

RELAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL E PERFIL GLICÊMICO NO DESFECHO DE PACIENTES CRÍTICOS

RELATIONSHIP OF NUTRITIONAL RISK AND GLYCEMIC PROFILE IN THE OUTCOME OF CRITICALLY ILL PATIENTS

OLIVEIRA, Marleide de Sousa ¹

LOPES, Rayane Pimenta Lima ²

COSTA, Raphaela Moiana da ³

COSTA, Fabíola Aurélio ⁴

DUARTE, Amélia Cristina Stival ⁵

ABREU, Valéria de Souza ⁶

MATA, Daianna Lima da ⁷

1- Nutricionista residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás – SES-GO – Área de Concentração em Endocrinologia, Goiânia (GO), Brasil. marleide.s.oliveira@gmail.com

2- Nutricionista residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás – SES-GO – Área de Concentração em Endocrinologia, Goiânia (GO), Brasil.

3- Nutricionista e especialista, Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi, Goiânia (GO), Brasil.

4- Nutricionista e especialista, Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi, Goiânia (GO), Brasil.

5- Coordenação de pesquisa – Gerência de Pesquisa e Inovação – Superintendência da Escola de Saúde de Goiás – SES-GO.

6- Nutricionista e gerente do Departamento de Nutrição, Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi, Goiânia (GO), Brasil.

7- Mestre em Nutrição e Saúde, Programa de Residência Multiprofissional em Endocrinologia da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás - SES-GO.

RESUMO

Introdução: Em pacientes críticos o risco nutricional e a hiperglicemia associam-se ao aumento da incidência de desfechos desfavoráveis. **Objetivo:** Avaliar a relação do risco nutricional pelo *Nutrition Risk in Critically Ill*, versão modificada (mNUTRIC) e perfil glicêmico nos desfechos de alta, óbito e tempo de internação de pacientes críticos e verificar o impacto das ferramentas *Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II* (APACHE II) e do *Sepsis-Related Organ Failure Assessment* (SOFA) nesses desfechos. **Método:** Estudo longitudinal prospectivo desenvolvido em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foram incluídos adultos, com tempo ≥ 48 horas de internação e com registro mínimo de duas aferições glicêmicas. Excluíram-se pacientes em cuidados paliativos, readmitidos nas UTI e gestantes. O teste Exato de Fisher e Shapiro Wilk foram utilizados para avaliar as variáveis categóricas e contínuas, respectivamente. Posteriormente, utilizou-se o teste de Mann-Whitney ou t-Student não pareado. Realizou-se análise de regressão logística e linear. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** Ao avaliar 35 pacientes, 45,7% apresentaram alto risco nutricional. Foi observado associação do risco nutricional com os desfechos de alta e óbito; o SOFA associou-se ao óbito e tempo de internação. O incremento de 1 ponto no escore do SOFA aumentou a chance de óbito em 83% e tempo maior de internação em 0,49 dias. O perfil glicêmico e APACHE II não se associou aos desfechos. **Conclusão:** o escore

SOFA foi o instrumento que apresentou associações significativas com o desfecho do óbito e maior tempo de internação de pacientes críticos.

Palavras-chave: Doença Crítica; Avaliação Nutricional; Glicemia.

ABSTRACT

Introduction: In critically ill patients, nutritional risk and hyperglycemia are associated with an increased incidence of unfavorable outcomes. **Objective:** To evaluate the relationship of nutritional risk by the Nutrition Risk in Critically Ill, modified version (mNUTRIC) and glycemic profile in the outcomes of discharge, death and length of stay in critically ill patients and to verify the impact of the Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) and the Sepsis-Related Organ Failure Assessment (SOFA) tools on these outcomes. **Method:** Prospective longitudinal study developed in an Intensive Care Unit (ICU). Adults were included, with ≥ 48 hours of hospitalization and with a minimum record of two blood glucose measurements. Patients in palliative care, readmitted to ICU and pregnant women were excluded. Fisher's Exact test and Shapiro Wilk test were used to evaluate categorical and continuous variables, respectively. Subsequently, the Mann-Whitney or unpaired t-Student test was used. Logistic and linear regression analysis was performed. The significance level adopted was 5%. **Results:** When evaluating 35 patients, 45.7% were at high nutritional risk. An association was observed between nutritional risk and discharge and death outcomes; SOFA was associated with death and length of hospital stay. The increment of 1 point in the SOFA score increased the chance of death by 83% and a longer hospital stay by 0.49 days. Glycemic profile and APACHE II were not associated with outcomes. **Conclusion:** the SOFA score was the instrument that showed significant associations with the outcome of death and longer hospital stay in critically ill patients.

Keywords: Critical Illness; Nutritional Assessment; Blood Glucose.

INTRODUÇÃO

O paciente crítico é aquele que apresenta risco iminente de óbito ou de perder funções orgânicas necessárias à vida¹. Uma condição frequentemente observada nesses pacientes é a depleção do estado nutricional. Isso se justifica pela presença do estado hipercatabólico, presença dos hormônios contrarreguladores e das citocinas inflamatórias que se elevam no estado crítico². Diante disso, esses pacientes possuem risco aumentado para o desenvolvimento da desnutrição. A prevalência da desnutrição em UTI é estimada em 37,8% a 78,1%³. Sabe-se que o estado nutricional, principalmente a desnutrição, impacta os desfechos clínicos e pode repercutir no aumento do risco de complicações: maiores taxas de readmissões, aumento da mortalidade e do tempo de internação⁴.

Ao ponderar que o estado inflamatório e hipercatabólico podem acelerar o processo de desnutrição em pacientes críticos, é necessário avaliar o risco nutricional desses pacientes em até 48 horas após a internação⁵. Uma ferramenta utilizada para triagem de risco nutricional é o *Nutrition Risk in Critically Ill* (NUTRIC) que, dentre outras variáveis, utiliza um conjunto de índices prognósticos em UTI: o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II) e o *Sepsis-Related Organ Failure Assessment* (SOFA)^{6,7}. Essa ferramenta avalia o risco de desfechos desfavoráveis que podem ser modificados com a intervenção nutricional adequada. Em 2016 foi proposto o NUTRIC modificado (mNUTRIC), que exclui a dosagem de Interleucina-6 (IL-6) por não ser investigada rotineiramente em UTI⁸. Todavia, apesar de modificada, essa ferramenta não apresenta diferença na capacidade preditiva dos desfechos e pode ser utilizada com segurança para a determinação do risco nutricional⁹.

O APACHE II, uma das ferramentas consideradas pelo mNUTRIC, avalia a gravidade da doença pela quantificação do grau de anormalidade de uma série de variedades fisiológicas, além das condições mórbidas prévias e informações relativas à natureza da doença atual. Assim, contribui para prever a probabilidade de óbito nas primeiras 24h da admissão¹⁰. Outra ferramenta incorporada ao mNUTRIC é o SOFA, que se propõe a descrever o grau de disfunção orgânica ao longo do tempo e também avaliar a mortalidade e a gravidade de pacientes críticos¹¹.

Admite-se que várias condições podem influenciar os desfechos de pacientes críticos, dentre elas a hiperglicemia. Esta resulta da liberação excessiva de hormônios contrarreguladores - glucagon; hormônio do crescimento; catecolaminas; glicocorticoides - do uso de determinados medicamentos¹² e presença de citocinas inflamatórias após o estresse gerado pela doença crítica¹³. Consta que concentrações de glicose superiores a 180 mg/dL se relacionam ao aumento da mortalidade e pior prognóstico, mesmo naqueles pacientes sem diagnóstico prévio de diabetes⁵.

Sendo assim, o risco nutricional elevado e a hiperglicemia podem se associar a desfechos clínicos desfavoráveis em pacientes críticos. Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar a relação do risco nutricional e do perfil glicêmico nos desfechos clínicos de alta, óbito e tempo de internação de

pacientes críticos e verificar o impacto da associação das ferramentas APACHE II e SOFA nesses desfechos clínicos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo desenvolvido na UTI do Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi no período de agosto a setembro de 2021. O público atendido na UTI deste hospital é, predominantemente, compreendido por pacientes cirúrgicos e clínicos. Em 2021, as principais causas de internações clínicas foram: infecção/seps; respiratórias; endócrinas; cardiovascular e renal. As causas de internações cirúrgicas mais observadas foram: cirurgias no fígado, vias biliares e pâncreas; transplante de órgãos sólidos; cirurgias bariátricas e cirurgias abdominais. Esse estudo faz parte de um projeto matriz, iniciado em 2021, intitulado "Impacto do risco nutricional e estado nutricional nos indicadores hospitalares de pacientes internados".

Foram incluídos nesse estudo pacientes adultos - aqueles com idade ≥ 18 anos - de ambos os sexos, admitidos na UTI, com permanência ≥ 48 horas e que apresentaram o registro mínimo de duas aferições glicêmicas. Foram excluídos do estudo os pacientes em cuidados paliativos, os readmitidos na UTI e as gestantes. Após a autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) as informações necessárias para a pesquisa foram coletadas. Realizou-se o levantamento de dados da admissão na UTI até o desfecho clínico. Foram coletados dos prontuários eletrônicos os dados referentes à idade, sexo, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), a data da admissão, as causas da admissão, o levantamento das comorbidades prévias, as aferições glicêmicas, os parâmetros para o preenchimento do APACHE II, SOFA, mNUTRIC e o desfecho clínico - alta e óbito.

Para a classificação do IMC na população adulta foram utilizados os parâmetros da Organização Mundial da Saúde¹⁴. Para a classificação do IMC para a população idosa utilizou-se os parâmetros da Organização Pan-Americana da Saúde¹⁵. Para avaliar o risco nutricional utilizou-se o instrumento mNUTRIC, que considera a idade, o escore do APACHE II, o escore do SOFA, o número de comorbidades e os dias de internação antes da admissão na UTI. As pontuações do

instrumento variam de 0 a 9. As pontuações do escore <5 foram caracterizadas com baixo risco nutricional e as pontuações ≥ 5 com o risco elevado⁸.

A ferramenta APACHE II foi utilizada para identificação do índice de gravidade. As pontuações do escore compreendem valores de 0 a 71 e consideram a soma de 12 critérios clínicos, fisiológicos e laboratoriais que contribuem para mensurar a criticidade do quadro e o risco de óbito nas primeiras 24h da admissão¹⁰. O SOFA foi utilizado para descrever os desarranjos fisiológicos para uma avaliação objetiva da extensão e da gravidade da disfunção dos órgãos. Foram atribuídos escores entre 0 e 4 a cada um dos sistemas: cardiovascular, respiratório, hepático, hematológico, neurológico e renal, os quais foram somados para determinar o valor final. Dessa forma, a pontuação do SOFA variou de 0 a 24¹¹.

Para avaliar o perfil glicêmico e identificar a presença de hiperglicemia foram coletadas todas as aferições glicêmicas registradas em prontuários durante o tempo de permanência do paciente na UTI e, assim, foi calculada a média glicêmica final. Foi considerada hiperglicemia as concentrações glicêmicas superiores a 180mg/dL⁷.

Foi realizada a análise descritiva dos dados. Para as variáveis categóricas foram verificadas as frequências absolutas (n) e relativas (%), e para a comparação dessas proporções foi usado o teste Exato de *Fisher*. Para as variáveis contínuas, utilizou-se média e desvio padrão (DP). Realizou-se o teste de *Shapiro Wilk* para averiguar a normalidade dos dados e, a partir disso, foi aplicado o teste de *Mann-Whitney* ou de *t-Student* não pareado. Procedeu-se com a análise de regressão logística com estimativa da razão de produtos cruzados (*Odds ratio*) e de regressão linear com estimativa de seu coeficiente. Para ambas as regressões estimou-se o intervalo de confiança de 95% e coeficiente de determinação (R^2). Foram selecionadas como variáveis de ajuste a idade e IMC. O nível de significância utilizado para todos os testes foi de 5%. Para análise foi utilizado o *software* STATA® versão 14.0.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob parecer n.º 4.973.828, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética de n.º 46499321.0.0000.0035, de acordo com

a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde¹⁶. Todos os pacientes ou responsáveis providenciaram a autorização do TCLE.

RESULTADOS

Nesse estudo foram incluídos 35 pacientes com idade média de $58 \pm 15,98$ anos. Foi verificada a prevalência do sexo masculino (54,29%) nessa amostra. Ao avaliar o IMC, verificou-se a prevalência de eutrofia (37,14%). Essas características, conforme demonstradas na Tabela 1, não apresentaram associações significativas com os desfechos clínicos.

Tabela 1. Características sociodemográficas e antropométricas e desfecho clínico de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Dr. Alberto Rassi da cidade de Goiânia-Goiás, Brasil. (n=35)

Variáveis	Amostra total n=35		Alta hospitalar n=29		Óbito n=6		p-valor
Sexo, n e %							0,666 ¹
Masculino	19	54,29	15	51,72	4	66,67	
Feminino	16	45,71	14	48,28	2	33,33	
Idade, anos, média e dp	58,28	15,98	57,83	15,97	60,50	14,77	0,708 ²
Peso, kg, média e dp	74,08	22,20	75,27	23,48	68,33	14,72	0,583 ³
Estatura, m, média e dp	1,68	0,08	1,68	0,09	1,69	0,06	0,707 ²
IMC, kg/m ² , média e dp	26,19	7,29	26,62	7,45	24,11	6,61	0,204 ³
Estado nutricional, n e %							0,307 ¹
Baixo peso	8	22,86	5	17,24	3	50,00	
Eutrofia	13	37,14	11	37,93	2	33,33	
Excesso de peso	7	20,00	7	24,14	0	0	
Obesidade	7	20,00	6	20,69	1	16,67	

Valores apresentados em frequências absolutas (n) e relativas (%) ou média e desvio padrão da média (dp). p-valor obtido por ¹- Teste Exato de Fisher; ² - Teste de t-Student não pareado; ³ - Teste de Mann-Whitney, todos com 5% de nível de significância.

As causas mais comuns de internação foram as renais, respiratórias e sepse. O tempo médio de internação foi de 6,8 dias. Ao avaliar as comorbidades prévias verificamos que a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e doença renal crônica (DRC) foram as mais prevalentes.

Ao avaliar o risco nutricional pela classificação da ferramenta mNUTRIC, constatamos que 45,7% dos pacientes apresentaram risco nutricional elevado. Foi observado associação significativa do risco nutricional com os desfechos clínicos de alta e óbito. Verificamos, ainda, que entre os óbitos

83,3% foram em pacientes com elevado risco nutricional. Nesse estudo, as concentrações glicêmicas não se associaram aos desfechos clínicos. Porém, observou-se que as médias glicêmicas se apresentaram mais elevadas em pacientes que evoluíram a óbito (147,0 vs 136,1).

Nessa amostra, o escore SOFA foi o instrumento que apresentou associações significativas com o desfecho do óbito. Ao realizar a análise de regressão logística verificou-se que o aumento de 1 ponto no escore SOFA refletiu no aumento da chance de óbito em 83% (OR: 1,83; IC95%: 1,16; 2,87; $p=0,010$, $R^2 = 43,4\%$). Na análise de regressão linear, tendo como desfecho o tempo de internação, foi possível verificar que o aumento de 1 ponto no escore SOFA associou-se a um tempo de internação 0,49 dias maior (coeficiente: 0,49; IC95%: 0,11; 0,86, $p=0,012$, $R^2 = 19,4\%$).

Não foram observadas associações significativas entre as médias do escore APACHE II e do escore mNUTRIC com os desfechos clínicos, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Características clínicas e desfecho clínico de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Dr. Alberto Rassi da cidade de Goiânia-Goiás, Brasil. (n=35)

Variáveis	Amostra total n=35		Alta hospitalar n=29		Óbito n=6		p-valor
Causa da admissão, n e %							
Neurológica	6	17,14	6	20,69	0	0	0,561 ¹
Respiratória e pulmonar	12	34,29	9	31,03	3	50,00	0,391 ¹
Renal	14	40,00	13	44,83	1	16,67	0,366 ¹
Cardiovascular	2	5,71	2	6,90	0	0	1,000 ¹
Sepse e choque séptico	8	22,86	6	20,69	2	33,33	0,602 ¹
Pré ou pós-operatório	1	2,86	1	3,45	0	0	1,000 ¹
Trato gastrointestinal	1	2,86	1	3,45	0	0	1,000 ¹
Hepática	3	8,57	1	3,45	2	33,33	0,070 ¹
Outras causas	1	2,86	1	3,45	0	0	1,000 ¹
Comorbidade prévia, n e %							
Diabetes mellitus	14	40,00	12	41,38	2	33,33	1,000 ¹
Hipertensão arterial sistêmica	25	71,43	22	75,86	3	50,00	0,322 ¹
Doença cardiovascular	5	14,29	4	13,79	1	16,67	1,000 ¹
Doença renal crônica	14	40,00	12	41,38	2	33,33	1,000 ¹
Hepatopatia	3	8,57	2	6,90	1	16,67	0,442 ¹
Pulmonar	2	5,71	2	6,90	0	0	1,000 ¹
Neurológica	3	8,57	3	10,34	0	0	1,000 ¹
Tempo de internação, dias, média e dp	6,80	4,06	6,62	4,31	7,67	1,08	0,270 ³
APACHE, escore, média e dp	19,10	5,85	19,10	6,10	22,67	3,44	0,178 ²
SOFA, escore, média e dp	6,31	3,60	5,62	3,23	9,67	3,67	0,010 ²

Variáveis	Amostra total n=35		Alta hospitalar n=29		Óbito n=6		p-valor
NUTRIC, escore, média e dp	4,08	1,65	3,86	1,68	5,17	0,98	0,078 ²
Classificação NUTRIC, n e %							0,042 ¹
Baixo risco nutricional	19	54,29	18	62,07	1	16,67	
Alto risco nutricional	16	45,71	11	37,93	5	83,33	
Glicemia, mg/dL, média e dp	138,02	40,40	136,15	38,22	147,08	52,92	0,861 ³

Valores apresentados em frequências absolutas (n) e relativas (%) ou média e desvio padrão da média (dp). p-valor obtido por ¹- Teste Exato de Fisher; ² - Teste de t-Student não pareado; ³ - Teste de Mann-Whitney, todos com 5% de nível de significância.

DISCUSSÃO

Nossos achados apontam que o risco nutricional determinado pelo instrumento de triagem mNUTRIC se associou aos desfechos clínicos de alta e óbito, e a prevalência de óbito é maior em pacientes de elevado risco nutricional. A ferramenta SOFA associou-se significativamente ao óbito; verificamos que o incremento de um ponto ao escore SOFA refletiu em um aumento de 83% nas chances de óbito nessa amostra. Já é consensual que o risco nutricional elevado em pacientes críticos se associa ao aumento da prevalência de complicações clínicas, aumento da morbidade e mortalidade, aumento da ocorrência de infecções e ao maior tempo de internação¹⁷. A capacidade preditiva do mNUTRIC para piores desfechos é esperada. Sabe-se que o instrumento inclui variáveis relacionadas à gravidade da doença como o APACHE II e SOFA, que são preditores reconhecidos de mortalidade e de piores desfechos clínicos¹⁸.

A prevalência do alto risco nutricional entre pacientes críticos parece depender da condição clínica da admissão. Estudos realizados no Brasil, conduzidos com pacientes internados por causas clínicas, cirúrgicas e traumas, demonstraram que o risco nutricional elevado é verificado em 36,5%, 43,9% e 67,9%, respectivamente. Ao verificar a correlação do risco nutricional com os desfechos clínicos, observaram que a prevalência do óbito em pacientes que apresentavam elevado risco nutricional variou entre 54,7%, 68,4% e 73,7%, respectivamente^{17,19,20}.

No presente estudo, ao considerar os componentes do mNUTRIC, verificamos que a ferramenta SOFA foi associada ao óbito e ao tempo de internação dos pacientes. Em um estudo realizado com 31 indivíduos brasileiros em UTI, que se propôs a comparar os escores SOFA e APACHE II na previsão de mortalidade de pacientes críticos, verificou-se que o ponto de corte que maximiza a sensibilidade do SOFA na predição da probabilidade de morte foi a pontuação 8 no escore, e que esta determina a probabilidade de óbito de aproximadamente 77,8%²¹. Na amostra, a pontuação média do escore SOFA entre os pacientes que evoluíram a óbito foi de 9,6.

Encontramos que o tempo de permanência na UTI foi maior conforme o aumento da pontuação do escore SOFA. Supõe-se que durante o curso da doença crítica, o agravamento do quadro clínico pode ser observado, e nem sempre os suportes avançados em saúde conseguem preservar a vida. Nesse estudo, os pacientes que evoluíram para óbito apresentaram tempo médio de internação superior aos pacientes que receberam alta.

Nessa amostra, o APACHE II, ferramenta que avalia o risco de óbito nas primeiras 24h da admissão, não foi associado aos desfechos clínicos. Consideramos que esse achado se justifica pelo perfil de pacientes admitidos neste estudo. Em pacientes admitidos por trauma e politraumas, observam-se pontuações mais elevadas no escore APACHE II e SOFA, o que pode caracterizar um perfil de maior gravidade e se associar a maior prevalência de óbito nesses pacientes²⁰. No estudo de Becker *et al*²⁰, conduzido com pacientes admitidos predominantemente por traumas, foi observada a prevalência de óbito em 53,6% da amostra. Nos pacientes pesquisados, a prevalência de óbito foi consideravelmente inferior.

Ao avaliar as médias glicêmicas, observamos que o controle glicêmico foi satisfatório nessa amostra. Entretanto, verificamos que os pacientes que evoluíram à óbito apresentaram médias glicêmicas superiores aos que tiveram alta. Sabe-se que a produção endógena de glicose é mais elevada nas primeiras doze horas após o insulto agudo e que esta tende a reduzir diante da instituição da terapia insulínica e com o tempo de internação do paciente na UTI, devido à redução dos hormônios contrarreguladores^{22,23}.

Considerando o perfil dos pacientes dessa amostra, provavelmente o insulto a que foram submetidos não impactou fortemente nos mecanismos desencadeadores da hiperglicemia. Discute-se que a gravidade do estresse agudo pode impactar em piores desfechos nas concentrações glicêmicas. Uma revisão sistemática recente, composta por 43 estudos observacionais, avaliou as consequências da hiperglicemia de estresse no desfecho clínico de pacientes críticos. Na análise, a hiperglicemia foi associada a maior mortalidade e aumento das taxas de infecção²⁴.

Nesse estudo a exclusão de pacientes readmitidos na UTI reduziu expressivamente o tamanho amostral, o que pode ter diminuído as possibilidades de verificar associações significativas e inferências mais robustas. Sugerimos que estudos com novos desenhos metodológicos e com um tamanho amostral maior sejam conduzidos. Assim, será possível reconhecer a magnitude da associação do risco nutricional e do perfil glicêmico nos desfechos de pacientes críticos. Ao ponderar que a ferramenta mNUTRIC apresenta limitações como: a ausência de parâmetros nutricionais de ingestão alimentar, IMC e histórico da perda de peso, compreende-se a necessidade de novos estudos que avaliem o impacto da intervenção nutricional em pacientes com elevado risco nutricional.

CONCLUSÃO

O risco nutricional determinado pela mNUTRIC associou-se aos desfechos clínicos de alta e óbito. O óbito foi mais prevalente em pacientes de elevado risco nutricional. O score SOFA foi a ferramenta que se associou significativamente ao desfecho do óbito e ao maior tempo de permanência na UTI. As médias das concentrações glicêmicas não configuraram hiperglicemia nessa amostra. Embora os pacientes que evoluíram a óbito tenham apresentado maiores médias glicêmicas, não houve associação significativa entre as concentrações glicêmicas e os desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Gabinete do Ministro. Portaria n.º 2.338, de 3 de outubro de 2011. Estabelece diretrizes e cria mecanismos para a implantação do componente Sala de Estabilização

(SE) da Rede de Atenção às Urgências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Out; 2011.

2. Mukhopadhyay A, Henry J, Ong V, Leong CSF, Teh AL, Van Dam RM, et al. Association of modified NUTRIC score with 28-day mortality in critically ill patients. Clin Nutr. 2017 Ago;36(4):1143-8.

3. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017 Jul;41(5):744-58.

4. Duarte JP, Paludo J, Lemos JRN, Moreira TR. Variation in the prevalence of nutritional risk in hospitalized individuals according to five nutritional screening protocols. Sci Med. 2014 Mar;24(1):26-32.

5. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2019 Fev;38(1):48-79.

6. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Crit Care. 2011 Nov;15(6):R268.

7. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE). Diretrizes Brasileiras de Terapia Nutricional no Paciente Grave. BRASPEN J. 2018;33(supl 1):2-36.

8. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2016 Fev;35(1):158-62.

9. Reis AM, Fruchtenicht AVG, Moreira LF. NUTRIC score use around the world: a systematic review. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(3):379-85.

10. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985 Out;13(10):818-29.

11. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, Mendonça A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 1996 Jul;22(7):707-10.

12. Jain V, Patel RK, Kapadia Z, Galiveeti S, Banerji M, Hope L. Drugs and hyperglycemia: a practical guide. Maturitas. 2017 Out;104:80-3.

13. McCowen KC, Malhotra A, Bistrian BR. Stress-Induced Hyperglycemia. Crit Care Clin. 2001 Jan;17(1):107-24.
14. World Health Organization (WHO). Physical status: the use of and interpretation of anthropometry, report of a WHO expert committee. Geneva: WHO; 1995.
15. Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicentrica salud beinestar y envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar [Internet]. In: XXXVI Reunión del Comité asesor de investigaciones em Salud. Jamaica: OPAS; 2002.
16. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.
17. Marchetti J, Reis AM, Santos AF, Franzosi OS, Luft VC, Steemburgo T. High nutritional risk is associated with unfavorable outcomes in patients admitted to an intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(3):326-32.
18. Cattani A, Eckert IC, Brito JE, Tartari RF, Silva FM. Nutritional risk in critically ill patients: how it is assessed, its prevalence and prognostic value: a systematic review. Nutr Rev. 2020 Dec;78(12):1052-68.
19. Cândido ACO, Luquetti SCPD. Risco nutricional em pacientes críticos utilizando o método Nutric Score Risk. Nutr Clín Diet Hosp. 2019;39(2):19-25.
20. Becker T, Zanchim MC, Mognon A, Campos Junior LR, Cibulsk TP, Correa JA, et al. Risco nutricional de pacientes críticos utilizando o nutric score. Braspen J. 2018;33(1):26-31.
21. Hissa PNG, Hissa MRN, Araújo PSR. Análise comparativa entre dois escores na previsão de mortalidade em unidade terapia intensiva. Rev Soc Bras Clin Med. 2013 Jan-Mar;11(1):21-6.
22. Pretty CG, Compte AJL, Chase JG, Shaw GM, Preiser JC, Penning S, et al. Variability of insulin sensitivity during the first 4 days of critical illness: implications for tight glycemic control. Ann Intensive Care. 2012 Jun;2(1):17.
23. Ormsbee JJ, Knopp JL, Chase JG. Estimating increased EGP during stress response in critically ill patients. J Diabetes Sci Technol. 2021 Jul;15(4):856-64.
24. Olariu E, Pooley N, Danel A, Miret M, Preiser JC. A systematic scoping review on the consequences of stress-related hyperglycaemia. PLoS One. 2018 Abr;13(4):e0194952.