



*Liceo  
Técnico Profesional  
Carlos Condell De la Haza*

# Administración de Medicamentos

EU Pilar Torres

# Los 10 correctos

- 1. Paciente correcto
- 2. Dosis correcta
- 3. Vía y rapidez correcta
- 4. Horario correcto
- 5. Medicamento correcto
- 6. Verificar fecha de caducidad
- 7. Registrar medicamento aplicado
- 8. Informar al paciente e instruir acerca de los medicamentos que está recibiendo
- 9. Comprobar que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito
- 10. Estar enterados de posibles reacciones



b13799 [www.fotosearch.com](http://www.fotosearch.com)

REGISTRO  
OPORTUNO Y  
CORRECTO



# Reglas básicas en la administración de medicamentos

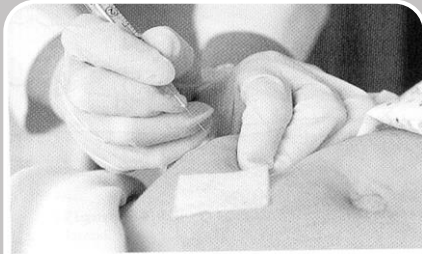
Conocer dosis y aclarar con el médico las indicaciones que merezcan dudas.

Conocer el efecto terapéutico deseado.

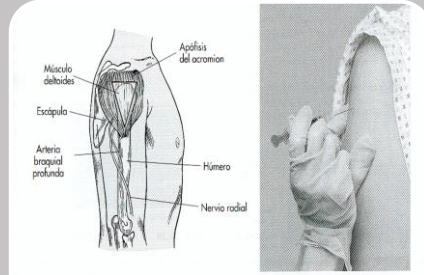
Conocer las posibles R.A.M (reacciones adversas al medicamento)



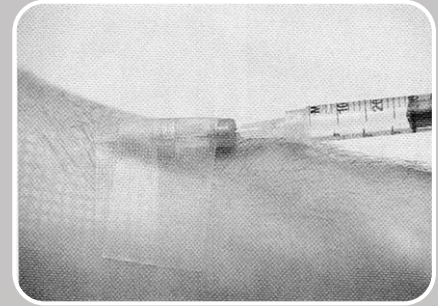
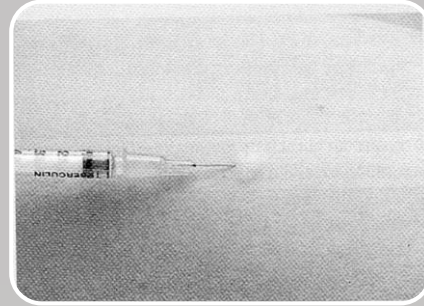
# ADMINISTRACIÓN PARENTERAL



**Figura 34.22** Administración de heparina SC en el abdomen.



**Figura 34.26** A) Sitios de referencia del punto deltoides. B) Localización de la inyección IM en el músculo deltoides.



## ***Subcutánea hipodérmica:***

dentro del tejido subcutáneo, justamente debajo de la piel.

## ***Intramuscular*** dentro de un músculo.

## ***Intradérmica*** debajo de la epidermis (dentro de la dermis).

## ***Intravenosa o endovenosa:*** dentro de la vena.

# VÍA PARENTERAL

## USOS MÁS COMUNES DE LA VÍA PARENTERAL

VÍA	USOS MÁS COMUNES
Intradérmica	Prueba de Mantoux. Pruebas cutáneas Anestésicos locales
Subcutánea	Insulinas Heparinas Vacunas Otros fármacos (salbutamol, adrenalina, escopolamina, analgésicos opioides, antieméticos, benzodiacepinas, etc.)
Intramuscular	Vacunas Otros fármacos (analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, neurolépticos, corticoides, etc.)
Intravenosa	Medicación urgente (naloxona, adrenalina, atropina, flumaceniolo, fisostigmina, glucosa hipertónica, etc.) Múltiples fármacos a diluir en suero

# Vías menos frecuentes:

*Intraarterial:* dentro de la arteria.

*Intracardiaca:* dentro del músculo cardíaco.

*Intraosea:* dentro de un hueso.


*Intratecal/ intraraquídea:* dentro del conducto vertebral.

- Estas punciones son por lo general administradas por los médicos.

# INSULINOTERAPIA





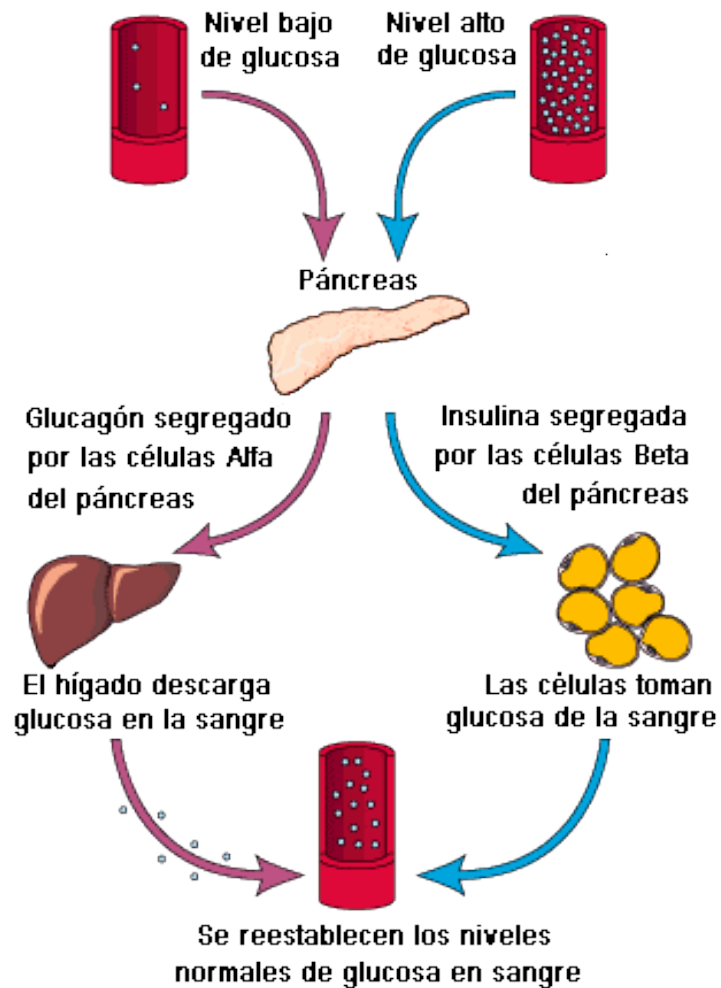
- 
- El páncreas de una persona sin diabetes segrega una pequeña cantidad de insulina de manera continua a lo largo del día, a excepción de cuando comemos que eleva la cantidad secretada para hacer frente a la sobrecarga de glucosa proveniente de la comida.
  - El objetivo del tratamiento insulínico es **imitar** la función de un páncreas de las personas sin diabetes.
  - La insulina que se utiliza actualmente es una insulina con la misma estructura química que la humana que se fabrica por técnicas de ingeniería genética.
  - La insulina hasta la actualidad no se puede tomar en forma de pastillas.

# Insulina:



Hormona del aparato endocrino que tiene la misión de facilitar que la glucosa, que circula en la sangre, penetre en las células y sea aprovechada como energía.

La insulina se produce en el páncreas, en las células beta pancreáticas.



# Uso

- Tratamiento pacientes con Diabetes tipo 1 y 2
- **Existe un solo tipo de concentración U-100/ 1ml contiene 100 unidades de insulina.**
- Vía administración: subcutánea o intravenosa



# Clasificación



- Según su origen:
  - a) Humana
  - b) Animal
  
- Según tiempo de acción
  - a) Ultrarápida
  - b) Rápida
  - c) Intermedia
  - d) Lenta

# Tiempos de acción

Insulina	Inicio	Máximo	Duración
<b>ULTRARÁPIDAS:</b> Lispro-Aspart-Glulisina	5-15 min	30-75 min	3-4 hrs
<b>REGULAR</b> <b>R-CRISTALINA</b>	30-45 min	2-3 hrs	4-6 hrs
<b>INTERMEDIA</b> <b>NPH</b>	2-4 hrs	8-10 hrs	10-14 hrs
<b>ACCIÓN</b> <b>PROLONGADA</b> Glargina- Determir	1.5 hrs	No tiene pico	24 hrs

# Ultrarápida

- Humalog®, Novorapid® o Apidra® son análogos de insulina de acción rápida. Los análogos de insulina son un tipo de insulinas con alguna modificación molecular que permite cambiar su comienzo de acción o su duración. Comienzan a ser activas a los 10-15 minutos de haberse pinchado. Su pico de actividad es a los 30-90 minutos y duran entre 3 y 4 horas. Su perfil de acción para cubrir las comidas es actualmente el más parecido a la insulina liberada por el páncreas de una persona sin diabetes.

# ULTRARÁPIDAS (análogos de insulina)

**GLULISINA**  
NOMBRE COMERCIAL:  
**SHORANT- APIDRA**



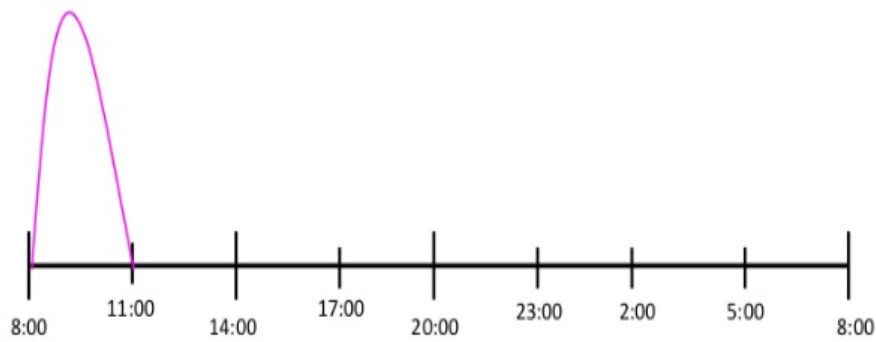
**LISPRO**  
NOMBRE COMERCIAL:  
**HUMALOG**



**ASPART**  
NOMBRE COMERCIAL:  
**NOVORAPID**



## ULTRARÁPIDAS





# Rápida (Cristalina)

- También llamada insulina soluble o cristalina. Son la Humulina Regular® y la Actrapid®. Comienza a ser activa a los 30-60 minutos de haberse pinchado. Su pico de actividad es a las 2-3 horas y su duración es de 5-7 horas. Se utiliza para cubrir las comidas, aunque su perfil de acción no se ajusta demasiado a la forma de actuar de la insulina liberada por el páncreas de una persona sin diabetes y su utilización ha caído en desuso tras la aparición de los análogos de acción ultrarápida.

## REGULAR R-CRISTALINA (Humana ADN recombinante)

REGULAR R  
NOMBRE COMERCIAL: **INSUMAN R**



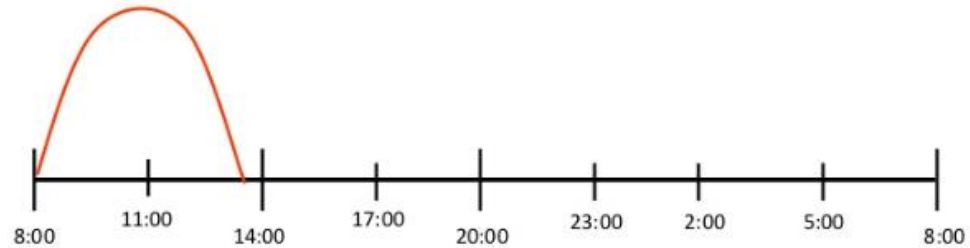
REGULAR R  
NOMBRE COMERCIAL: **HUMULIN R**



REGULAR R  
NOMBRE COMERCIAL: **NOVOLIN R**



## REGULAR R-CRISTALINA



# De acción intermedia o NPH

- Se emplea como insulina basal.
- Se denomina Insulina NPH (Neutral Protamine Hagedorn). A la insulina humana se le ha añadido una proteína (protamina) para que su absorción sea más lenta, de esta manera su **duración es de 10 a 13 horas. Tiene un aspecto turbio o lechoso.** La parte turbia sedimenta en el vial o cartucho por lo que se debe mover el cartucho o vial para resuspender la insulina. Tiene un pico de acción entre 4 y 7 horas después de haberse pinchado y comienza a ser activa a la 1-2 horas. La insulina NPH es muy variable en su actividad de un día a otro, de ahí que sea muy importante moverla durante unos minutos antes de inyectarse. Para utilizarla como insulina basal hay que dar, en general, tres dosis al día.

# INTERMEDIA (Humana ADN recombinante) **NPH** Neutral-Protamina-Hagedorn

NPH

NOMBRE COMERCIAL: **INSUMAN N**



NPH

NOMBRE COMERCIAL: **HUMULIN N**

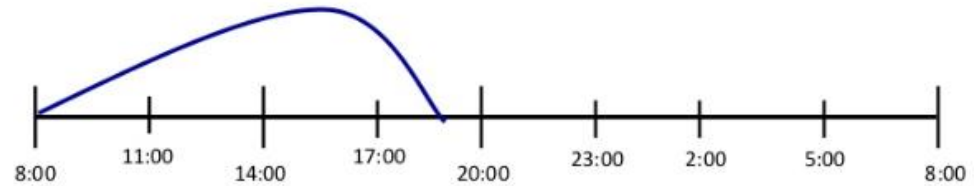


NPH

NOMBRE COMERCIAL: **NOVOLIN N**



# INTERMEDIA (Humana ADN recombinante) **NPH** Neutral-Protamina-Hagedorn



# De acción lenta o prolongada

- Insulina Levemir®. Tiene aprobación para utilización en niños mayores de 2 años. Es menos variable en su actividad que la insulina NPH y que la Lantus, y no tiene un pico de actividad marcado. Su duración es de hasta 24 horas.
- El análogo de insulina retardado Lantus®, tiene aprobación para utilización en niños mayores de 2 años, se trata de un análogo de insulina que dura 24 horas y que no tiene un pico de actividad muy acusado. Esto le hace ser una candidata ideal como insulina basal. Su comienzo de actividad es a la 1-2 horas. Tiene más variabilidad en su absorción que la insulina Levemir® y menos que la NPH.

# ACCIÓN PROLONGADA

GLARGINA

NOMBRE COMERCIAL: LANTUS



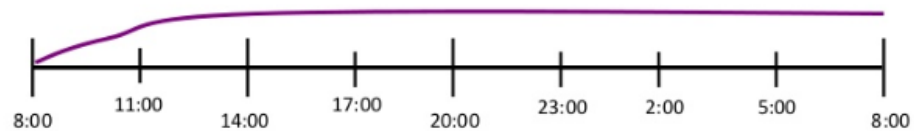
DETEMIR

NOMBRE COMERCIAL:

LEVEMIR



# ACCIÓN PROLONGADA



Insulina Glargina (Lantus)

# Consideraciones



Mantenición y almacenamiento:

- Refrigerada entre 2 y 8 °C dura hasta fecha de vencimiento indicada en envase
- A temperatura ambiente entre 15-25°C dura activa 4 semanas
- Cuidado!!! Termo- fotosensible

# Dispositivos de administración

## Jeringas

1ml, (graduada en 100 unidades ) graduadas de 2 en 2 unid

0,5 ml ( 50 unid )

0,3 ml ( 30 unid ), graduadas de 1 en 1 unidad

La jeringa de insulina, el cuerpo y la aguja NO son desmontables





Lápiz de insulina



Bombas de insulina



# COMPLICACIONES

## Hipoglicemia:

- Disminución glicemia capilar por debajo 70mg/dl
- Síntomas: sudor, palidez, temblor, taquicardia, visión borrosa



# Otras complicaciones...

- Cambios en la refracción del cristalino



- Edema insulínico



- Lipodistrofia



Abdomen de una mujer de 25 años con lipoatrofia

- Alergia a la insulina



# Objetivo insulinoterapia

- Mantener nivel de glicemia dentro de los parámetros normales, mediante la administración de insulina en horario y dosis indicada
- Educación a paciente y familia
  - Técnica ( rotación sitio punción )
  - Almacenamiento
  - Reacciones adversas

# Equipo

- Riñón estéril
- Insulina según dispositivo
- Tarjeta de indicación
- Jeringa de insulina o lápiz
- Guantes procedimiento
- Torulas de algodón
- Solución antiséptica
- Deposito de cortopunzante

# Preparación del fármaco

- Lávese las manos
- Manténgase en área limpia
- Reúna el equipo
- Revise indicación
- Verifique estado de insulina- fecha venc
- Homogenizar frasco ( NPH )
- Desinfectar tapa del frasco

# Preparación del fármaco

- Aspire contenido insulina indicada
- Elimine aire dentro de jeringa ( puncionando tapa de frasco)
- Corrobore nuevamente tipo de insulina e indicación, almacene nuevamente



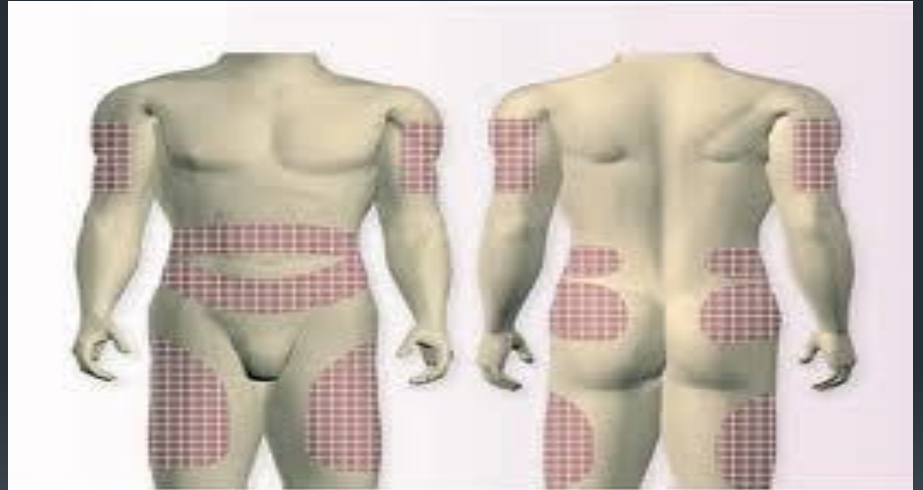
# Administración del fármaco

Vía subcutánea con jeringa

- Lávese las manos
- Reúna el quipo
- Acérquese al paciente, aplique los 10 CORRECTOS, preséntese y explique el procedimiento
- Aplique alcohol gel o lávese las manos
- Colóquese guantes
- Elija sitio de punción según análisis de cada caso ( diagrama de rotación )

# Diagrama de rotación

- Tercio medio de la cara externa del muslos
- Tercio medio de la cara externa de brazos
- Parte inferior de abdomen, zona periumbilical



# Técnica Vía subcutánea

- Volumen de adm 0,5 a 2 ml
- Pliegue de piel y tejido subcutáneo
- Punción con ángulo de 45 o 90 grados según largo de aguja y volumen de tejido graso
- Mantenga pliegue, aspire ( sin salida de sangre )
- Inyecte lentamente contenido
- Observe reacción del paciente durante administración
- Deseche material según normas de manejo cortopunzante
- Deje cómodo al paciente
- Lávese las manos
- Registre



# Administración vía intravenosa

- SOLO para la administración de insulina cristalina o rápida
- lávese las manos
- Reúna el quipo
- Acérquese al paciente, aplique los 10 CORRECTOS, preséntese y explique el procedimiento
- Aplique alcohol gel o lávese las manos
- Colóquese guantes

# Indicación en bolo con vía venosa instalada:

- Gire la llave de tres pasos
- Inserte la jeringa en la conexión o puncione goma de tapón luer (previo a desinfección )



# Indicación insulina continua

- Adicione la insulina en el matraz de suero, según indicación
- Rotule matraz con cantidad de insulina y tipo, hora y quien lo preparo
- Instale BIC, y programe según indicación



# Ejemplo dilución Insulina 1

- 100 UI/100 ml
- 1 U/ml
- Ej. 6 UI/h
- Programas BIC a 6ml/h



# Ejemplo Dilución Insulina 2


- 100 UI/ 250 ml
- 0,4 UI/ml
- Ej. 6 UI/h
- Programa BIC a 15 ml/h



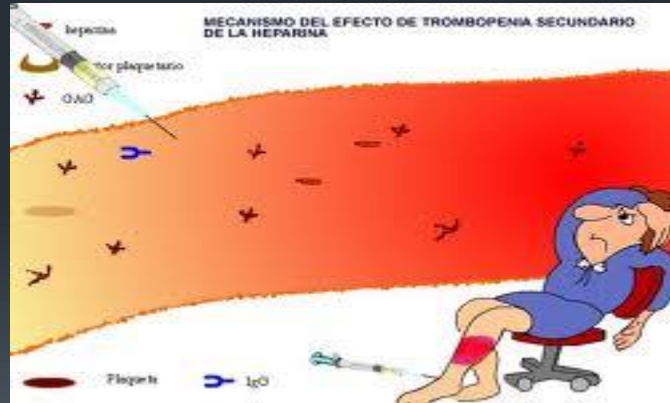


# Registro

- Rotular suero:
- SF 250 cc+ 100 UI Insulina Cristalina.
- Fecha, hora inicio, Responsable y registro inicio en Hoja de Enfermería.

- 
- Observe reacción del paciente durante administración
  - Deseche material según normas de manejo cortopunzante
  - Deje cómodo al paciente
  - Lávese las manos
  - Registre

# HEPARINOTERAPIA





# Heparina: anticoagulante

Actúa directamente sobre los factores de la coagulación.  
Aumentando el tiempo normal de coagulación.



# Uso

- Se utiliza con fines preventivos en personas con factores de riesgo de enfermedades tromboticas
- Con fines terapéuticos en personas con enfermedades tromboticas

# Clasificación

- Heparina sodica no fraccionada ( HNF ) vida media aproximada de 6 horas

Se presenta en frascos de multidosis ( 5ml = 25.000 UI )

Vía de administración: subcutánea, intravenosa intermitente , intravenosa continua



- Heparina de bajo peso Molecular fraccionada ( HBPM).

Mas seguras, menos riesgo de sangrado

Vida media mayor

se presenta en forma de jeringa pre-llenada

Vía de administración subcutánea





# Otro tipo de anticoagulante

- Anticoagulante oral (TACO)
- F.oral (foto)





# Complicaciones

- Equimosis
- Hematomas
- Hemorragias
- Plaquetopenia
- Interacciones con medicamentos y/o alimentos



# Administración vía EV

- Riñón estéril
- 1 jeringa de 3 o 5 ml, según dosis indicada
- 1 aguja nº 18 o 21
- BIC
- Suero fisiológica ( 250 cc)
- Frasco heparina (25000 UI/5 ml)
- Tarjeta de indicación
- Guantes procedimiento
- Tórulas de algodón
- Solución antiséptica
- Deposito de cortopunzante



# Administración del fármaco

## Vía intravenosa continua

- Lávese las manos
- Reúna el quipo
- Acérquese al paciente, aplique los 6 CORRECTOS, preséntese y explique el procedimiento
- Aplique alcohol gel o lávese las manos
- Colóquese guantes



# Administración del fármaco

Vía intravenosa continua

- Adicione heparina ( 25.000 UI )en el matraz de suero fisiológico 0,9% o glucosado 5%
- Rotule matraz con cantidad de heparina y tipo, hora y quien lo preparo
- Instale BIC, y programe según indicación
- Observe reacción de paciente
- Registre
- Realice control TTPK durante el tto



## Ej. Dilución

- Administrar 30000 UI/24 hr
- Diluir 25000 UI/250 ml SF (100 UI/hr) + 5000 UI de otro frasco
- 1 frasco + 1 ml de otro frasco = 6 ml en 250 cc SF
- Programa bomba a 10,4 ml/h , lo que equivale a 1250 UI/ h



# Registro

- Rotular suero:
- SF 250 cc+ 30000 UI Heparina.
- Fecha, hora inicio, Responsable y registro inicio en Hoja de Enfermería.



# Importante

- En caso de hemorragia y como antagonista de heparina se utiliza sulfato de protamina que se administrativa por vía endovenosa, según indicación medica
- Al tomar exámenes ev, no colocar ligaduras y presionar por mas de 10 min el sitio de punción

# Administración vía subcutánea

- Riñón estéril
- HNF o HBPM
- 1 jeringa de 1 ml
- 1 aguja nº 25 o 27 en caso de heparina no fraccionada
- Tarjeta de indicación
- Guantes procedimiento
- Torulas de algodón
- Solución antiséptica
- Deposito de cortopunzante



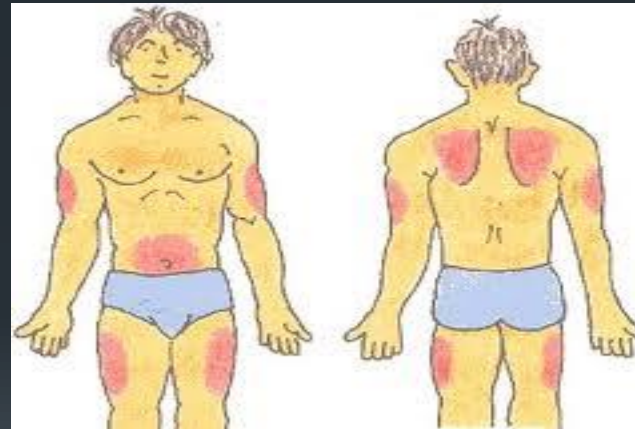


# Administración del fármaco

- Lávese las manos
- Reúna el quipo
- Acérquese al paciente, aplique los 6 CORRECTOS, preséntese y explique el procedimiento
- Aplique alcohol gel o lávese las manos
- Colóquese guantes
- Elija sitio de punción según análisis de cada caso ( diagrama de rotación )

# Sitios de punción subcutánea heparina


- Sitios de rotación
- Las áreas de incisión y/o heridas deben excluirse
- En el tejido graso hay menos riesgo de hematoma





# Técnica Vía subcutánea

- Volumen de adm 0,5 a 2 ml, Al llenar la jeringa deje una burbuja de aire en la jeringa
- Pliegue de piel y tejido subcutáneo
- Punción con ángulo de  $45^{\circ}$  o  $90^{\circ}$  en tejido abdominal profundo
- Mantenga pliegue, no aspire
- Inyecte lentamente contenido, y luego la burbuja de aire
- Retire aguja, no masajee el sitio de punción

- 
- Observe reacción del paciente durante administración
  - Deseche material según normas de manejo cortopunzante
  - Deje cómodo al paciente
  - Lávese las manos
  - Registre



# Consideraciones

Controles de laboratorio

Tiempo e protombina (TP) determina tiempo que tarda el plasma en coagularse

VN: 70% a 120% u 11 a 16 segundos

Tiempo parcial de protombina ( TTPK) mide el tiempo en que tarda en formarse el coagulo de fibrina

VN: 26 a 40 segundos

Índice normalizado internacional (INR ) calculo matemático para estandarizar los rangos de TP

VN: 1



# Importante

- A medida que aumenta la edad la dosis de acenocumarol para producir efecto de coagulación es menor ( sobre 60 años)
- El control de peso del paciente es importante para el ajuste de dosis, así como los controles de laboratorio