



Controle rigoroso da glicemia em pacientes na UTI



<https://doi.org/10.56238/levv15n39-167>

Ahmad Ali Husni

Graduando em Medicina

UNICEPLAC

E-mail: ahmadali.0721@gmail.com

Malek Abdo Abou Mourad

Graduando em Medicina

Unicesumar Maringa-Pr

E-mail: malekmourad@outlook.com

Pedro Henrique de Lima Nogueira

Graduando em Medicina

UNICEPLAC

E-mail: nogueira.pedro95@gmail.com

Fernanda Pimpão de Paula

Graduanda em Medicina

UNICEPLAC

E-mail: fernandapimpao.16@gmail.com

Milena Alves Santana

Graduanda em Medicina

Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)

E-mail: mylenasantana2016@hotmail.com

Eduarda de Oliveira

Graduanda em Medicina

Uniatenas – Paracatu – MG

E-mail: eduardadeoliveira730@gmail.com

Igor Barreto de Faria

Graduando em Medicina

Uniatenas- Paracatu- MG

E-mail: igorbdefaria@gmail.com

Luis Henrique da Moraes

Graduando em Medicina

Afya Faculdade de ciências médicas de Jaboaão

E-mail: lulamoraes23@gmail.com



Maria de Fátima da Silva

Graduanda em Medicina
Afya Faculdade de ciências médicas de Jaboatão
E-mail: dmariadefatima37@gmail.com

Nilcele Freire de Oliveira

Graduanda em Medicina
AFYA Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão dos Guararapes
E-mail: nilcelern@gmail.com

Dener de Freitas Ribeiro

Graduado em Medicina
Universidade Brasil
E-mail: defreitasdener22@gmail.com

Danilo de Macedo Alves

Graduanda em Medicina
Funep
E-mail: danilo.alves11558@alunos.funep.edu.br

João Miguel Barreto Silva

Graduando em Medicina
FUNEP
E-mail: joaomiguel.barreto2015@gmail.com

Jailson Isaias de Melo

Graduado em Medicina
Hospital Regional de Arapiraca
E-mail: Ailson.melo35@hotmail.com

Maria Eduarda Guizelini André

Graduanda em Medicina
unicesumar
E-mail: mariaeduardalolita@hotmail.com

Ana Amélia Athaydes Clusella de Mello

Graduanda em Medicina
Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos
E-mail: Ana.athaydes@gmail.com

Cintya dos Santos Lima

Pós graduação em psicologia hospitalar
Curso de psicologia na faculdade de Macapá-FAMA
E-mail: icintyap@gmail.com

Karillos Adryano Priscinotte Rodrigues Lima

Grau de formação mais alto: pós graduando em ortopedia e traumatologia.
Residente Médico em ortopedia e traumatologia do instituto ortopédico de Goiânia (IOG)
Instituição: Instituto ortopédico de Goiânia (IOG)
E-mail: karillospriscinotte@hotmail.com
ORCID: 0009-0009-8535-5604



RESUMO

Introdução: O controle da glicemia em paciente que estão hospitalizados na UTI requer atenção especial. A hiperglicemia, condição que possui potencial de aumentar o risco de morbidade e mortalidade de diversas patologias, está frequentemente associada aos distúrbios metabólicos no doente crítico na UTI. Sendo assim, diversos estudos randomizados foram conduzidos visando entender se o controle glicêmico havia melhora expressiva na evolução do paciente. Há fortes evidências do controle glicêmico rigoroso desde 2001 onde um estudo foi conduzido com 1548 pacientes mostrando que houve uma significativa melhora no desfecho da morbimortalidade nos pacientes que receberam intensa insulina terapia (IIT) para manter a glicose sanguínea dentro da normalidade 80-110 mg/dl. **Metodos:** O presente estudo é uma revisão bibliográfica que utilizou as bases de dados Scielo e Pubmed. O período de seleção dos artigos foi de 2001-2023 e foram selecionados 10 artigos em português e inglês para realizar a revisão. Os seguintes descritores de saúde (DeCS) foram utilizados “hiperglicemia”, “UTI”, “Glicemia”, “Controle glicêmico”. **Discussão:** A condição de hiperglicemia pode ocorrer em pacientes que não são diabéticos, geralmente ocorre em pacientes graves na terapia intensiva e estão associadaa fatores de morbimortalidade. A hiperglicemia em sem histórico de diabetes está associada a um pior prognóstico e por isso seu controle deve ser realizado de forma rigorosa. A discussão sobre o controle da glicemia no paciente crítico é motivo de debates atualmente e ainda não se tem um consenso sobre o assunto. O paciente crítico apresenta diversas variações e nuances metabólicas e assim também o modelo de controle de glicose vem tomando forma, respeitando a variabilidade de cada paciente. A hiperglicemia é causada pela exposição constante de estresse no corpo, no doente crítico essa relação sofre pequena variação. **Conclusão:** O controle rigoroso da glicemia deve ser adotado como cuidados básicos ao paciente crítico. As consequências e a frequência de hiperglicemia são fatores contribuintes para o prognóstico do paciente.

Palavras-chave: Hiperglicemia, UTI, Controle glicêmico.

1 INTRODUÇÃO

O controle da glicemia em pacientes hospitalizados na UTI requer atenção especial devido à hiperglicemia, uma condição que aumenta o risco de morbidade e mortalidade em diversas patologias. Essa condição é frequente em pacientes críticos, principalmente como resposta ao estresse metabólico induzido por doenças graves, levando à disfunção endotelial, redução da imunidade e maior risco de infecção. Desde 2001, estudos têm demonstrado que o controle rigoroso da glicemia pode melhorar significativamente os desfechos clínicos desses pacientes. Um estudo pioneiro com 1.548 pacientes mostrou que a manutenção da glicose sanguínea entre 80-110 mg/dL, através da terapia intensiva com insulina (IIT), reduziu a mortalidade e complicações graves associadas a distúrbios metabólicos.

O controle glicêmico na UTI, no entanto, apresenta desafios devido às variações entre hiperglicemia, hipoglicemia e a variabilidade glicêmica, todas associadas ao pior prognóstico. A hiperglicemia em pacientes críticos pode ocorrer independentemente de histórico de diabetes e está fortemente relacionada à gravidade da doença. Por outro lado, o uso de insulina para controlar a glicose pode resultar em episódios de hipoglicemia, que também aumentam a mortalidade. Dessa forma, o objetivo é alcançar um equilíbrio no controle glicêmico que minimize os riscos de complicações, respeitando as características individuais de cada paciente.

Diversos estudos e diretrizes internacionais, como as da Surviving Sepsis Campaign, recomendam que o alvo glicêmico ideal em pacientes na UTI seja de 150-180 mg/dL, com controle rigoroso e contínuo para evitar complicações. O uso de dispositivos avançados, como o Continuous Glucose Monitoring System (CGMS), tem se mostrado promissor, permitindo o monitoramento contínuo dos níveis glicêmicos em tempo real. No entanto, há ainda controvérsias sobre o nível ideal de controle glicêmico e o manejo adequado, o que torna o debate sobre a personalização do tratamento um tema de relevância na medicina intensiva.

2 METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão bibliográfica que utilizou as bases de dados Scielo e Pubmed. O período de seleção dos artigos foi de 2010-2023 e foram selecionados 11 artigos em português e inglês para realizar a revisão. Os seguintes descritores de saúde (DeCS) foram utilizados “hiperglicemia”, “UTI”, “Glicemia”, “Controle glicêmico”.

3 DISCUSSÃO

A condição de hiperglicemia pode ocorrer em pacientes que não são diabéticos, geralmente ocorre em pacientes graves na terapia intensiva e estão associadas a fatores de morbimortalidade. A hiperglicemia sem histórico de diabete está associada a um pior prognóstico e por isso seu controle deve ser realizado de forma rigorosa. [1]



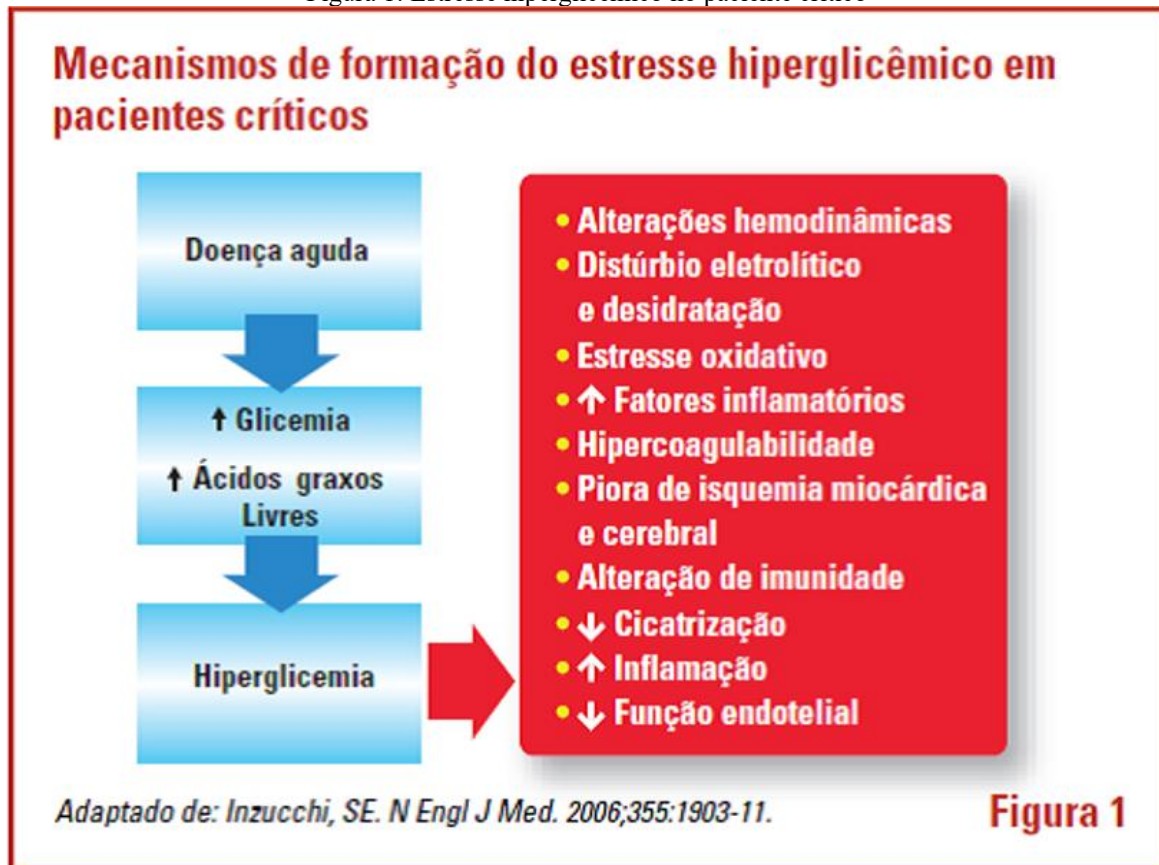
A discussão sobre o controle da glicemia no paciente crítico é motivo de debates atualmente e ainda não se tem um consenso sobre o assunto. O paciente crítico apresenta diversas variações e nuances metabólicas e assim também o modelo de controle de glicose vem tomando forma, respeitando a variabilidade de cada paciente. A hiperglicemia é causada pela exposição constante de estresse no corpo, no doente crítico essa relação sofre pequena variação. [3,4]

O estado de hiperglicemia nos pacientes das UTI é induzido devido a uma resistência a insulina. Os hormônios contrarreguladores como as catecolaminas, cortisol e glucagon associados a altos níveis de citocinas inflamatórias como as interleucinas IL-1, IL-6 E TNF-a que induzem a hiperglicemia pelo mecanismo de resistência insulínica. Essa resistência a insulina gera prejuízos glicose periférica, o que acarreta uma produção endógena de glicose, principalmente pela glicogênese hepática e glicogenólise. Quando o paciente está em jejum por muitas horas, os estoques reservatórios de glicogênio são consumidos. [1,2,3]

A hiperglicemia possui diversos efeitos ao nível celular, provoca a redução de atividade bactericida, redução da atividade opsônica além de diminuir a imunidade inata. Essas alterações celulares desenvolvem-se, pois a hiperglicemia atua como imunomodulador; produz citocinas anti-inflamatórias como a interleucina IL-10, e o prejuízo da ação do neutrófilo. Essas alterações inibem o sistema imune, gerando diversos efeitos deletérios podem ocorrer no paciente crítico. [5]

Ao nível sistêmico, o aumento da glicemia gera aumento dos ácidos graxos livres e consequentemente causando hiperglicemia. Com isso, no doente crítico há repercussão sistêmica com distúrbios da hemodinâmica, distúrbios da coagulação, aumento das proteínas inflamatórias, diminuição no processo de cicatrização, aumentando a inflamação e diminuindo a função endotelial. A figura 1 mostra o esquema do estresse hiperglicêmico.

Figura 1: Estresse hiperglicêmico no paciente crítico



O componente crucial do controle glicêmico é a variabilidade da glicose, que pode ser um reflexo de altas alterações nos níveis de glicose no sangue devido à incapacidade dos médicos de regular a glicemia ou à disglucemia causada por doença grave. Além disso, a hipoglicemia é mais comum em pacientes com variabilidade de glicose elevada, o que dificulta determinar a importância relativa de suas correlações com a morte. [3]

Nos pacientes na UTI que não são diabéticos a glicemia pode se alterar por diversos motivos, como o uso de vasopressores, corticoides e dietas parenterais. Então o controle glicêmico deve ser realizado seguindo as principais guidelines do mundo que indicam o alvo de 150-180mg/dL. A meta de glicemia deve ser essa, pois alvos menores em estudos randomizados mostram que clinicamente os pacientes que obtiveram uma meta glicêmica menor, tiveram mais episódio de hipoglicemia quando em comparação aos pacientes com a meta glicêmica maior. Já no paciente diabético a conduta altera-se uma vez que os diabéticos possuem maior tolerância a hiperglicemia, então o alvo glicêmico ideal está entre 180-252mg/dL, esse alvo na terapia intensiva revelou não houve alteração na incidência de cetonemia ou cetoacidose na UTI. {1}

Para realizar o controle de forma eficaz da glicemia, foi sugerido por estudos randomizados que antes da admissão dos pacientes na terapia intensiva seja realizada a medição da hemoglobina glicada (HbA1c) para que a glicemia basal daquele paciente seja levada em consideração. Dessa forma, entende-se a variabilidade glicêmica supracitada evitando a medicação de forma ineficaz. [1]



Um dispositivo chamado “Continuous Glucose Monitoring Syst (CGMS)” é capaz de medir a glicose em tempo real, e assim prever situações de hipo ou hiperglicemia. A metodologia consiste em sensores que estão inseridos no tecido subcutâneo que é capaz de medir os níveis de glicose intersticial a cada 10 segundos e o monitor processa as informações com 5 minutos. Assim, o controle glicêmico seria extremamente preciso e eficaz nas unidades de terapia intensiva. [3]

4 CONCLUSÃO

O controle rigoroso da glicemia deve ser adotado como cuidados básicos ao paciente crítico. As consequências e a frequência de hiperglicemia são fatores contribuintes para o prognóstico do paciente. Dito isso, conhecer os alvos glicêmicos, assim como entender os novos dispositivos para medição da glicose, é imprescindível para o cuidado do paciente na UTI. Esse controle não é restrito aos pacientes diabéticos e deve ser instituído para todos os pacientes que estão graves, uma vez que diversos mecanismos levam a hiperglicemia.



REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Luciano César Pontes de; TANIGUCHI, Leandro Utino; LADEIRA, José Paulo; MARTINS, Herlon Saraiva; VELASCO, Irineu Tadeu. Medicina intensiva: abordagem prática. [S.l: s.n.], 2018.

KRINSLEY, J. S. Glycemic control in the critically ill: What have we learned since NICE-SUGAR? *Hosp Pract* (1995), v. 43, n. 3, p. 191-197, 2015. doi: 10.1080/21548331.2015.1066227. PMID: 26224425.

MARIK, Paul E. Precision Glycemic Control in the ICU. *Critical Care Medicine*, v. 44, n. 7, p. 1433-1434, jul. 2016. doi: 10.1097/CCM.0000000000001683.

HONIDEN, S.; INZUCCHI, S. E. Metabolic Management during Critical Illness: Glycemic Control in the ICU. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 36, n. 6, p. 859-869, dez. 2015. doi: 10.1055/s-0035-1565253. Epub 2015 Nov 23. PMID: 26595046.

LU, Z. et al. Association of Blood Glucose Level and Glycemic Variability With Mortality in Sepsis Patients During ICU Hospitalization. *Frontiers in Public Health*, v. 10, p. 857368, 29 abr. 2022. doi: 10.3389/fpubh.2022.857368. PMID: 35570924; PMCID: PMC9099235.

SANTOS, G. A.; CARDOSO, P. C.; SILVA, L. F. O impacto do controle glicêmico na UTI e suas implicações no desfecho clínico dos pacientes críticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 32, n. 2, p. 101-107, 2020. doi: 10.1590/0103-507x2020320200130.

MCCOWEN, K. C.; MALHOTRA, A.; BISTRAN, B. R. Stress-induced hyperglycemia. *Critical Care Clinics*, v. 17, n. 1, p. 107-124, 2001. doi: 10.1016/S0749-0704(05)70154-8.

VAN DEN BERGHE, G. et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *New England Journal of Medicine*, v. 345, n. 19, p. 1359-1367, 2001. doi: 10.1056/NEJMoa011300.

MATSUSHIMA, K. et al. Effectiveness of glycemic control strategies in the ICU: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical Care*, v. 25, n. 1, p. 45, 2021. doi: 10.1186/s13054-021-03436-5.

BELLOMO, R.; EGI, M.; KRINSLEY, J. S. Glycemic control in the critically ill: A complex balancing act. *Annals of Intensive Care*, v. 10, n. 1, p. 15, 2020. doi: 10.1186/s13613-020-0637-8.

DELLINGER, R. P. et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*, v. 41, n. 2, p. 580-637, 2013. doi: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af.