

## Hiperglicemia Hospitalar

### GRUPO DE PADRONIZAÇÃO DE CONDUTAS PARA O CONTROLE DA HIPERGLICEMIA HOSPITALAR

A hiperglicemia hospitalar (HH) é definida como uma elevação glicêmica que acontece no ambiente intra-hospitalar. Pode ocorrer em pacientes com *diabetes mellitus* (DM) prévio que apresentam descompensação glicêmica no momento da internação; em pacientes que desconheciam ter DM e tem o seu diagnóstico no momento da internação; e também em pacientes sabidamente euglicêmicos que apresentam hiperglicemia no momento da internação. [1]

A prevalência de HH em adultos hospitalizados é desconhecida. No entanto, sabe-se que, independente do fator da internação, a presença desta condição eleva tanto a duração quanto os custos da internação.[2, 3]

O diagnóstico e o tratamento da HH são de suma importância para diminuição da morbidade, do tempo de internação, da necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e de mortalidade intra-hospitalar. O não reconhecimento e o não tratamento desta condição levam a um aumento de até 5,8 vezes no risco de infecções hospitalares [4], piora da evolução de pacientes com infarto agudo do miocárdio [5, 6], piora da recuperação funcional após acidente vascular cerebral [7], aumento do risco de eventos trombóticos [8], entre outros – sendo este impacto negativo maior no grupo sem DM prévio.

Além disso, o reconhecimento e tratamento da HH têm um grande impacto econômico:

Em levantamento realizado nos Estados Unidos em 2007 [2], observou-se que do total de US\$174 bilhões gastos estimados com condições relacionadas ao *diabetes mellitus*, aproximadamente 50% são atribuídos a gastos intra-hospitalares. Os demais gastos correspondem a gastos com tratamento da condição primária, das complicações e da perda de produtividade em população economicamente ativa – seja por incapacidade precoce, seja por períodos de internação. Sendo assim, pode-se estimar o custo da internação do paciente com diabetes maior que os estimados 50% do total. Em 2012 este levantamento foi realizado novamente, e observou-se que houve um aumento de 41% de custo em relação a estimativa realizada 5 anos antes (de US\$ 174 bilhões para US\$ 245 bilhões). [2]

É importante ressaltar que o paciente com DM, independente do motivo de internação (seja por quadro neurológico, vascular, cardiológico ou outro) tem uma média de permanência no hospital maior, chegando a quase 50% maior.

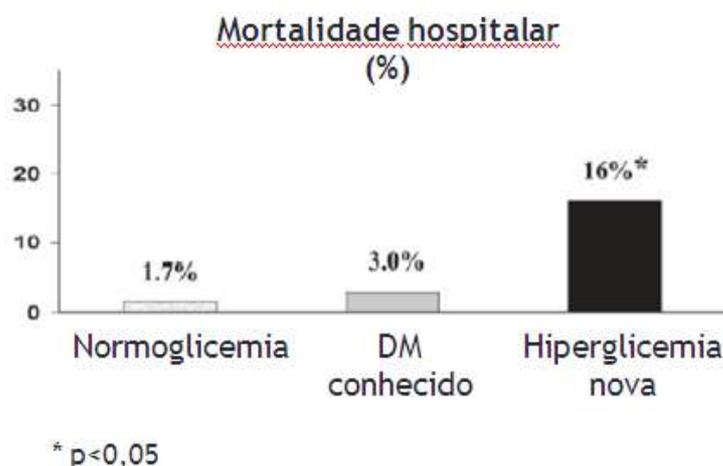
Dados observacionais em projeto piloto no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP):

Em 2013, a equipe de Controle Glicêmico Hospitalar do HC-FMUSP realizou coleta de dados em três enfermarias do Instituto Central (Urologia, Cirurgia Vascular e enfermaria do Pronto-Socorro da Clínica Médica, localizada no 5º andar) e em uma enfermaria de Oncologia Clínica do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP).

Foram avaliados 368 pacientes internados nestas enfermarias, sendo que 20 a 25% tinham diagnóstico prévio de *diabetes mellitus*.

Diante da importância do diagnóstico de hiperglicemia hospitalar, independente do diagnóstico ou não de *diabetes mellitus*, a equipe observou que em torno de 70% do total de pacientes não houve glicemia capilar medida na admissão. A Sociedade Americana de Endocrinologia (*Endocrine Society*) recomenda em seu consenso para hiperglicemia hospitalar publicado em 2012 que, em todos os pacientes, independente do diagnóstico de *diabetes mellitus* ou não, a glicemia capilar seja medida na admissão hospitalar [9].

A hiperglicemia hospitalar, especialmente nos pacientes sem diagnóstico prévio de diabetes mellitus, provavelmente está sendo subdiagnosticada. Neste subgrupo de pacientes, é conhecido que a hiperglicemia hospitalar é mais letal do que nos pacientes com *diabetes mellitus* prévio (vide figura abaixo) [10].



Umpierrez GE. JCEM 87(3), 2002

Dentre os pacientes com *diabetes mellitus*, 30 a 45% dos pacientes não tiveram glicemia capilar medida nas primeiras 24 horas de admissão e 20 a 30% não tiveram glicemia capilar aferida durante a internação; o que dificulta o conhecimento do real controle glicêmico dos pacientes internados com *diabetes mellitus*.

Mesmo nos pacientes cuja monitorização de glicemia capilar foi prescrita, esta se mostrou bastante heterogênea e sem critérios na escolha. A principal forma prescrição de monitorização glicêmica é a de horários fixos, especialmente de 6 em 6 horas, independente tanto do paciente estar em jejum ou não, quanto do horário das refeições. É bem conhecido que a melhor forma de administração de insulina rápida ou ultrarrápida para correção de hiperglicemia em pacientes que estão se alimentando, é no horário pouco antes das refeições [9].

Quanto ao tratamento da hiperglicemia, o consenso recomenda o uso de insulinas de ações intermediária ou longa (insulina basal) e de insulinas de ações rápida ou ultrarrápida (insulina bolus), formando o esquema de insulina conhecido como basal-bolus. O consenso também desencoraja o uso de insulina rápida ou ultrarrápida em doses escalonadas (esquema de insulina de dose escalonada ou “sliding-scale”). Em nossa análise, a quase totalidade dos pacientes teve o esquema de escalonamento de doses de insulina, como o tratamento da hiperglicemia hospitalar.

### **Objetivos do protocolo:**

O grupo de padronização de condutas para o controle glicêmico hospitalar tem como objetivos:

- Possibilitar a identificação de pacientes com hiperglicemia hospitalar independente do diagnóstico prévio de *diabetes mellitus* ou não.
- Padronizar das prescrições da monitorização e do tratamento da hiperglicemia hospitalar.
- Padronizar condutas para evitar e tratar hipoglicemias durante a hospitalização.

### **Equipes:**

Dra. Ana Claudia Latronico Xavier  
Dra. Berenice Bilharinho Mendonça  
Dra. Marcia Nery  
Dr. Marcos Tadashi K. Toyoshima  
Dra. Priscilla Cukier  
Dr. Simão Augusto Lottenberg  
Dra. Sharon Nina Admoni

- Preceptores do Serviço de Endocrinologia
- Equipe de enfermagem
- Equipe de nutrição

1. Dungan KM, Braithwaite SS, Preiser JC. *Stress hyperglycaemia. Lancet* 2009;1798-1807.
2. *Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2007. Diabetes Care* 2007: 596-615.
3. *Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2012. Diabetes Care* 2013:1-14.

4. Pomposelli JJ et al. *Early postoperative glucose control predicts nosocomial infection rate in diabetic patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1998: 77-81.
5. Malmberg K et al. Randomized trial of insulin-glucose infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with acute myocardial infarction (DIGAMI study): effects on mortality at 1 year. *J Am Coll Cardiol* 1995:57-65.
6. Malmberg K. Prospective randomised study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus. DIGAMI (Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction) Study Group. *BMJ* 1997:1512-5.
7. Capes SE et al. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview. *Stroke* 2001: 2426-32.
8. Clement S et al. Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals. *Diabetes Care* 2004:553-91.
9. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Montori VM, Seley JJ, Van den Berghe G; Endocrine Society. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012; 97(1):16-38.
10. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002; 87(3):978-82.