



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

**Ana Rita Ferreira
Janeiro de 2008**

PROTOCOLO DE INFUSÃO DE INSULINA¹

- 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 ≥ 100 mg/dL – esperar uma hora e depois recomeçar a infusão de insulina a 75% da velocidade original

3 –Glicémia ≥ 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 ≥ 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	≥ 200 mg/dL	Instruções*
		\uparrow Glicémia > 50 mg/dL/h	\uparrow Glicémia	\uparrow infusão em “2 Δ ”
	\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 “ Δ ”
\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 “ Δ ”
\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 Δ ”

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

* ALTERAÇÕES NA TAXA DE INFUSÃO (“ Δ ”) são determinadas pela taxa de infusão actual

Taxa actual (U/h)	Δ = alteração da taxa (U/h)	2Δ = 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
≥ 25	≥ 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

¹Adaptação do Protocolo de Yale. Goldberg et al.
Diabetes Care. 2004;27:461-7

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