



INSULINOTERAPIA
TRATAMIENTOS INSULÍNICOS
ESQUEMA DE INSULINA

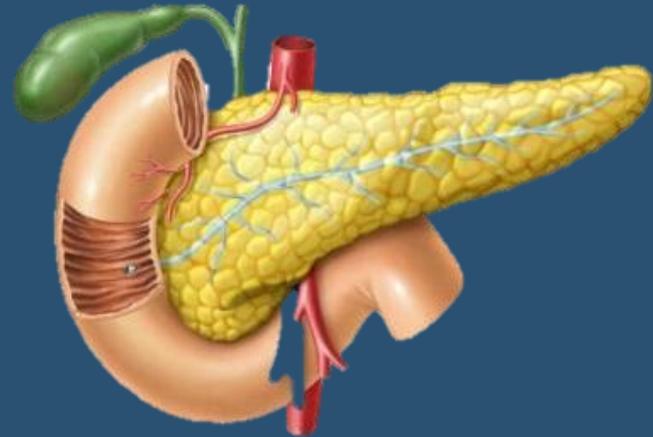
Dr. Ángel H. Albores Ríos



LA RELACIÓN ENTRE EL PÁNCREAS Y LA INSULINA

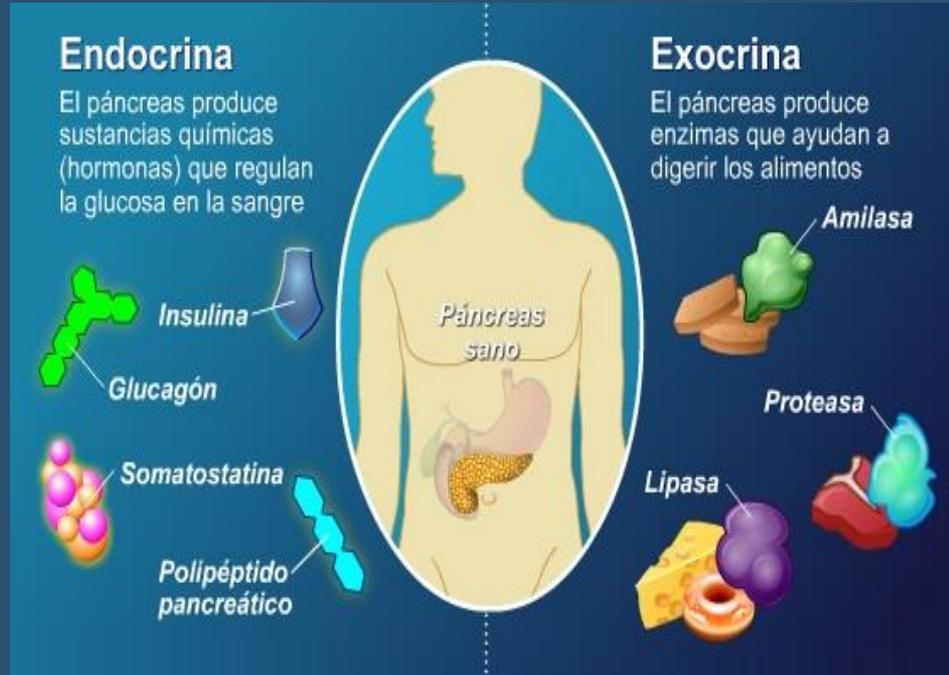


El **páncreas**: glándula que mide alrededor de seis pulgadas de largo y se ubica en el abdomen. Está rodeada por el estómago, el intestino delgado, el hígado, el bazo, y la vesícula biliar.





LA RELACIÓN ENTRE EL PÁNCREAS Y LA INSULINA





LA RELACIÓN ENTRE EL PÁNCREAS Y LA INSULINA



INSULINA

Cuando comemos, el páncreas libera insulina para ayudar a que la glucosa de los alimentos ingrese a las células. Esto mantiene los niveles de azúcar en sangre dentro de un rango saludable.

HORMONA

El páncreas es el órgano responsable de producir la hormona insulina. La insulina es la hormona clave que permite que las células del cuerpo utilicen la glucosa como fuente de energía

DIABETES

Si las células productoras de insulina en el páncreas se dañan, la persona puede desarrollar diabetes, una enfermedad en la que los niveles de azúcar en sangre se elevan.

TIPOS

- Tipo 1, el páncreas pierde completamente la capacidad de producir insulina.
- Tipo 2, las células del cuerpo se vuelven resistentes a la acción de la insulina, obligando al páncreas a producir más.

OTROS

Otros problemas del páncreas, como la pancreatitis, también pueden afectar la producción de insulina y causar problemas con el metabolismo de la glucosa





LA INSULINA ES UNA HORMONA ESENCIAL PARA EL METABOLISMO QUE CONSTA DE 51 AMINOÁCIDOS.



Proinsulina



En un inicio, las células beta producen una macromolécula llamada proinsulina.

Romper la proinsulina



Luego, esta molécula se rompe dentro de la célula beta, creando el péptido C y la insulina.

El péptido C es un indicador de la cantidad de insulina que se produce en el cuerpo.

Secreción



Cuando los niveles de azúcar en sangre aumentan (por ejemplo, después de comer), las células beta se activan y secretan insulina al torrente sanguíneo.

Mecanismo de acción



La insulina se une a receptores en los músculos y el tejido graso, facilitando el ingreso de la glucosa desde la sangre hacia el interior de las células.

Problemas con la secreción o función de la hormona pueden dar lugar a hiperglicemia



+

01

+ TIPOS DE
INSULINA



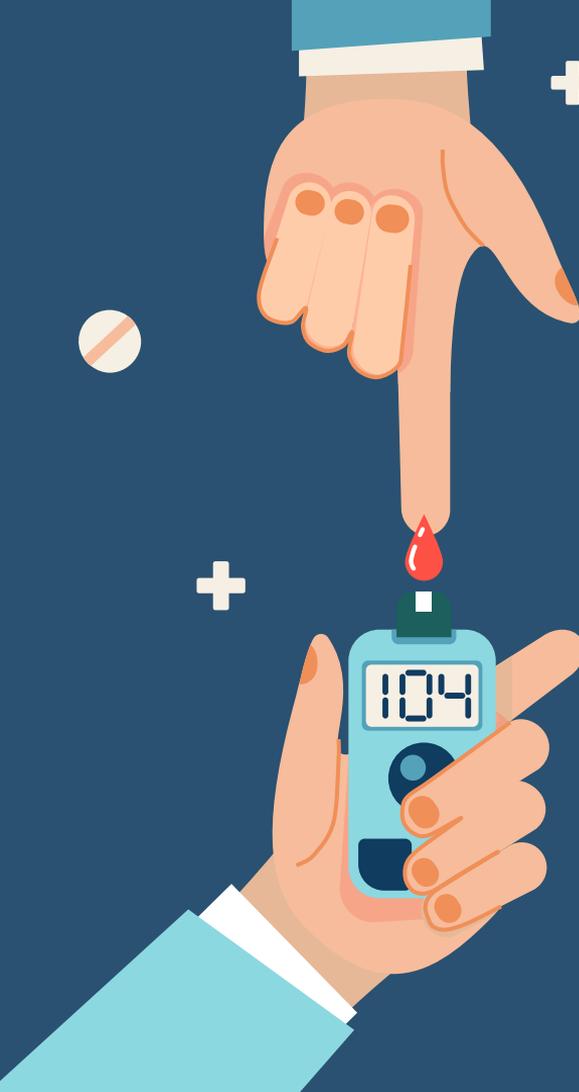
TIPOS DE INSULINA

- Inicio: 5-15 minutos
- Pico: 1-2 horas
- Duración: 4-6 horas

Insulina de
Acción Rápida

- Inicio: 30 minutos
- Pico: 2-4 horas
- Duración: 6-8 horas

Insulina
Humana
Normal



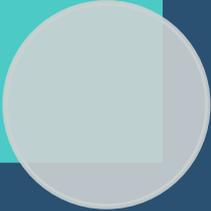


TIPOS DE INSULINA



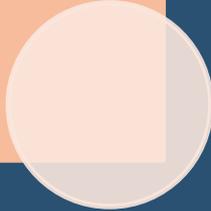
- Inicio: 2-4 horas
- Pico: 4-12 horas
- Duración: 12-18 horas

Insulina de
Acción
Intermedia



- Inicio: 2 horas
- Pico: No alcanza un pico máximo
- Duración: 24 horas

Insulina de
Acción
Prolongada



TIPOS DE INSULINA

- Inicio: 6 horas
- Pico: No alcanza un pico máximo
- Duración: 36 horas o más

Insulina de
Acción Ultra
Prolongada

- Inicio: 15-60 minutos
- Pico: Varía según las insulinas mezcladas
- Duración: 10-16 horas

Insulina
Premezclada

02

CALCULO
DE
INSULINA





REQUISITOS DIARIOS TOTALES DE INSULINA



La dosis diaria total de insulina se calcula en base al peso corporal:

Si el peso se mide
en libras: Dosis
diaria total
(unidades) = Peso
(lb) \div 4

Si el peso se mide
en kg: Dosis diaria
total (unidades) =
 $0,55 \times \text{Peso}$ (kg)

Por ejemplo, si una persona pesa 160 lb (72.5 kg), la dosis diaria total sería:

$$160 \text{ lb} \div 4 = 40 \text{ unidades de insulina/día}$$





DIVISIÓN DE LA DOSIS DIARIA TOTAL

Aproximadamente el 40-50% de la dosis diaria total es insulina basal para reemplazar la insulina durante la noche y entre comidas.

El otro 50-60% es insulina de bolo para cubrir los carbohidratos de las comidas y corregir la hiperglucemia



DOSIS DE INSULINA DE BOLO



PARA CARBOHIDRATOS



La dosis de bolo para cubrir carbohidratos se calcula con la relación insulina: carbohidratos.

Generalmente, 1 UI de insulina de acción rápida cubre 12-15 gramos de carbohidratos.

La relación insulina: carbohidratos se calcula con la regla del "500":

$500 \div$ Dosis diaria total de insulina = gramos de carbohidratos cubiertos por 1 unidad de insulina

DOSIS DE INSULINA DE BOLO



PARA CORRECCIÓN

La dosis de bolo para corregir la hiperglucemia se calcula con el factor de sensibilidad a la insulina, que indica cuánto disminuye la glucemia con 1 unidad de insulina





RESUMEN



Para calcular la dosis de insulina para un paciente diabético se necesita conocer su peso corporal para determinar la dosis diaria total

Luego dividirla en dosis basal y bolos

Ajustar las dosis de bolos según la relación insulina: carbohidratos y el factor de sensibilidad a la insulina.



03

OBJETIVOS Y BENEFICIOS





BENEFICIOS DE LA INSULINOTERAPIA



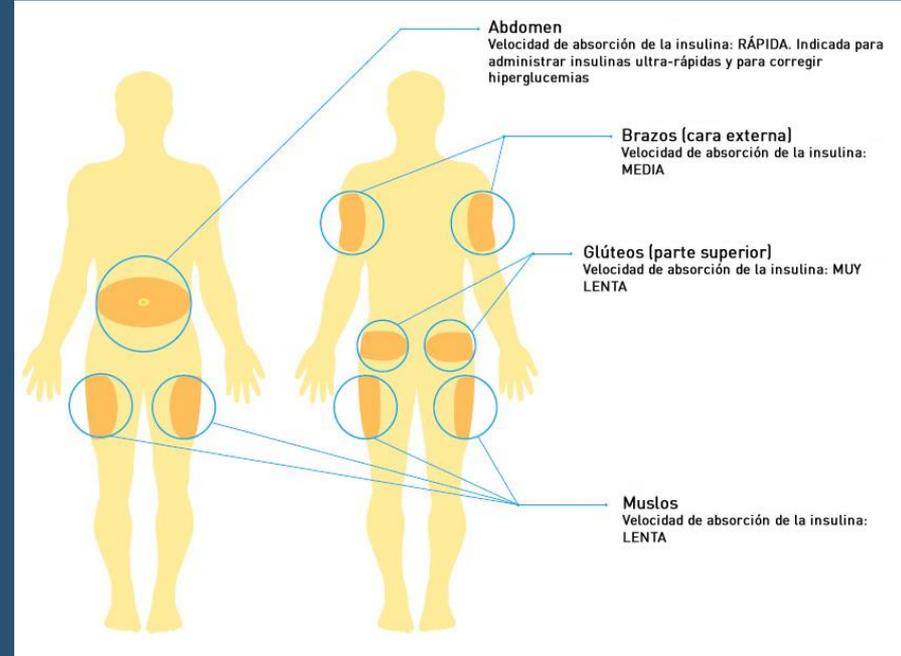
- Mayor control glucémico y mayor estabilidad.
- Prevenir y evitar el progreso de complicaciones microvasculares.
- Disminuir el riesgo y evitar el progreso de complicaciones macrovasculares.
- Mejor control metabólico.





OBJETIVOS

- ✓ Eliminación de los síntomas
- ✓ Prevención de las complicaciones agudas
- ✓ Crecimiento y desarrollo normal
- ✓ Estilo de vida muy cercano a lo normal
- + ✓ Prevención de complicaciones crónicas
- ✓ lograr o acercarse a la normoglicemia



04

TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN DE LA INSULINA



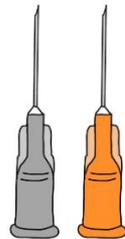


JERINGAS Y AGUJAS DE INSULINOTERAPIA



Calibre y longitud de la aguja*

- Jeringa 1 ml tapa gris: aguja 27G x 1/2
- Jeringa 1 ml tapa naranja: aguja 30G x 1/2
- Jeringa desechable 0,5 ml: aguja 30G x 1/2
- Jeringa desechable 0,5 ml: aguja 31G x 1/2
- Jeringa desechable 1 ml: aguja 29G x 1/2
- Jeringa desechable 1 ml: aguja 31G x 1/2



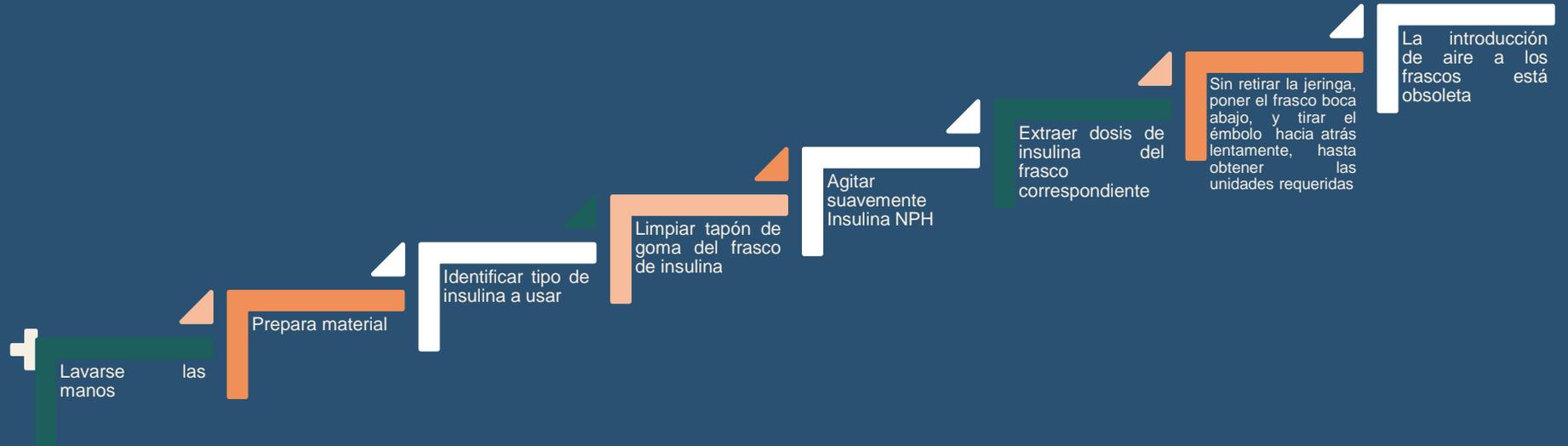
* La aguja estándar es de 1/2 pulgada de largo, pero también hay 5/16 pulgadas y 3/16 pulgadas.

*Cuanto mayor es el calibre más fina será la aguja.

- Jeringas 30, 50 y 100 UI
- Aguja de 6, 8 y 12 mm.
- Descartar aguja si comienza a doler o ha tocado una superficie que no sea la piel
- Inspeccionar la piel en el sitio de inyección
- Aguja reutilizadas tienen mayor riesgo de infección
- En pacientes con higiene personal deficiente



+ TÉCNICA DE INYECCIÓN DE INSULINA +



+ TÉCNICA DE INYECCIÓN DE INSULINA +

Eliminar burbujas de aire, golpeando suavemente la jeringa con el dedo

Limpia zona a puncionar

Forme un pliegue en esta zona con los dedos

Puncione con movimiento firme y seguro en ángulo de 90° o 45° según corresponda

Administre Insulina y espere unos segundos (+/- 10) antes de retirar la aguja

Guarde sus materiales donde corresponda

Elimine la jeringa en el dispositivo adecuado



+

+

+

05

CUIDADOS DE ENFERMERÍA





En abdomen evitar 5 cms. Alrededor del ombligo

Cambiar de sitio todos los días

Utilizar región glútea y piernas para insulinas basales, y abdomen y brazos para las de bolo

Evitar modificaciones físicas post-inyección que alteren la velocidad de absorción (ejercicio masajes)



No es necesaria la aspiración rutinaria de la jeringa una vez introducida en el tejido subcutáneo

No puncionar tapa de goma más de 100 veces

Temperatura de mantención 2-8°C, (puerta de refrigerador), en esas condiciones dura hasta fecha de vencimiento

A 15-30°C dura alrededor de 4 semanas (almacenadas sin usar)





COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO INSULINICO



- Hipoglicemia
- Infecciones en el sitio de inyección
- Lipodistrofia: Lipodistrofia atrófica y lipodistrofia hipertrófica
- Reacciones locales de hipersensibilidad





- Fecha de vencimiento
- Nombre y aspecto de la Insulina
- Técnica correcta de administración
- Programar comidas y ejercicios de acuerdo a las insulinas

- Edad
- Dosis más pequeña
- Ambiente y temperatura corporal
- Ejercicio físico de la zona a puncionar
- Calor y masaje en el sitio de la inyección
- Inyección demasiado profunda

PRECAUCIONES

FACTORES QUE ADELANTAN LA ACCIÓN



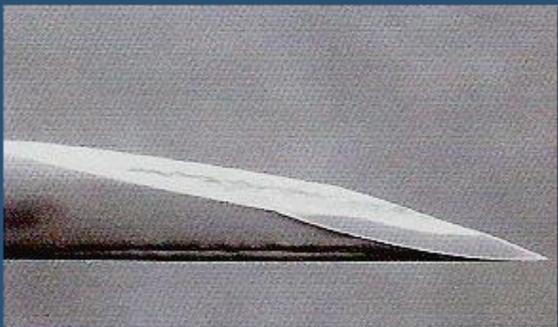
FACTORES QUE DISMINUYEN EL DOLOR

FACTORES QUE ATRASAN LA ACCIÓN

- Inyectar insulina a temperatura ambiente
- Eliminar burbujas antes de inyectar
- Esperar que el alcohol tópico se evapore antes de puncionar
- Zona a puncionar relajada
- Penetrando la piel con movimiento firme y relajado
- No cambiar la dirección de la aguja durante el procedimiento
- No reutilizar la aguja cuando la punción comience a doler

- Tabaquismo
- Frío en el lugar de la inyección
- Inyección demasiado superficial
- Lipohipertrofia

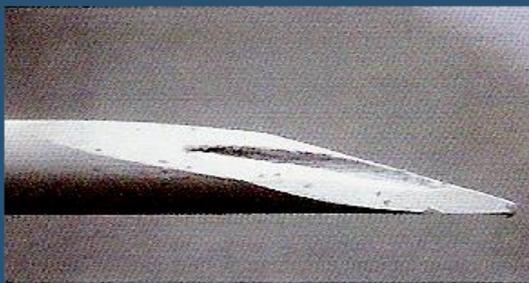




AGUJA NUEVA



AGUJA UTILIZADA 2 VECES



AGUJA UTILIZADA 1 VEZ

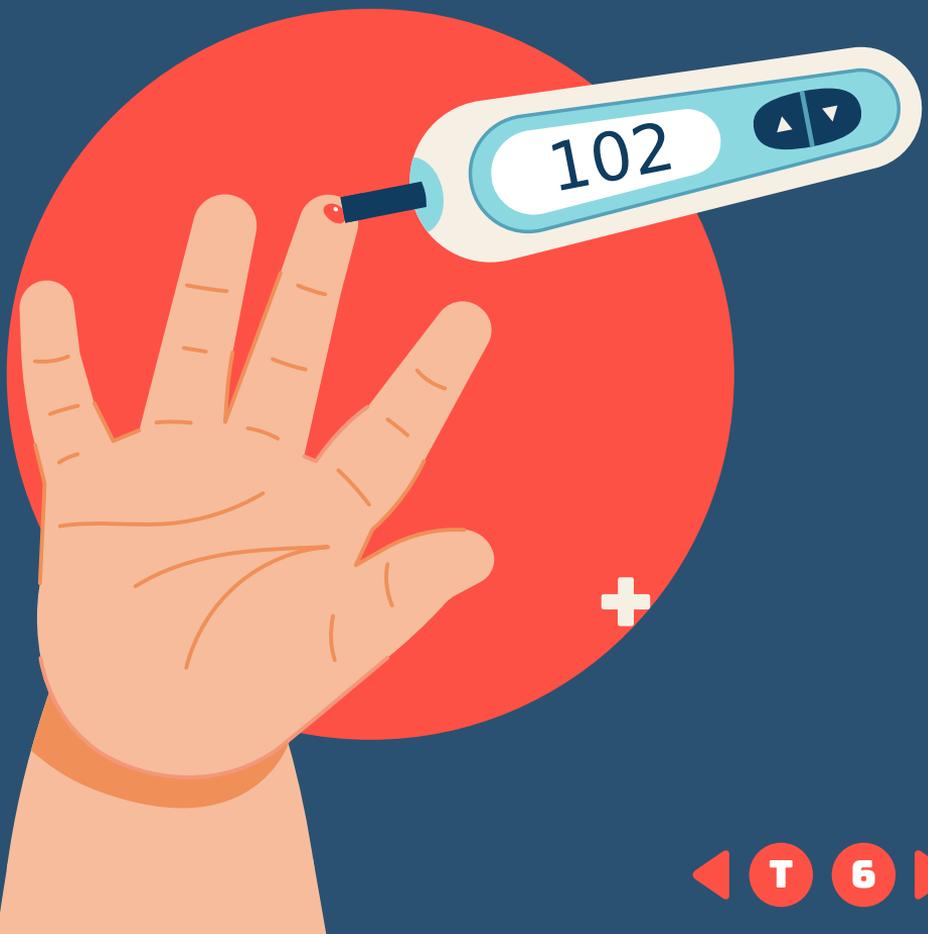


AGUJA UTILIZADA 6 VECES





06



INSULINA Y LA UCI



EFECTIVIDAD EN LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD

El tratamiento con insulina para mantener glucemias entre 80 y 110 mg/dl en pacientes quirúrgicos graves reduce la mortalidad en la UCI en un 3,5%.



Sin embargo, algunos estudios no han identificado claramente un grupo que se haya beneficiado de este enfoque, y la morbilidad asociada con la terapia intensiva con insulina (TGI) puede superar los beneficios en algunos casos



CONTROLES Y OBJETIVOS DE GLUCEMIA



Los objetivos de glucemia recomendados suelen ser entre 140 y 200 mg/dl, con un límite superior de 200 mg/dl para minimizar el riesgo de hipoglucemia.

La Endocrine Society y otras organizaciones recomiendan un límite superior de 180 mg/dl para reducir el riesgo de infecciones y estancias hospitalarias más prolongadas





PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

La insulina se administra generalmente mediante bomba de infusión continua, y el ajuste de la bomba es una tarea importante del personal de enfermería.



La glucemia se puede determinar mediante diferentes tipos de sangre (capilar, venosa o arterial) y se pueden realizar controles a pie de cama o en el laboratorio





PROTOCOLLO YALE





- Es el método validado más eficaz que permite ajustes predefinidos en la tasa de infusión continua de insulina intravenosa. Tiene en cuenta fluctuaciones glucémicas y dosis de insulina las cuáles tiene como finalidad alcanzar los objetivos glucémicos en el paciente crítico.³

 **YALE INSULIN INFUSION PROTOCOL** 

The following insulin infusion protocol is intended for use in hyperglycemic adult patients in an ICU setting, but is not specifically tailored for those individuals with diabetic emergencies, such as diabetic ketoacidosis (DKA) or hyperglycemic hyperosmolar states (HHS). When these diagnoses are being considered, or if BG is 500 mg/dL, an MD should be consulted for specific orders. Also, please notify an MD if the response to the insulin infusion is unusual or unexpected, or if any situation arises that is not adequately addressed by these guidelines.

Initiating an Insulin Infusion

- 1.) **INSULIN INFUSION:** Mix 1 U Regular Human Insulin per 1 cc 0.9 % NaCl. Administer via infusion pump (in increments of 0.5 U/hr).
- 2.) **PRIMING:** Flush 50 cc of infusion through all IV tubing before infusion begins (to saturate the insulin binding sites in the tubing).
- 3.) **TARGET BLOOD GLUCOSE (BG) LEVELS: 100-139 mg/dL.**
- 4.) **BOLUS & INITIAL INSULIN INFUSION RATE:** Divide initial BG level by 100, then round to nearest 0.5 U for bolus AND initial infusion rate.
Example: 1.) Initial BG = 325 mg/dL: $325 \div 100 = 3.25$, round \uparrow to 3.5: IV bolus 3.5 U + start infusion @ 3.5 U/hr.
 2.) Initial BG = 174 mg/dL: $174 \div 100 = 1.74$, round \downarrow to 1.5: IV bolus 1.5 U + start infusion @ 1.5 U/hr.

Blood Glucose (BG) Monitoring

- 1.) Check BG hourly until stable (3 consecutive values within target range). In hypotensive patients, capillary blood glucose (i.e., fingersticks) may be inaccurate and obtaining the blood sample from an indwelling vascular catheter is acceptable.
- 2.) Then check BG q 2 hours; once stable x 12-24 hours, BG checks can then be spaced to q 4 hours IF:
 - a.) no significant change in clinical condition AND b.) no significant change in nutritional intake.
- 3.) If any of the following occur, consider the temporary resumption of hourly BG monitoring, until BG is again stable (2-3 consecutive BG values within target range):
 - a.) any change in insulin infusion rate (i.e., BG out of target range)
 - b.) significant changes in clinical condition
 - c.) initiation or cessation of pressor or steroid therapy
 - d.) initiation or cessation of renal replacement therapy (hemodialysis, CVVH, etc.)
 - e.) initiation, cessation, or rate change of nutritional support (TPN, PPN, tube feedings, etc.)

Changing the Insulin Infusion Rate

IF BG < 50 mg/dL:
D/C INSULIN INFUSION Give 1 amp (25 g) D50 IV; recheck BG q 15 minutes.
 => When BG \geq 100 mg/dL, wait 1 hour, then restart insulin infusion at 50% of original rate.

IF BG 50-74 mg/dL:
D/C INSULIN INFUSION If asymptomatic (or unable to assess), give 1 amp (25 g) D50 IV; recheck BG q 15 minutes.
 If asymptomatic, give 1/2 Amp (12.5 g) D50 IV or 8 ounces juice; recheck BG q 15-30 minutes.
 => When BG \geq 100 mg/dL, wait 1 hour, then restart infusion at 75% of original rate.

IF BG \geq 75 mg/dL:

STEP 1: Determine the **CURRENT BG LEVEL**, - identifies a **COLUMN** in the table:

BG 75-99 mg/dL	BG 100-139 mg/dL	BG 140-199 mg/dL	BG \geq 200 mg/dL
----------------	------------------	------------------	---------------------

STEP 2: Determine the **RATE OF CHANGE** from the prior BG level - identifies a **CELL** in the table - Then move right for **INSTRUCTIONS**:
[Note: If the last BG was measured 2-4 hrs before the current BG, calculate the hourly rate of change. Example: if the BG at 2PM was 150 mg/dL, and the BG at 4PM is now 120 mg/dL, the total change over 2 hours is -30 mg/dL; however, the hourly change is -30 mg/dL \div 2 hours = -15 mg/dL/hr.]

BG 75-99 mg/dL	BG 100-139 mg/dL	BG 140-199 mg/dL	BG \geq 200 mg/dL	INSTRUCTIONS*
		BG \uparrow by > 50 mg/dL/hr	BG \uparrow	\uparrow INFUSION by "2A"
	BG \uparrow by > 25 mg/dL/hr	BG \uparrow by 1-50 mg/dL/hr OR BG UNCHANGED	BG UNCHANGED OR BG \downarrow by 1-25 mg/dL/hr	\uparrow INFUSION by "A"
BG \uparrow	BG \uparrow by 1-25 mg/dL/hr, BG UNCHANGED, OR BG \downarrow by 1-25 mg/dL/hr	BG \downarrow by 1-50 mg/dL/hr	BG \downarrow by 26-75 mg/dL/hr	NO INFUSION CHANGE
BG UNCHANGED OR BG \downarrow by 1-25 mg/dL/hr	BG \downarrow by 26-50 mg/dL/hr	BG \downarrow by 51-75 mg/dL/hr	BG \downarrow by 76-100 mg/dL/hr	\downarrow INFUSION by "A"
BG \downarrow by > 25 mg/dL/hr <i>see below[†]</i>	BG \downarrow by > 50 mg/dL/hr	BG \downarrow by > 75 mg/dL/hr	BG \downarrow by > 100 mg/dL/hr	HOLD x 30 min, then \downarrow INFUSION by "2A"

[†] D/C INSULIN INFUSION;
 V/DG q 30 min; when BG \geq 100 mg/dL, restart infusion @ 75% of most recent rate.

*CHANGES IN INFUSION RATE ("A") are determined by the current rate:

Current Rate (U/hr)	Δ = Rate Change (U/hr)	2Δ = 2X Rate Change (U/hr)
< 3.0	0.5	1
3.0 - 6.0	1	2
6.5 - 9.5	1.5	3
10 - 14.5	2	4
15 - 19.5	3	6
20 - 24.5	4	8
\geq 25	\geq 5	10 (consult MD)



• ¿Cuándo se decide iniciar Protocolo Yale? +

- A partir de la tercera toma consecutiva de glucemia fuera de meta



Objetivos de
la Glucosa³

140 a 180
mg/dl



MISP 1
MISP5



Preparación de Infusión de Insulina +

**Insulina de Acción Rápida
(100 UI) 1ml**

**Sol. Cloruro de Sodio 0.9%
100 ml**



AFORADA



**Duración Máxima de la Infusión: 6 Hrs
Al cambio de la Infusión realizar un purgado de 20 ml
(NO REALIZARLO HACIA EL PACIENTE)**

MISP1
MISP3
MISP5
MMU5,:7



Inicio de Infusión de Insulina

Glucosa Sanguínea Basal (GSB)



181-299 mg/dl



Dividir entre 100 para la tasa de infusión inicial



Redondear a la unidad más cercana (≤ 0.5 ó ≥ 0.6)



SIN BOLO INICIAL

Glucosa Sanguínea Basal (GSB)



≥ 300 mg/dl



Dividir entre 100 para el bolo y tasa de infusión inicial



Redondear a la unidad más cercana (≤ 0.5 ó ≥ 0.6)



CON BOLO INICIAL





- Ejemplo 1:
- GSB 285 mg/dl
- $285 \div 100 = 2.85 \rightarrow$ Redondear a 3
- Iniciar infusión SIN BOLO
- Inicio de infusión a 3 UI/hr



- Ejemplo 2:
- GSB 325 mg/dl
- $325 \div 100 = 3.25 \rightarrow$ Redondear a 3
- Iniciar infusión CON BOLO de 3UI
- Inicio de infusión a 3 UI/hr



Monitorización de Glucosa



Cada Hora

- Inicialmente se evaluará hasta que exista una estabilidad (3 mediciones consecutivas en el rango objetivo) Nota: tomar muestra de catéter arterial o venoso si el paciente se encuentra hipotenso o con aminas $> 0.2/\text{mcg}/\text{kg}/\text{min}$.
- **Reiniciar c/1hr en caso de cambio en la condición clínica del paciente* (inicio o suspensión de vasopresores, esteroides, diálisis, variaciones importantes de la glucosa capilar y cambio importante en el aporte nutricional).





Monitorización de Glucosa



C/2 Horas

- En las primeras 12 horas

C/ 4 Horas

- Después de las primeras 12 hrs
- Si el paciente mantiene estables las mediciones de glucosa capilar

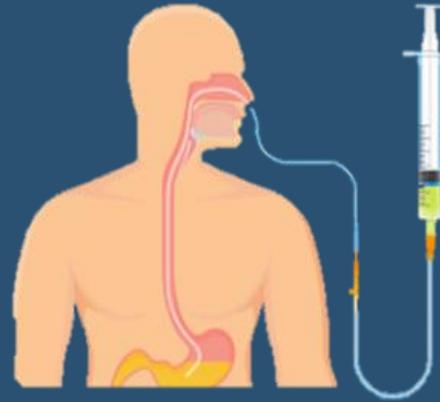
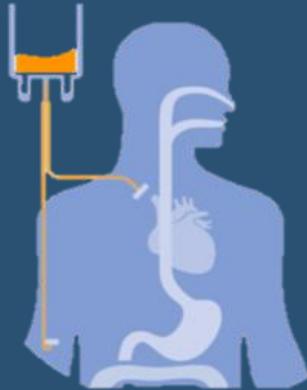


Ajuste de Tasa de Infusión ⁺



• PRECAUCIÓN:

- Si se suspende NPT o nutrición enteral reducir tasa de infusión a un 50% y mantener control glucémico.



Ajuste de Tasa de Infusión

Glucosa Capilar < 50mg/dl

- Suspender infusión y administrar 50 ml sol. Glucosa 50%
- Medir glucosa cada 15 min después de la administración hasta alcanzar ≥ 90 mg/dl e iniciar control de glucosa capilar c/hr
- Si es ≥ 140 mg/dl esperar 30 min y reiniciar la infusión de insulina a un 50% de la última tasa de infusión

Ajuste de Tasa de Infusión

Glucosa Capilar

50-69 mg/dl

- Suspender infusión y administrar 25 ml sol.Glucosa 50%
- Medir glucosa cada 15 min después de la administración hasta alcanzar ≥ 90 mg/dl e iniciar control de glucosa capilar c/hr
- Si es ≥ 140 mg/dl esperar 30 min y reiniciar la infusión de insulina a un 50% de la última tasa de infusión



Ajuste de Tasa de Infusión



Glucosa Capilar

70 – 99 mg/dl

- **Suspender infusión** y medir glucosa cada 15 min hasta alcanzar ≥ 90 mg/dl e iniciar control de glucosa capilar c/hr
- Si es ≥ 140 mg/dl esperar 30 min y **reiniciar** la **infusión** de **insulina a un 75% de la última tasa de infusión**



PROTOCOLO DE INFUSIÓN DE INSULINA EN ADULTOS⁺ EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.



- **Glucosa ≥ 100 mg/dl**
- **PASO 1.**
- Determinar e identificar en las columnas el nivel de glucosa capilar.
- Ejemplo:
- * Glucosa actual 170 mg/dl

100 – 139 mg/dl	140 – 179 mg/dl	180 – 249 mg/dl	≥ 250 mg/dl
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------



- **PASO 2.**

- Determinar el cambio en la tasa de infusión y seguir la instrucción de la tabla.



100 - 139 mg/dl	140 - 179 mg/dl	180 - 249 mg/dl	≥ 250 mg/dl	INSTRUCCIONES
-		↑ > 40mg/dl/hr	Cualquier ↑	Incrementar infusión “2 Δ”
-	↑ > 20mg/dl/hr	↑ 1 - 40mg/dl/hr o Sin cambios	Sin cambios o ↓ entre 1 - 40mg/dl/hr	Incrementar infusión “Δ”
Cualquier ↑	↑ 1 - 20mg/dl/hr Sin cambios o ↓ entre 1 - 20mg/dl/hr	↓ 1 - 40mg/dl/hr	↓ entre 41 - 80mg/dl/hr	Sin cambios en la infusión.
Sin cambios o ↓ entre 1 - 20mg/dl/hr	↓ entre 21 - 40mg/dl/hr	↓ 41 - 80 mg/dl/hr	↓ entre 81 - 120mg/dl/hr	Disminuir infusión “Δ”
↓ entre > 20mg/dl/hr Ver *	↓ > 40mg/dl/hr	↓ > 80 mg/dl/hr	↓ > 120mg/dl/hr	Detener infusión 30 min y Disminuir infusión “2Δ”

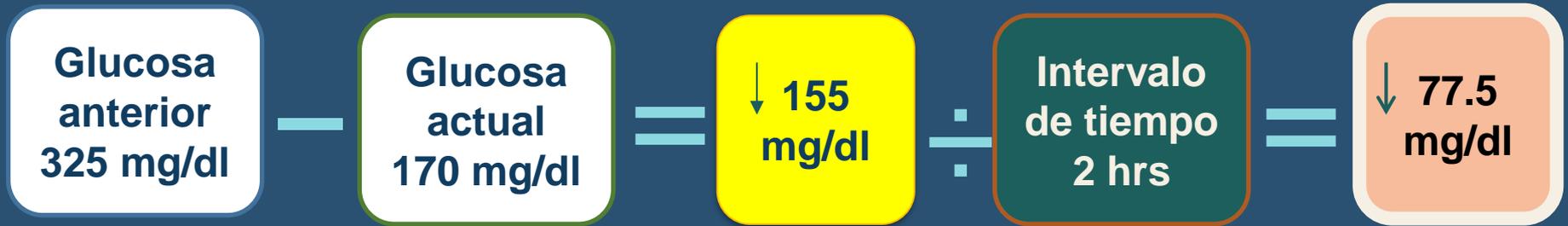




- Se verifica el valor de la glucosa anterior y se resta el valor de la glucosa actual, se divide el resultado entre el intervalo de tiempo de la toma de muestra.



- Ejemplo:



+NOTA: El resultado pueden ser Positivo (+) o Negativo (-) ****



100 – 139 mg/dl	140 – 179 mg/dl	180 – 249 mg/dl	≥ 250 mg/dl	INSTRUCCIONES
-		↑ > 40mg/dl/hr	Cualquier ↑	Incrementar infusión “2 Δ”
-	↑ > 20mg/dl/hr	↑ 1 - 40mg/dl/hr o Sin cambios	Sin cambios o ↓ entre 1 – 40mg/dl/hr	Incrementar infusión “Δ”
Cualquier ↑	↑ 1 - 20mg/dl/hr Sin cambios o ↓ entre 1 – 20mg/dl/hr	↓ 1 - 40mg/dl/hr	↓ entre 41 – 80mg/dl/hr	Sin cambios en la infusión.
Sin cambios o ↓ entre 1 – 20mg/dl/hr	↓ entre 21 – 40mg/dl/hr	↓ 41 – 80 mg/dl/hr	↓ entre 81 – 120mg/dl/hr	Disminuir infusión “Δ”
↓ entre > 20mg/dl/hr Ver *	↓ > 40mg/dl/hr			Detener infusión 30 min y Disminuir infusión “2Δ”

***Detener infusión**, repetir glucometría cada 15 hasta ≥ 100 mg/dl entonces monitorizar glucometría cada hora (ver MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA), **reiniciar infusión al 75%** de **la última tasa de infusión** cuando glucometría sea ≥ 140 mg/dl.

● **Paso 3.**

- Realizar el cambio en la tasa de infusión.
- Instrucción: Detener infusión 30 min y disminuir infusión “2 Delta (Δ)”
- Tasa de Infusión actual a 3 UI/hr
- 2 Delta (Δ) = 2 UI/hr
- 3 UI/hr - 2 UI/hr = 1 UI/hr

Tasa de infusión actual. Unidades / hora (Bomba de Infusión)	Cambio a “ Δ ” Unidades / hora	Cambio a “ 2Δ ” Unidades / hora
< 3	.5	1
2 - 6	1	2
6.5 - 9.5	1.5	3
10 - 14.5	2	4
15 - 19.5	3	6
≥ 20	-	-

Nota: Dosis de infusión ≥ 20 unidades/hora requiere valoración médica y revisar correcta preparación de la insulina y tiempo de preparación (no mayor a 6 hrs). **“REALIZAR LA DOBLE VERIFICACIÓN”**



07 CONCLUSIONES

Es eficaz para el control glucémico, pero requiere un manejo cuidadoso para evitar complicaciones y lograr los objetivos de glucemia recomendados, especialmente en pacientes hospitalizados.

