

Protocolo de Insulina en Infusión Continua en Pacientes Pediátricos METABÓLICOS

Comité de Medicamentos de Alto Riesgo (MAR)
Servicio de Errores Congénitos del Metabolismo
Junio 2023



Tenga en cuenta.....

ESTE DOCUMENTO ES PARA USO INTERNO DEL
HOSPITAL DE PEDIATRÍA “J. P. GARRAHAN”
PUEDE NO SER APLICABLE EN OTRAS
INSTITUCIONES



A tener en cuenta....

- Al administrar **Insulina** endovenosa recordar que es un **Medicamento de Alto Riesgo**.



- Su seguridad y efectividad dependen de un monitoreo permanente e intensivo del paciente y del chequeo desde la preparación hasta la administración

SIEMPRE...



- Deberá **IMPRIMIR el protocolo** y debe estar disponible para la consulta en TODO MOMENTO junto a la planilla de infusión al momento de indicar la **INSULINA**
- El mismo se encuentra ligado a “Insulina” en el Formulario Farmacoterapéutico del Hospital.
- NO CONFUNDIR con el protocolo de *insulina para pacientes Críticos* **NO diabéticos** para pacientes internados en los UCIs del hospital.



Selección de pacientes



Este protocolo se utilizará en pacientes con peso corporal mayor a 3 kg internados en CIM

- Comenzar con infusión de insulina en cualquier paciente hemodinámicamente estable con patología relacionada con el metabolismo intermedio que se encuentre descompensado de su patología de base y en el cual el tratamiento de emergencia (Carta de Emergencia) no logra mejora bioquímica y clínica
- Es imprescindible siempre consensuar con el médico de planta su indicación





- **Antes de iniciar goteo de insulina asegurar siempre:**
 - * **Flujo de dextrosa**
 - * **Permeabilidad del acceso venoso**
 - * **Valor de potasio plasmático ($\geq 3,5$ mEq/L corregido por pH)**
 - * **Recuerde control de medio interno (potasio y fósforo) al inicio y luego según resultados y evolución**
- **La infusión de dextrosa requiere un Acceso Venoso Central**
- **El Flujo de Dextrosa inicial mínimo debe ser:**
 - **menores de 1 año: 9 mg/kg/min**
 - **entre 1 y 2 años: 8 mg/kg min**
 - **entre los 3 y los 6 años: 7 mg/kg/min**
 - **entre los 7 y 14 años: 6 mg/kg/min**
 - **entre los 15 y 18 años: 5 mg/kg/min**
- **Nunca interrumpir ni descender en forma brusca el flujo de dextrosa**

Objetivo terapéutico de **glucemia**:
rango entre **80 y 180 mg/dL**



Solución de infusión de **insulina REGULAR** **/CORRIENTE**

- En todos los casos RECORDAR utilizar **Insulina Regular/Corriente humana (100 UNIDADES/mL)** NUEVA y rotulada para el paciente.



Circuito de la **insulina**

- ✓ Enviar receta a farmacia
- ✓ Enviar etiqueta extra del paciente

La **prescripción** SIEMPRE DEBE SER ESCRITA ✓

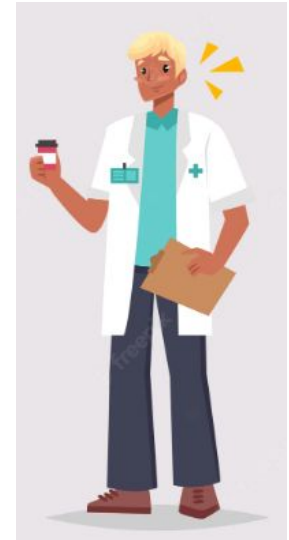
La **prescripción** NUNCA PUEDE SER VERBAL ✗

Siempre debe ser chequeada por 2 médicos/as ✓



Circuito de la **insulina**

- La **validación** debe ser realizada por el/la farmacéutica/o.
- La **preparación** debe ser chequeada por 2 enfermeras/os.



INSULINA REGULAR/ CORRIENTE PACIENTE METABÓLICO		PEGAR IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE	
fecha	18/01/2023		
PRESENTACIÓN: insulina corriente: F/A 100 Unidades/mL		Concentración de administración: 0,1 unidades/mL	peso: 7,0
MEDICAMENTO DE ALTO RIESGO. REQUIERE DOBLE CONTROL EN TODO EL PROCESO DE MEDICACIÓN			
NO INICIE PROTOCOLO DE INSULINA SIN CHEQUEAR GOTEÓ DE DEXTROSA ACTIVO			
REQUERIMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN: INSULINA REGULAR/ CORRIENTE. Rotular decha apertura, paciente. Jeringa insulina de 30 unidades (esterilización) JERINGA DE 60 mL y PROLONGADOR DE 1,5 mts (luer-lock). SOLUCIÓN FISIOLÓGICA.			
TOMAR (con jeringa insulina de 30 UNIDADES): 6 UNIDADES DE INSULINA REGULAR/CORRIENTE Y			
AGREGAR A UNA JERINGA DE 60 mL con sol. Fisiológica. Llevar a volumen 60 mL . Purgar el prolongador. Dejar reposar 30 min. Luego descartar el volumen del prolongador y conectar a la bomba. Reemplazar la jeringa de acuerdo al volumen infundido según dosis a cada 24 hs. Dejar reposar 30 min antes de			
TIPO DE BOMBA: jeringa	VÍA: EV continua	Estabilidad solución: 24 hs	
Cambiar set completo cada 24 hs			
NO INICIE LA PREPARACIÓN DEL GOTEÓ DE INSULINA SIN CHEQUEAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL GOTEÓ DE DEXTROSA.			
preparó: firma sello enfermera/o- HORA PREPARACIÓN		Validó: firma sello enfermera/o	
DOSIS	0,01 Unid/kg/hora	0,02 Unid/kg/hora	0,03 Unid/kg/hora
VELOCIDAD DE INFUSIÓN	corresponde a una VELOCIDAD DE INFUSION de:		
	0,7 mL/hora	1,4 mL/hora	2,1 mL/hora
EFECTUAR	complete hora de INICIO, modificación DE DOSIS correspondiente al paciente		
HORA INICIO INSTRUCCIONES FIRMA-LEGAJO MÉDICO			
HORA MODIFICACIÓN FIRMA SELLO MÉDICO			
HORA MODIFICACIÓN FIRMA SELLO MÉDICO			
DETIENE. APAGAR GOTEÓ DE INSULINA. AVISAR AL MÉDICO		RÓTULO BOMBA DE JERINGA INSULINA REGULAR/ CORRIENTE	

Planilla de Infusión de Insulina en Paciente METABÓLICO

Requerimientos preparación y set de infusión

- Jeringas de **Insulina**: (provee esterilización) 30 UNIDADES (**preferente**) ó de 50 UNIDADES. **NO USAR** jeringa de tuberculina
- Jeringa de 60 mL con luer lock (provee esterilización)
- Prolongador de 1,5 metros con luer lock
- Tapón de jeringa
- Solución Fisiológica
- **Insulina Regular/Corriente** (solicitar a farmacia con la primera indicación).
Rotular con sticker paciente y fecha de apertura
- Bomba de jeringa (sala de internación)



Solución de infusión de Insulina **REGULAR /CORRIENTE**

La concentración de la solución a utilizar será de **0,1 UNIDADES/mL**

PREPARACIÓN: Cargar 6 UNIDADES de Insulina Regular/ Corriente y llevar hasta 60 mL con solución fisiológica.

La infusión de insulina debe realizarse por el acceso venoso habilitado. No infundir con otro fármaco en el mismo lumen

Purgado (para saturar la adsorción de Insulina y asegurar un aporte adecuado)

Deben seguirse los siguientes pasos:

- 1- Preparar la solución de **Insulina** en la jeringa
- 2- Llenar el prolongador
- 3- Dejar reposar **30** minutos
- 4- Descartar el contenido de la jeringa y volver a preparar en el mismo set (prolongador + jeringa) y descartar 10 mL (así elimina el contenido del prolongador, volumen final 50 mL)
- 5- La solución está lista para utilizarse
- 6- Reemplazar la jeringa de acuerdo al volumen infundido según dosis o cada 24 hs.
Cambiar prolongador cada 24 hs.

Administración con Bomba de Infusión

Comenzar con un goteo de
0,01 UNIDADES/Kg/hora y titular
según valores objetivo.



Monitoreo de glucemia:

- Durante la infusión de insulina, la glucemia debe controlarse por digitopunción
- Controlar la glucemia en **Forma Horaria** hasta que la misma sea estable (se define glucemia estable a 3 valores consecutivos dentro del rango terapéutico) titulando la infusión de insulina de acuerdo al cuadro **K** (ver más adelante)
- Una vez estabilizada la glucemia, controlar cada **2 horas**. Si permanece estable en 3 controles, controlar cada **4 horas**



Monitoreo de glucemia:

Controlar nuevamente la glucemia en **forma horaria** hasta estabilizarla si ocurre alguno de los siguientes casos:

- Cualquier valor de glucemia **fuera de rango** (entre 80 y 180 mg/dL)
- Cualquier **cambio realizado en el aporte de insulina**
- Cambios significativos en la **condición clínica**
- Inicio, suspensión o cambio de aporte del **soporte nutricional**

Cuadro K: Algoritmo de titulación de insulina de acuerdo al control de glucemia

Glucemia menor a 40 mg/dL	Glucemia entre 40 y 60 mg/dL sintomática	Glucemia entre 40 y 60 mg/dL asintomática	Glucemia entre 60 y 80 mg/dL	Glucemia mayor a 180 mg/dL
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Suspender</u> goteo de insulina 2. Administrar por vía central 2 mL/kg de <u>dextrosa al 10%</u> en bolo, control de glucemia <u>dentro de los 5 min.</u> 3. Luego aumentar flujo de dextrosa en 1 mg/kg/min 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Suspender</u> goteo de insulina 2. Administrar por vía central 2 mL/kg de <u>dextrosa al 10%</u> en bolo, control de glucemia <u>dentro de los 5 min.</u> 3. Luego aumentar flujo de dextrosa en 1 mg/kg/min 	<p>Aumentar flujo de dextrosa en 1 mg/kg/min</p>	<p>Aumentar flujo de dextrosa en 0,5 mg/kg/min</p>	<p>Aumentar insulina 0,01 unidades/kg/hora y <u>rechequear</u> en 30 min</p>



- ❖ Si **glucemia** < **40** mg/dL: **SUSPENDER** goteo de **Insulina**
- ❖ Si glucemia **40-60** con síntomas: **SUSPENDER** goteo de **Insulina**
- ❖ Si se **detiene** el FLUJO de DEXTROSA: **SUSPENDER** goteo de **Insulina**
- ❖ En cualquiera de estos eventos **AVISE al médico!** inmediatamente

