



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO**  
**SERVIÇO DE TERAPIA INTENSIVA**

**PROTOCOLO CLÍNICO – CONTROLE GLICÊMICO INTENSIVO**  
**MARÇO / 2017**

**Realizado por:** Elizabeth Buss Lunardelli – CRM-SC 15.797

**METODOLOGIA DE BUSCA DE LITERATURA:** Realizada busca na base de dados Pubmed utilizando os termos “*glycemic control*” (controle glicêmico) e “ICU” (*intensive care unit*). Restringiu-se a pesquisa a estudos realizados com adultos humanos nos últimos seis anos. A seleção dos artigos foi realizada pela autora desta revisão. Também foram consultadas outras referências consideradas relevantes de acordo com as associações médicas da especialidade.

**INTRODUÇÃO, JUSTIFICATIVA E EPIDEMIOLOGIA** <sup>1, 2, 3, 4</sup>

O aumento da glicemia é uma resposta adaptativa ao estresse vista em pacientes vítimas de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, trauma, exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica e nos pacientes críticos.

Um estudo conduzido em UTIs da Oceania verificou prevalência de 49,8% de hiperglicemia associada à doença crítica, conforme os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) de glicemia de jejum maior ou igual a 126 ou glicemia pós-prandial maior ou igual a 198mg/dl.

Este mesmo estudo correlacionou, inicialmente, maiores níveis glicêmicos a aumento da mortalidade, porém esta correlação foi perdida após o ajuste para gravidade da doença.

Muito questionou-se sobre o alvo glicêmico a ser atingido nos pacientes críticos, mas o estudo conduzido pelo grupo NICE-SUGAR mostrou que o grupo de controle glicêmico estrito (HGT alvo entre 81 e 108 mg/dl) apresentou maior mortalidade que o grupo cujo alvo era um HGT abaixo de 180 mg/dl. A principal variável que influenciou o aumento da mortalidade no grupo de controle glicêmico estrito foi o aumento do número e da gravidade dos episódios de hipoglicemia.

**NA UTI DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Iniciar protocolo de insulina regular endovenosa (Controle Glicêmico Intensivo) quando duas aferições consecutivas de HGT acima de 180 mg/dl em pacientes que estejam recebendo

aporte glicêmico via gastrointestinal ou endovenosa (8 g de glicose / hora).

A meta do controle glicêmico deve estar entre 140 e 180 mg/dl.

Ao identificar a alteração do HGT, o médico prescreverá a solução de insulina regular para protocolo em bomba de infusão (soro fisiológico 0,9% 100 ml + Insulina Regular 100 U > solução 1 U/ml) e solicitará à equipe de enfermagem que inicie em uma das colunas descritas no protocolo.

O HGT será feito a cada hora até que a glicemia do paciente atinja o alvo esperado. Quando houver manutenção da velocidade de infusão de insulina após duas aferições de HGT, este passará a ser obtido a cada duas horas. Repetindo-se a velocidade de infusão por mais duas medidas, com o alvo glicêmico mantido, passar a medir o HGT a cada quatro horas.

Se não for obtido o controle glicêmico após duas horas em determinada coluna, o médico deve considerar progredir o esquema para a próxima (maior velocidade de infusão de insulina). Se houver aumento do nível glicêmico após aumentar o intervalo entre as medidas de HGT, o mesmo deverá voltar a ser medido a cada hora, até que o controle seja novamente atingido.

Caso o paciente apresente hipoglicemia (HGT < 70 mg/dl), deverá ocorrer a suspensão da infusão de insulina, bem como administração de três ampolas de glicose hipertônica 50% (15g de glicose), com retorno do controle de HGT horário. Quando HGT voltar a ser superior a 140 mg/dl, retornar infusão de insulina regular na coluna 1.

Se, mesmo em coluna 4, paciente mantiver controle glicêmico acima de 360 mg/dl por duas medidas consecutivas, considerar aumento da velocidade de infusão em 3 ml/h, a critério do médico plantonista.

A substituição do controle glicêmico com insulina endovenosa para subcutânea acontecerá após a estabilização clínica do paciente (sugere-se aguardar HGT < 180mg/dl com menos de 4 U /h de insulina regular nas últimas 18 horas). Para tanto, antes de suspender a infusão de insulina endovenosa, é necessário iniciar esquema subcutâneo como segue:

- Administrar insulina NPH duas horas antes de desligar a bomba de infusão. O cálculo da dose de insulina NPH será feito baseado no total de insulina regular endovenosa administrada no dia anterior (80% do valor será administrado sob a forma de insulina NPH SC – pode dividir em duas doses 2/3 + 1/3).
- Caso o paciente apresente aporte glicêmico enteral adequado, deixar esquema para administração de insulina regular subcutânea antes das refeições.

## REFERÊNCIAS

1. MACKENZIE, Iain M. J.; WHITEHOUSE, Tony; NIGHTINGALE, Peter G.. The metrics of glycaemic control in critical care. **Intensive Care Medicine**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.435-443, 6 jan. 2011. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-010-2103-2>.
2. PLUMMER, Mark P. et al. Dysglycaemia in the critically ill and the interaction of chronic and acute glycaemia with mortality. **Intensive Care Medicine**, [s.l.], v. 40, n. 7, p.973-980, 24

abr. 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-014-3287-7>.

3. THE NICE-SUGAR STUDY INVESTIGATORS. Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients. **New England Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 360, n. 13, p.1283-1297, 26 mar. 2009. New England Journal of Medicine (NEJM/MMS). <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa0810625>.

4. Guideline for inpatient management of surgical and ICU patients with diabetes. Joslin Diabetes Center, 2015.

**CONTROLE GLICÊMICO INTENSIVO  
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA – HU/UFSC  
MARÇO DE 2017**

**Indicação:**

- Aporte glicêmico adequado (EV ou enteral)
- Dois HGT consecutivos acima de 180 mg/dl

**Diluição:**

- Soro fisiológico 0,9% 100ml + Insulina Regular 100 U – em bomba de infusão – solução 1U/ml

**Alvo glicêmico:**

- 110 – 180 mg/dl

**Seguir a tabela abaixo:**

COLUNA 1		COLUNA 2		COLUNA 3		COLUNA 4	
Glicemia	U / h	Glicemia	U / h	Glicemia	U / h	Glicemia	U / h
< 110	Desligada	< 110	Desligada	< 110	Desligada	< 110	Desligada
111 - 140	2	111 - 140	4	111 - 140	5	111 - 140	6
141 - 180	3	141 - 180	5	141 - 180	6	141 - 180	8
181 - 210	4	181 - 210	6	181 - 210	8	181 - 210	10
211 - 240	5	211 - 240	8	211 - 240	10	211 - 240	12
241 - 270	6	241 - 270	10	241 - 270	12	241 - 270	16
271 - 300	7	271 - 300	12	271 - 300	14	271 - 300	20
301 - 330	8	301 - 330	14	301 - 330	16	301 - 330	24
331 - 360	9	331 - 360	16	331 - 360	18	331 - 360	28
> 360	10	> 360	18	> 360	20	> 360	30

1. A meta de controle glicêmico é entre 110 e 180 mg/dl. Comunicar, se não atingida.
2. Iniciar o esquema com controle de HGT de 1 em 1 hora.
3. Se o controle glicêmico estiver na meta e o paciente apresentar dois resultados consecutivos de HGT na mesma velocidade de infusão, passar medida de HGT para 2/2h.
4. Repetindo-se mais dois resultados consecutivos na mesma velocidade de infusão e controle glicêmico adequado, aumentar intervalo do HGT para 4/4h.
5. Se houver necessidade de aumentar velocidade de infusão, voltar controle de HGT para 1/1h, até que seja atingido o alvo .
6. Em caso de hipoglicemia, interromper infusão de insulina e administrar três ampolas de glicose hipertônica 50% (15g de glicose). Controle de HGT 1/1h, ou mais frequente conforme avaliação do médico plantonista.
7. A substituição do esquema EV para SC pelo médico plantonista deve obedecer ao “Protocolo de Controle Glicêmico” após estabilização clínica do paciente. A administração de insulina NPH SC deve preceder a interrupção da administração de insulina EV em duas horas.
8. Se, mesmo em coluna 4, o paciente mantiver controle glicêmico acima de 360 mg/dl por duas medidas consecutivas, o médico plantonista deve considerar aumento da velocidade de infusão em 3 ml/h.