



CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

1 - OBJETIVO:

Padronizar um modelo de controle de glicemia intra-operatória, baseado em evidências

2 - ABRANGÊNCIA:

Todos os pacientes submetidos a anestesia.

3 - GLOSSÁRIO:

ASA – Classificação de risco do paciente segundo os critérios da American Society of Anesthesiology.

APA – Avaliação Pré-anestésica.

DM - Diabetes Melitus

Urgência - a ocorrência imprevista de agravo à saúde com ou sem risco potencial à vida, cujo portador necessita de assistência médica imediata. (1)

Emergência - constatação médica de condições de agravo à saúde que impliquem em risco iminente de vida ou sofrimento intenso, exigindo portanto, tratamento médico imediato. (1)

Eletivo- condição que permite agendamento.

OMS – Organização Mundial de Saúde

4 – INSTRUÇÃO:

Estima-se que, apenas nos EUA, 27 milhões de pacientes são submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos anualmente. Considerando-se que o diabetes está entre as mais prevalentes doenças na população em geral e o fato de que pacientes disglucêmicos requerem mais procedimentos hospitalares que os normoglicêmicos, como hospitalização e intervenções médicas diversas e de terapia intensiva, é possível inferir que a



CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

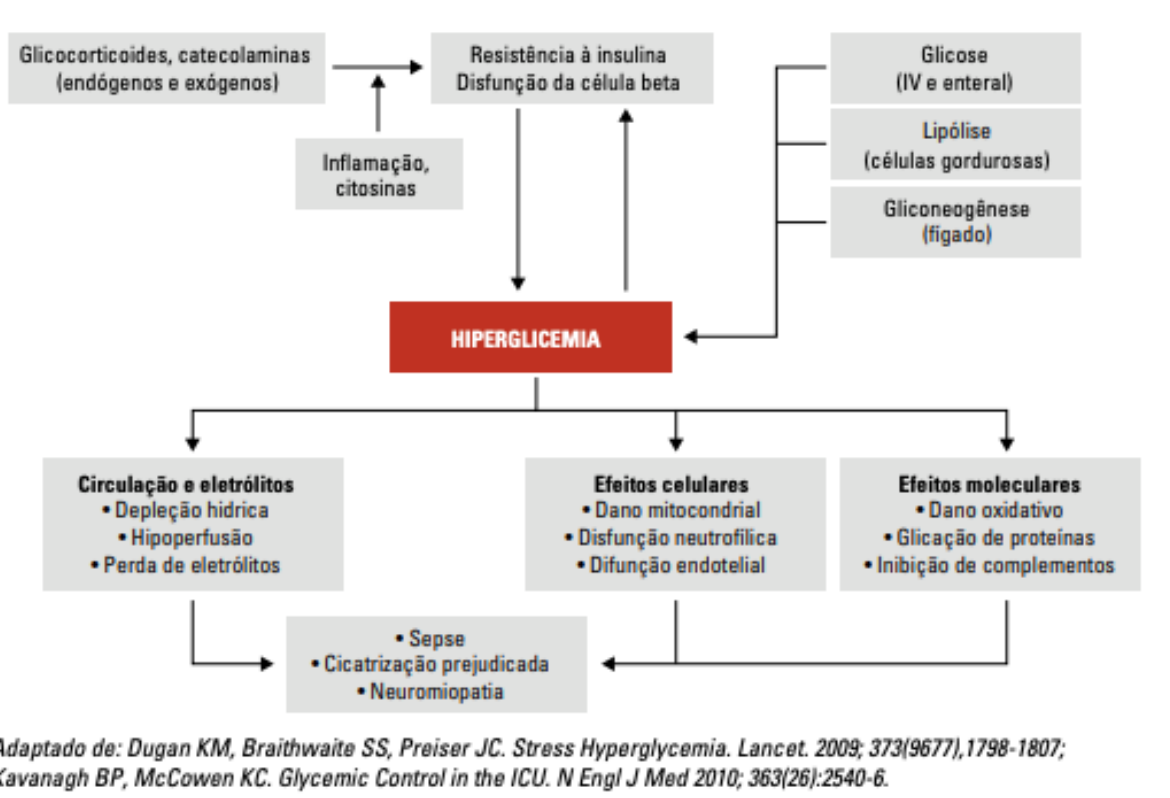
hiperglicemia seja um problema relativamente comum no período intraoperatório, com importante e superior morbimortalidade.

A OMS nas Diretrizes de prevenção de infecção do sítio cirúrgico, apresentam a recomendação de controle glicêmico no Intra-operatório para pacientes adultos, diabéticos ou não.

A hiperglicemia por estresse, principal diagnóstico diferencial do DM entre internados, é caracterizada pela elevação transitória e reversível da glicemia em situações agudas, como doenças graves, cirurgia, trauma, choque, e pelo uso de medicamentos e de nutrição enteral ou parenteral. Essa condição afeta cerca de 10% dos internados e está associada a prognóstico mais grave, com mortalidade de 16%, em comparação a 3% entre os diabéticos e a 1,7% entre os não diabéticos. A hiperglicemia decorre da resposta hormonal (epinefrina, glucagon, GH e cortisol) e inflamatória (TNF e interleucinas) ao estresse, o que eleva a produção hepática de glicose e a resistência à insulina e piora a função da célula beta. A administração de corticoides, catecolaminas e glicose agrava esse estado. A hiperglicemia causa distúrbios hidroeletrolíticos, disfunção dos neutrófilos e do endotélio e aumenta o estresse oxidativo e a inflamação sistêmica

A magnitude dessas respostas está fortemente associada ao porte do procedimento cirúrgico, de modo que cirurgias de pequeno porte induzem respostas menores que as de médio e de grande porte, como nas cirurgias cardiovasculares com circulação extracorpórea (CEC).

Causas e efeitos da hiperglicemia por estresse



Orientações para o preparo do paciente:

Todo paciente com indicação de cirurgia eletiva deve ser avaliado quanto à presença de DM. Nos diabéticos, deve-se avaliar a presença de complicações (principalmente as cardiovasculares), o controle glicêmico e o uso de medicamentos associados ao risco de complicações.

No dia anterior à internação cirúrgica eletiva de diabéticos, recomenda-se manter os antidiabéticos orais e injetáveis e a insulina. No entanto, a metformina deve ser suspensa 48 horas antes do uso de contraste. Nos pacientes em risco de hipoglicemia, pode-se considerar a suspensão do uso de sulfonilureia. No dia cirúrgico, recomenda-se suspender



CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

os antidiabéticos orais e os injetáveis. A dose basal pode ser mantida ou, nos pacientes que recebem doses mais altas, reduzida de 30% a 50% de acordo com a glicemia. A hipoglicemia deve ser prevenida com a identificação do risco por parte da equipe assistencial e o monitoramento frequente da glicemia, inclusive na recuperação pós-anestésica.

Preparo do paciente com DM

1. Avaliar A1C e complicações do DM.
2. Otimizar o controle glicêmico.
3. Manter os antidiabéticos orais, mas considerar:
a. A suspensão da metformina se houver contraste;
b. A suspensão da sulfonilureia em idosos, nefropatas ou na presença de outro risco de hipoglicemia;
c. A suspensão da metformina e de análogos de GLP-1 se houver cirurgia digestiva.
No dia cirúrgico
1. Suspender antidiabéticos orais e injetáveis.
2. Avaliar a redução (de 30% a 50%) da insulina basal.
3. Manter aporte de glicose IV compatível com as necessidades diárias (2 g/kg/dia) em associação à reposição de sódio e potássio.

Orientações para controle glicêmico no intra-operatório:

Glicemia intraoperatória superior a 200 mg/dL está francamente associada à evolução pós-operatória adversa e deveria ser evitada.

Alvo de glicemia entre 140-180 mg/dL parece ser razoável e prudente, uma vez que esse alvo pode ser alcançado com baixos riscos de ocorrência tanto de hiperglicemia exagerada como de hipoglicemia pronunciada.

Recomendamos o controle intraoperatório da glicemia, que pode ser feito pelo anestesista ou pela enfermagem do centro cirúrgico com treinamento prévio.



CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

- Insulina Endovenosa:

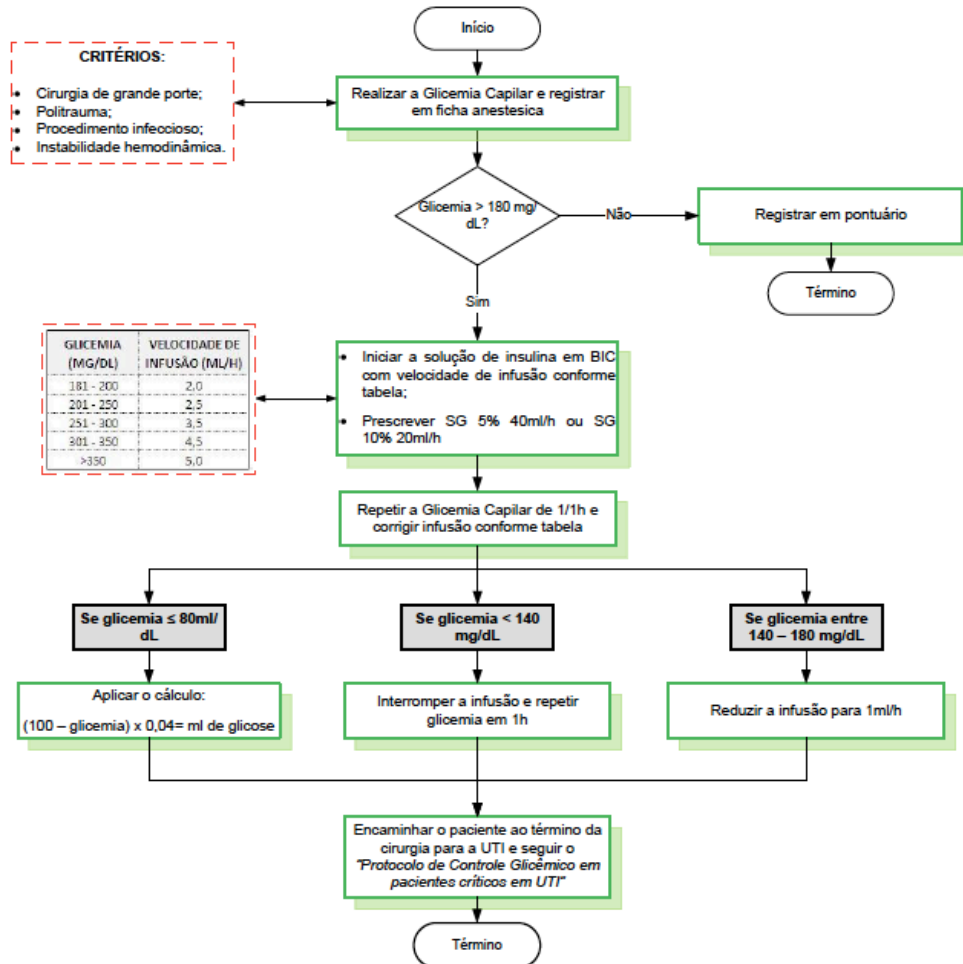
No caso de pacientes dependentes de insulina ou submetidos a cirurgias de grande porte, politrauma, procedimentos infecciosos e instabilidades hemodinâmicas, pode-se utilizar insulina intravenosa contínua.

Solução de Insulina : Soro fisiológico 0,9% 100 ml + Insulina Regular Humana 100UI em bomba de infusão contínua.

Taxa de infusão conforme tabela abaixo:

Glicemia (mg/dl)	Taxa de infusão (ml/h)
181-200	2,0
201-250	2,5
251-300	3,5
301-350	4,5
>350	5,0

CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO





CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

- Insulina Subcutânea:

Demais cirurgias ou para controle na RPA, a correção da hiperglicemia pode ser feita com insulina subcutânea, conforme esquema sugerido abaixo:

	Classe 1 – Peso < 80Kg	Classe 2 – Peso 81 – 99Kg	Classe 3 – Peso > 100Kg
GC (mg/dL)	Unidades de Insulina SC	Unidades de Insulina SC	Unidades de Insulina SC
<180	0	0	0
181-200	1	2	4
201-250	2	4	6
251-300	4	6	8
301-350	6	8	10
351-400	8	10	12

JOSLIN DIABETES CENTER and JOSLIN CLINIC GUIDELINE for INPATIENT MANAGEMENT OF SURGICAL and ICU PATIENTS with DIABETES (Pre-, Periand Postoperative Care) 12-30-2015

- Correção de Hipoglicemia:

Em caso de valor inferior a 80mg/dl, deverá ser administrada Glicose 50% na seguinte dose:

20ml de G50%.

Reavaliar a Glicemia, após a correção.

5- REFERÊNCIAS:

1. <https://www.segurancadopaciente.com.br/protocolo-diretrizes/diretrizes-globais-das-oms-para-prevencao-de-infeccao-de-sitio-cirurgico/>
2. <https://www.diabetes.org.br/publico/images/2015/pdf/posicionamentos-acesso-livre/posicionamento-3.pdf>
3. JOSLIN DIABETES CENTER and JOSLIN CLINIC GUIDELINE for INPATIENT MANAGEMENT OF SURGICAL and ICU PATIENTS with DIABETES (Pre-, Periand



PROTOCOLO

CONTROLE GLICÊMICO INTRA-OPERATÓRIO

Postoperative Care) 12-30-2015

4. Norma prevenção de infecção de sítio cirúrgico BP.
5. Protocolo de Correção de Hipoglicemia do Hospital Albert Einstein.

6 – ANEXOS

N/A

7 – RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO:

RESPONSÁVEL	ÁREA
Andrea da Costa Moreira de Oliveira	Qualidade AMD
João Soares de Almeida Jr.	Presidente da AMD
Mara Lucia Pinheiro Oliveira	Qualidade AMD
David Ferez	CET AMD