



ISGH
INSTITUTO DE SAÚDE E
GESTÃO HOSPITALAR

MANUAL

CONTROLE DA HIPERGLICEMIA
INTRA-HOSPITALAR EM
PACIENTES NÃO CRÍTICOS

2014

| ELABORAÇÃO |

Renata Carvalho de Alencar | Endocrinologista - HGWA

Ana Paula Lásaro Pires | Endocrinologista - HGWA

Maria Eugênia Baltazar Guimarães | Residente de Geriatria - HGWA

Virgínia Angélica Lopes da Silveira | Coordenadora CEPEP - ISGH

| REVISÃO |

Késsy Vascolncelos de Aquino | Médica Consultora dfa Emergência - ISGH

| COLABORAÇÃO |

Rafaela Neres Severino | Gerente - Nutrição- ISGH

| VALIDAÇÃO |

Flávio Clemente Deulefeu | Diretor Técnico – ISGH

| FORMATAÇÃO |

Comunicação Visual ISGH

| DATA |

Setembro de 2014

| SUMÁRIO |

| | |
|--|---|
| 1. Apresentação..... | 4 |
| 2. Controle Farmacológico Da Glicemia: Insulina É A Droga De Escolha | 4 |
| 3. Alvos Glicêmicos Em Pacientes Não Críticos Durante Internação..... | 4 |
| 4. Reposição Fisiológica De Insulina (Basal-Bolus Mais Dose De Correção)..... | 4 |
| 5. Abordagem Prática Para Um Esquema Fisiológico De Insulina..... | 6 |
| 6. Recomendações Da Comissão De Controle De Glicemia Da Sociedade De Medicina Hospitalar Dos Estados Unidos, Quanto Ao Uso De Insulina Em Diferentes Situações De Nutrição - Journal Of Hospital Medicine..... | 7 |
| 7. Condutas Na Hipoglicemia..... | 7 |
| 8. Condutas Possíveis Na Ocasão Da Alta Hospitalar De Acordo Com A Hemoglobina (Hba1c)..... | 8 |
| 9. Orientações De Aplicação Da Insulina..... | 9 |
| 10. Referências Bibliográficas..... | 9 |

| 1. APRESENTAÇÃO |

1.1 MANUSEIO DO DIABETES E DA HIPERGLICEMIA EM PACIENTES INTERNADOS NÃO CRÍTICOS

A hiperglicemia em pacientes não críticos aumenta a morbimortalidade e, apesar de frequente em pacientes hospitalizados, é pouco valorizada.

Desta forma, este Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes tem por objetivo sugerir metas a serem atingidas e propor esquemas terapêuticos eficientes para alcançá-las.

| 2. CONTROLE FARMACOLÓGICO DA GLICEMIA: INSULINA É A DROGA DE ESCOLHA |

Os agentes orais devem ser mantidos apenas no paciente com Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 bem controlado, em internações eletivas de curta duração, desde que não concorram medicamentos ou alterações nutricionais que possam deteriorar o controle glicêmico.

Nos demais casos, a escolha é a insulina, pois age rapidamente, responde bem às titulações da dose, e pode ser utilizada em praticamente todos os pacientes, e em qualquer condição clínica para controlar a glicemia.

Opta-se pela via subcutânea nos pacientes não críticos.

| 3. ALVOS GLICÊMICOS EM PACIENTES NÃO CRÍTICOS DURANTE INTERNAÇÃO |

De acordo com a AACE/ADA, em 2009 propõe-se glicemia de jejum ou pré-prandial inferior a 140 mg/dl, não sendo recomendados valores inferiores a 100 mg/dl ou acima de 180 mg/dl, em qualquer momento.

O controle da hiperglicemia no idoso, durante a internação, minimiza o aparecimento das síndromes geriátricas, acelerando a recuperação do paciente e a alta hospitalar. Porém, a hipoglicemia no idoso deve ser evitada pelo risco de desencadear quadros de delírio, comuns neste perfil de paciente. O mesmo deve ser observado para pacientes com doenças terminais, onde o desconforto de repetidas hipoglicemias e os poucos benefícios do controle intensivo não justificam uma abordagem tão restrita.

| 4. REPOSIÇÃO FISIOLÓGICA DE INSULINA (BASAL-BOLUS MAIS DOSE DE CORREÇÃO) |

O programa de insulinização do paciente internado necessita ser suficientemente flexível, para permitir a manutenção do controle glicêmico, mesmo na presença de condições operacionais mais adversas.

Um regime de insulina subcutânea no paciente não crítico deve mimetizar a secreção fisiológica de insulina. Devemos ainda realizar ajustes com a insulina de correção de acordo com a evolução clínica do paciente.

TABELA 1. INSULINA SUPLEMENTAR PARA CORREÇÃO DE HIPERGLICEMIA

| GLICEMIA (Mg/dl) | USUAL | SITUAÇÕES ESPECIAIS* |
|-------------------|-------|----------------------|
| 181-220 | 4 | 2 |
| 221-260 | 6 | 4 |
| 261-300 | 8 | 6 |
| 301-350 | 10 | 7 |
| 351 | 12 | 8 |

USUAL: Diabético tipo 1 e 2 com peso normal

SITUAÇÕES ESPECIAIS: *Idosos, insuficiência renal crônica e insuficiência hepática

Sempre que as doses de correção estejam sendo usadas com frequência é sinal de insuficiência das doses do basal-prandial, que devem ser corrigidas. Uma proporção de 50% da insulina de correção usada no dia anterior deve ser distribuída, entre basal e prandial, para o dia seguinte.

A hiperglicemia hospitalar requer do médico uma atitude proativa, exigindo acertos de dose a cada 48 horas. Em geral, são baseados no comportamento glicêmico dos dias anteriores.

O uso de tabelas progressivas de insulina, de acordo com a glicemia (“sliding scale”) isoladamente, sem levar em conta o perfil fisiológico basal-prandial, se baseia num conceito equivocado, de tratar hiperglicemia com estratégia reativa. Frequentemente, a dose é excessiva, provocando episódios indesejáveis de hipoglicemia e grande variabilidade glicêmica.

| 5. ABORDAGEM PRÁTICA PARA UM ESQUEMA FISIOLÓGICO DE INSULINA |

Protocolo de tratamento insulínico**Esquema basal bolus****1. Prescrição de insulina**

- No momento da admissão hospitalar, suspender todos os antidiabéticos orais.
- Iniciar tratamento insulínico, calculando-se a dose total diária (DTD) na base de 0,5 UI/Kg de peso corporal.
- Em pacientes com mais de 70 anos ou com uma creatinina sérica $\geq 2,0$ mg/dl, reduzir a DTD da insulina para 0,3 UI/Kg de peso corporal.
- Administrar metade da DTD como insulina NPH e metade como insulina REGULAR.
- Administrar a insulina regular em três doses igualmente divididas, antes de cada refeição. Não aplicar se o paciente não estiver se alimentado.

2. Insulina suplementar

- Administrar uma dose suplementar de insulina REGULAR de acordo com a escala de doses do protocolo (Tabela 1).
- Se o paciente for capaz de se alimentar completamente em cada refeição, administrar a insulina REGULAR antes de cada refeição e ao deitar, de acordo com as recomendações da coluna “usual” da **tabela 1**. Recomenda-se administrar metade da dose da insulina suplementar a partir de 21 horas.
- Se o paciente não for capaz de se alimentar completamente em cada refeição, administrar a insulina REGULAR a cada 6 horas, de acordo com a coluna “situações especiais” da **tabela 1**.

3. Ajuste da dose de insulina

- Se glicemia de jejum e do pré-jantar estiver entre 100-140 mg/dl, na ausência de hipoglicemia no dia anterior: sem alteração.
- Se glicemia de jejum e do pré-jantar estiver entre 140-180 mg/dl, na ausência de hipoglicemia no dia anterior: aumentar a DTD de insulina em 10% a cada dia .
- Se glicemia de jejum e do pré-jantar estiver acima 180 mg/dl, na ausência de hipoglicemia no dia anterior: aumentar a DTD de insulina em 20% a cada dia .
- Se glicemia de jejum e do pré-jantar estiver entre 70-99 mg/dl, na ausência de hipoglicemia no dia anterior: diminuir a DTD de insulina em 10% a cada dia .
- Se o paciente desenvolver hipoglicemia (glicemia <70 mg/dl), dose de insulina deve ser reduzida em 20%.

4. Monitorização

- A glicemia deve ser mantida antes de cada refeição e ao deitar, ou a cada 6 horas se o paciente não estiver se alimentando. Os testes podem ser realizados com auxílio de monitor de glicemia.

Adaptado de Umpierrez, GE. Smiley, D. Jacobs, S. et al. Randomized Study of Basal Bolus Insulin Therapy in the Inpatient Management of Patients With Type 2 Diabetes Undergoing General Surgery (RABBIT 2 Surgery). Published online before print January 12, 2011, doi: 10.2337/dc10-1407. Acesso em: 10 de março de 2011.

Tabela 2

| 6. RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO DE CONTROLE DE GLICEMIA DA SOCIEDADE DE MEDICINA HOSPITALAR DOS ESTADOS UNIDOS, QUANTO AO USO DE INSULINA EM DIFERENTES SITUAÇÕES DE NUTRIÇÃO - JOURNAL OF HOSPITAL MEDICINE |

| Terapia nutricional | Esquema insulínico |
|------------------------------|--|
| Jejum | 50% DTD de basal Prandial zero |
| Refeições normais | 50% DTD de basal 50% Prandial dividida em 3 refeições |
| Nutrição enteral descontinua | 40% DTD de basal 60% Prandial dividida antes de cada refeição |
| Nutrição enteral contínua | 40% DTD de basal 60% Insulina regular de 6/6 horas |
| Nutrição parenteral | Insulina regular contínua por via endovenosa |

Adaptado de Schnipper, J.L. Magee, M. Larsen, K. et al. Society of Hospital Medicine Glycemic Control Task Force summary: practical recommendations for assessing the impact of glycemic control efforts. J Hosp Med. 2008;3(5Suppl):66-75.

Tabela 3

Em pacientes com esquema de redução de corticoterapia, para evitar hipoglicemia, reduzir a oferta de insulina, em termos percentuais, em metade da redução do corticóide.

| 7. CONDUTAS NA HIPOGLICEMIA |

A hipoglicemia deve ser prevenida evitando-se atrasos de dieta, utilização isolada de tabelas “sliding-scale”, falta de ajuste frente à redução da dose de corticosteroides, a casos de sepse, ou a falência de órgãos.

A hipoglicemia no paciente consciente, capaz de ingerir líquidos por via oral, pode ser controlada através da oferta de 15g de carboidrato oral (1 colher de sopa de mel ou açúcar líquido, 1 copo de refrigerante ou suco de laranja) e repetir a glicemia capilar a cada 15 minutos, reofertando o carboidrato até atingir glicemia superior a 100 mg/dl. Em função de seu efeito muito tardio, evita-se corrigir a hipoglicemia pela antecipação da refeição.

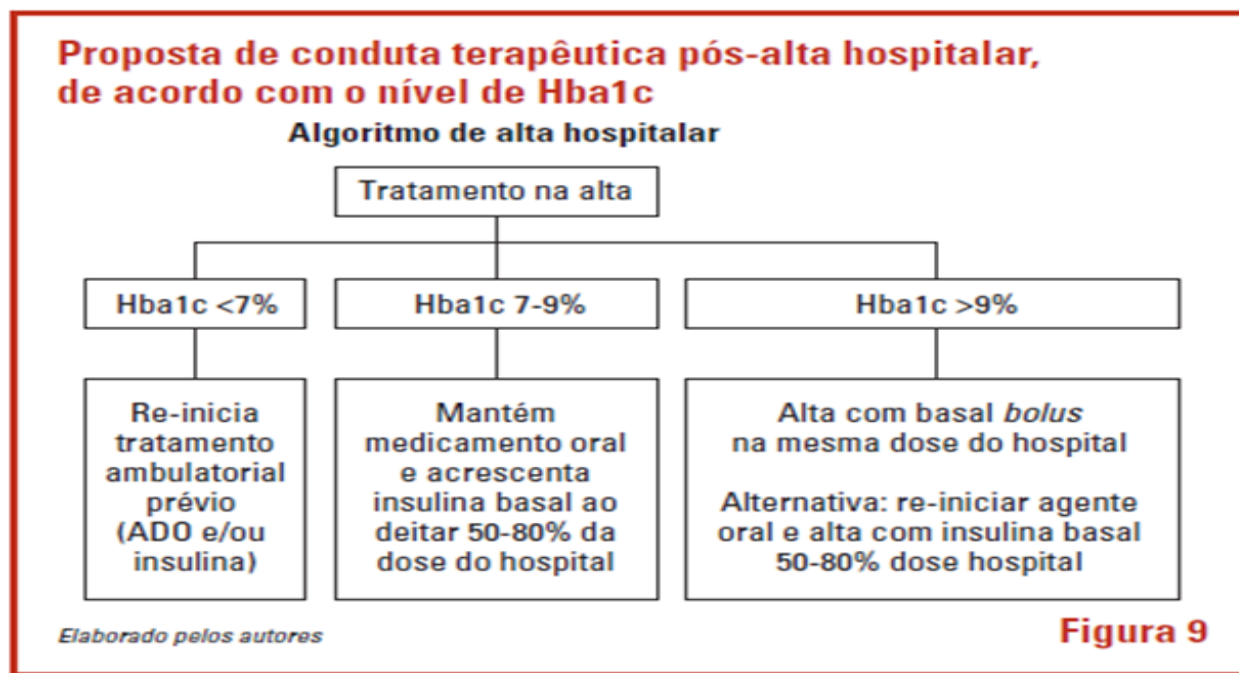
No paciente com redução da consciência, quando esta é contraindicada a ingestão oral, ou no paciente em jejum, utiliza-se a solução glicosada hipertônica de glicose a 50%. São recomendadas 2 ampolas para glicemias entre 40-70mg/dl e 4 ampolas para glicemias < 40mg/dl. Repete-se nestes casos a glicemia capilar a cada 15 minutos até que glicemia mínima de 100 mg/dL seja atingida.

Tabela 4. ORIENTAÇÃO DE DOSE DA GLICOSE HIPERTÔNICA NA HIPOGLICEMIA *

| GLICEMIA (Mg/dl) | AMPOLAS GLICOSE 50% |
|-------------------|---------------------|
| < 40 | 4 |
| 40 -70 | 2 |

*Para pacientes com redução de consciência e em jejum, repetir glicemia capilar a cada 15 minutos até que glicemia mínima de 100 mg/dL seja atingida.

| 8. CONDUTAS POSSÍVEIS NA OCASIÃO DA ALTA HOSPITALAR DE ACORDO COM A HEMOGLOBINA (HBA1C) |



| 9. ORIENTAÇÕES DE APLICAÇÃO DA INSULINA |

- A partir de 21h sempre fazer metade da dose da insulina regular.
- Homogeneizar sempre a insulina NPH antes da administração.
- As duas insulinas podem ser administradas na mesma seringa usando a seguinte ordem: sempre aspirar primeiro a insulina regular e depois a NPH.
- Administrar a dose de insulina regular antes das refeições apenas se a glicemia capilar estiver >100mg/dl. Aplicar NPH sempre.
- Quando a glicemia pré-prandial estiver elevada, fazer o esquema móvel juntamente com a insulina regular de horário (somar as duas).
- Paciente em dieta zero, prescrever soro glicosado 5% ou frutose 5%, administrar apenas a NPH.
- Importante que a insulina regular + móvel seja feita meia hora antes das refeições.

| 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS |

Adaptação do Posicionamento Oficial SBD nº 02/2011.