dallo strumento, da un ago (che deve essere sostituito a ogni uso) e da una 'cartuccia' preriempita con insulina, facile da inserire (1). Come si usano le penne?

Per prima cosa si applica il nuovo ago (2), poi, ruotando la ghiera posta all'estremità (3), si seleziona la quantità desiderata. Premendo un pulsante, una goccia di insulina apparirà sulla punta dell'ago accertando che non esistono interruzioni al flusso del farmaco (4).

Questa operazione deve essere fatta tenendo la penna rivolta verso l'alto e all'altezza degli occhi. A quel punto si tratta solo di



detergere il sito scelto per l'iniezione (5). L'iniezione vera e propria avviene semplicemente premendo un pulsante (6).

A ogni iniezione è necessario servirsi di un nuovo ago sterile.

Con la penna si possono utilizzare solamente le cartucce di insulina già pronte e non si devono effettuare miscele.

L'importanza dell'ago

Sono in commercio aghi per siringhe e per penne di diversa lunghezza. Come scegliere? La sensazione provocata da un ago 'corto' è identica a quello di un ago 'lungo', anche se quest'ultimo appare – soprattutto in età pediatrica – come più 'minaccioso'. La lunghezza dell'ago si sceglie sulla base dello spessore dello strato di grasso sottocutaneo. A bambini e ragazzi, adulti molto magri o muscolosi, per esempio, sono consigliati aghi corti: con quelli lunghi rischierebbero di iniettare l'insulina nel muscolo o in un vaso. Oltre a essere più fastidiosa, l'iniezione intramuscolare rende imprevedibili i tempi di azione dell'insulina che dipendono a quel punto dal movimento del muscolo stesso. L'ago della penna va cambiato a ogni iniezione. Mantenere lo stesso ago per l'intera giornata o per più giornate significa rischiare la formazione di bolle o di otturazioni nella penna o di batteri sull'ago. Inoltre gli aghi utilizzati più volte perdono lo strato di silicone che ne favorisce la penetrazione e il profilo dell'ago già utilizzato si modifica, aumentando la lacerazione dei tessuti, responsabile del dolore e causa prima delle lipodistrofie, poco estetici avvallamenti o 'bozzi' di grasso e tessuto cicatriziale che si possono formare soprattutto nell'addome.



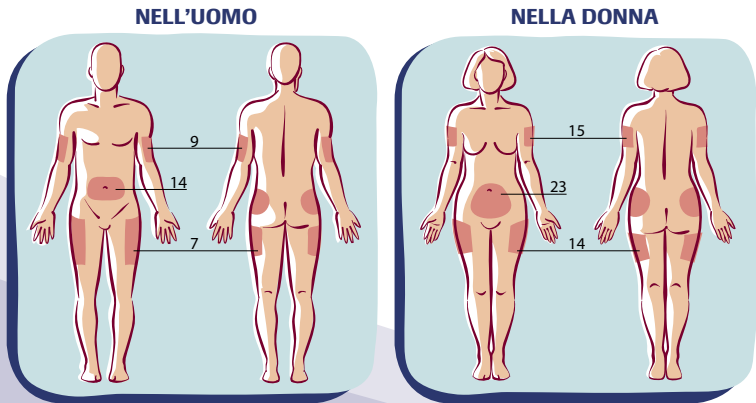
Dove e come fare l'iniezione

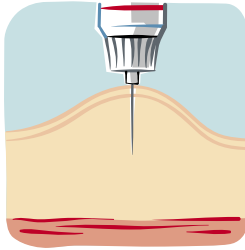
Per ottenere gli effetti desiderati, l'insulina deve sviluppare la sua azione in un determinato arco di tempo. Questo avviene solo se il farmaco è iniettato nello strato di grasso sottocutaneo. Se invece lo supera e finisce nei muscoli, l'azione dell'insulina sarà imprevedibile, il che si traduce in ipoglicemie o iperglicemie inattese.

Lo spessore dello strato sottocutaneo varia da persona a persona e soprattutto a seconda delle zone del corpo. L'area ideale per iniettare l'insulina è l'addome, dove il grasso sottocutaneo è distribuito omogeneamente e dove la densità dei recettori nervosi è ridotta. Spesso la puntura non viene nemmeno avvertita. Alcuni bambini o ragazzi preferiscono i glutei, soprattutto nel quadrante superiore, e le cosce.

Nel caso delle braccia invece, lo strato di grasso è meno presente

I siti di iniezione e lo spessore medio in mm del sottocute





e si rischia di somministrare l'insulina nel muscolo. In questo modo la disponibilità di insulina dipende troppo dall'uso che viene fatto del muscolo e diventa imprevedibile. Scelto il punto di iniezione, si consiglia di disinfettare la zona con cotone e disinfettante o con le apposite salviette e asciugarla accuratamente.

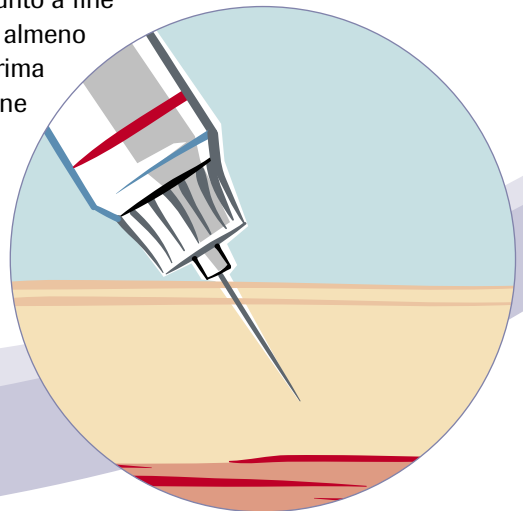
Se lo strato di grasso subcutaneo è ridotto esiste il rischio di iniettare l'insulina nello strato muscolare. Per evitarlo si consiglia di utilizzare una di queste due tecniche.

► Sollevare con due dita 'a pinza' un lembo di pelle ed effettuare l'iniezione nella plica così formata. Inserito l'ago, allentare delicatamente la plica.

► Fare l'iniezione tenendo la siringa o la penna obliqua rispetto alla pelle. Attenzione però: iniezioni troppo superficiali rischiano di provocare fuoriuscite di insulina.

Una volta inserito l'ago premere il pistone delicatamente e a velocità costante. Quando il pistone è giunto a fine corsa, ritirare l'ago per metà e attendere almeno altri 3 (qualcuno consiglia 10) secondi prima di ritrarlo completamente. Dopo l'iniezione la parte non deve essere strofinata o premuta.

Queste raccomandazioni valgono per le iniezioni effettuate sia con le siringhe sia con le penne.



Gli aghi e le siringhe

Utilizzare degli aghi e delle siringhe di alta qualità permette di affrontare con maggiore serenità il momento dell'iniezione.

Accu-Fine, la linea di aghi e siringhe realizzata da Roche Diagnostics, nasce dalla grande esperienza Accu-Chek che, da anni, si occupa delle persone con diabete.

Per questo l'elevata qualità degli aghi e delle siringhe Accu-Fine offre grande tranquillità d'uso, con un'iniezione meno dolorosa, in tutta sicurezza e praticità.

La punta iniezione tre volte speciale.

Il grande segreto della qualità Accu-Fine risiede nella speciale punta, comune sia agli aghi che alle siringhe.

Il materiale e le speciali lavorazioni sono pensati per ridurre al minimo il dolore.

La triplice affilatura.

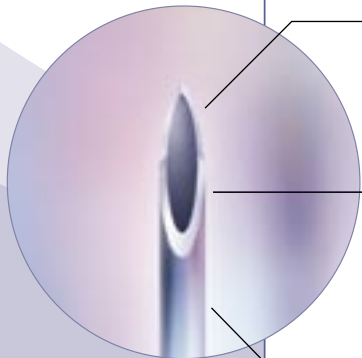
La speciale affilatura della punta iniezione, con tre diversi piani di taglio, facilita l'inserimento dell'ago.

Le pareti ultrasottili.

Il ridotto spessore delle pareti permette una maggiore velocità del flusso di insulina abbinata ad una penetrazione più facile nella cute.

Il trattamento anti-attrito.

La lubrificazione uniforme della superficie esterna agevola lo scorrimento dell'ago.





Diagnostics

Roche Diagnostics S.p.A.
Patient Care
Viale G.B. Stucchi, 110
I-20052 Monza (MI)



www.accu-chek.it

Accu-Fine è un dispositivo medico CE.
Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni d'uso.
Richiesta di autorizzazione depositata il 15/03/2005.