



**PROTOCOLO DE INSULINA EM PERFUSÃO PARA  
CONTROLO INTENSIVO DE GLICÉMIA EM UNIDADES  
DE CUIDADOS INTENSIVOS DE ADULTOS**

**Ana Rita Ferreira  
Janeiro de 2008**

# PROCOLO DE INFUSÃO DE INSULINA<sup>1</sup>

- Este protocolo destina-se a adultos hiperglicémicos internados numa Unidade de Cuidados Intensivos com suporte nutricional entérico ou parentérico.
- O protocolo deverá ser interrompido quando o doente inicia alimentação oral.
- Não se aplica a doentes com emergências diabéticas (cetoacidose diabética e coma hiperosmolar)
- Recomenda-se determinações frequentes da glicémia (de acordo com indicação médica)
- Evitar o uso de dextrose para diluição de fármacos. Quando não é possível utilizar água ou SF, utilizar o mínimo volume possível de dextrose
- Este protocolo aplica-se a doentes que apresentem pelo menos uma determinação de glicemia > 200 mg/dL.
- O intervalo de glicémia-alvo deste protocolo é 100-139 mg/dL
- Recomenda-se que este protocolo seja aplicado a doentes cuja previsão de internamento na UCI seja de pelo menos 3 dias.
- Consultar o médico residente para instruções específicas em caso de:
  - Glicémia  $\geq$  500 mg/dL
  - Resposta inesperada à infusão de insulina
  - Situações não contempladas no protocolo

## INICIAR UMA INFUSÃO DE INSULINA

1. INFUSÃO DE INSULINA: Misturar 1 U de insulina humana regular por cada 1 mL de NaCl a 0,9%. Administrar através de bomba infusora (em aumentos de 0,5 U / h)
2. PRIMING: Fazer um flush de 50 mL de infusão através de todo o sistema EV antes de iniciar a infusão
3. BÓLUS E TAXA DE INFUSÃO INICIAL: Dividir o valor de glicémia inicial por 100 e arredondar para o valor mais próximo com diferença  $<0,5$  para o bólus e taxa de infusão inicial. Exemplos:
  - a. Glicémia inicial = 325 mg/dL:  $325/100 = 3,25$ , arredondar para 3,5:  
Bólus EV de 3,5 U e início da infusão a 3,5 U/h
  - b. Glicémia inicial = 174 mg/dL:  $174/100 = 1,74$ , arredondar para 1,5:  
Bólus EV de 1,5 U e início da infusão a 1,5 U/h

## MONITORIZAÇÃO DA GLICÉMIA

1. Verificar a glicémia de 1/1 hora até estável (3 valores consecutivos dentro do intervalo-alvo)
2. Em doente hipotensos pode ser necessário utilizar sangue de um catéter vascular para determinar a glicémia
3. Após estabilidade verificar a glicémia de 2/2 horas.
4. Se estabilidade mantida durante 12-24 horas, as determinações de glicémia podem passar a ser de 4/4 horas se:
  - a. Ausência de alterações significativas no estado clínico E
  - b. Ausência de alterações significativas na ingestão nutricional
5. Retomar determinações de glicémia de 1/1 hora se:
  - a. Qualquer alteração na taxa de infusão de insulina (por exemplo por glicémia fora do intervalo-alvo)
  - b. Alterações significativas no estado clínico
  - c. Início ou suspensão de terapêutica com aminos ou esteróides
  - d. Início ou suspensão de terapêutica de substituição renal
  - e. Início, suspensão ou alteração da taxa de infusão do suporte nutricional

## ALTERAÇÕES NA TAXA DE INFUSÃO DA INSULINA

### 1 – Glicémia <50 mg/dL

- Parar a infusão de insulina
- Administrar 4 ampolas de Dx a 30% EV
- Verificar a glicémia de 15/15 minutos
- Quando glicémia  $\geq$  100 mg/dL – esperar uma hora e depois recomeçar a infusão de insulina a 50% da velocidade original

### 2 – Glicémia 50-74 mg/dL

- Parar a infusão de insulina

- Se sintomático (ou impossível de avaliar): Administrar 4 ampolas de Dx a 30% EV e verificar a glicémia cada 15 minutos
- Se assintomático: Administrar 2 ampolas de Dx a 30% EV e verificar a glicémia cada 15-30 minutos
- Quando glicémia  $\geq 100$  mg/dL – esperar uma hora e depois recomeçar a infusão de insulina a 75% da velocidade original

### 3 –Glicémia $\geq 75$ mg/dL

**Passo 1** – Determinar o valor de glicémia actual e identificar uma coluna na tabela

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

**Passo 2** – Determinar a taxa de alteração em relação à glicémia prévia e com isto identificar uma célula na tabela. De seguida ver as instruções

(Nota: Se a glicémia prévia tiver sido medida 2-4 horas antes da glicémia actual, calcular a taxa de alteração horária. Exemplo: Glicémia de 150 mg/dL às 14 h e de 120 mg/dL às 16 h; a alteração total nas 2 horas foi de - 30 mg/dL; no entanto, a alteração horária é de  $- 30/2 = - 15$  mg/dL)

75-99 mg/dL	100-139 mg/dL	140-199 mg/dL	$\geq 200$ mg/dL	Instruções*
		$\uparrow$ Glicémia $> 50$ mg/dL/h	$\uparrow$ Glicémia	$\uparrow$ infusão em “2 $\Delta$ ”
	$\uparrow$ Glicémia $> 25$ mg/dL/h	$\uparrow$ Glicémia entre 1-50 mg/dL/h ou glicémia inalterada	Glicémia inalterada ou $\downarrow$ glicémia entre 1-25 mg/dL/h	$\uparrow$ infusão em “ $\Delta$ ”
$\uparrow$ Glicémia	$\uparrow$ Glicémia entre 1-25 mg/dL/h ou glicémia inalterada ou $\downarrow$ glicémia entre 1-25 mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia entre 1-50 mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia entre 26-75 mg/dL/h	Sem alterações à taxa de infusão
Glicémia inalterada ou $\downarrow$ glicémia entre 1-25 mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia entre 26-50 mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia entre 51-75 mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia entre 76-100 mg/dL/h	$\downarrow$ infusão em “ $\Delta$ ”
$\downarrow$ Glicémia $> 25$ mg/dL/h Ver nota**	$\downarrow$ Glicémia entre $> 50$ mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia $> 75$ mg/dL/h	$\downarrow$ Glicémia $> 100$ mg/dL/h	Esperar 30 minutos e depois $\downarrow$ infusão em “2 $\Delta$ ”

\*\* Parar a infusão de insulina; verificar a glicémia cada 30 min; quando glicémia  $\geq 100$  mg/dL re-iniciar a infusão a 75% da taxa mais recente

\* ALTERAÇÕES NA TAXA DE INFUSÃO (" $\Delta$ ") são determinadas pela taxa de infusão actual

Taxa actual (U/h)	$\Delta$ = alteração da taxa (U/h)	$2\Delta$ = 2x alteração da taxa (U/h)
< 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 (consultar médico)

**Interrupção do suporte nutricional:** Manter a infusão de insulina a metade da velocidade. Quando a alimentação é re-iniciada a infusão de insulina não é alterada

<sup>1</sup>Adaptação do Protocolo de Yale. Goldberg et al.  
*Diabetes Care*. 2004;27:461-7

FOLHA DE REGISTO PARA DOENTES COM PROTOCOLO DE CONTROLO INTENSIVO DA GLICÉMIA

IDENTIFICAÇÃO DO DOENTE

Diabético:  Sim       Não       Desconhece

Data da admissão: \_\_\_\_\_

Glicemia na admissão: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Hora	Glicemia	Velocidade da infusão


Data: \_\_\_\_\_

Hora	Glicemia	Velocidade da infusão

Data: \_\_\_\_\_

Hora	Glicemia	Velocidade da infusão



## REGISTO DE HIPOGLICÉMIAS

**Data:** \_\_\_\_\_ **Hora** \_\_\_\_\_ **Valor** \_\_\_\_\_

Interrupção da alimentação:  Sim. Motivo: \_\_\_\_\_  
 Não

Sintomas:  Sim. Quais: \_\_\_\_\_  
 Não

**Data:** \_\_\_\_\_ **Hora** \_\_\_\_\_ **Valor** \_\_\_\_\_

Interrupção da alimentação:  Sim. Motivo: \_\_\_\_\_  
 Não

Sintomas:  Sim. Quais: \_\_\_\_\_  
 Não