



ALTERAÇÕES GLICÊMICAS E PRESSÓRICAS EM PACIENTES CRÍTICOS
GLYCEMIC AND PRESSURE CHANGES IN CRITICALLY ILL PATIENTS
CAMBIO GLUCÉMICOS Y PRESÓRICOS EN PACIENTES CRÍTICOS

Bruna Alves Baptista¹, Letícia Felipe Felix², Josiane Maria Oliveira de Souza³, Tayse Tâmara da Paixão Duarte⁴, Marcia Cristina da Silva Magro⁵

RESUMO

Objetivo: descrever as repercussões das variações glicêmicas e pressóricas de pacientes hipertensos e diabéticos. **Método:** estudo quantitativo, descritivo e exploratório, com 14 pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI). Utilizou-se questionário estruturado para coleta de dados. Considerou-se significativo resultado com $p < 0,05$. **Resultados:** 78,5% dos pacientes se caracterizavam como hipertensos e 43% diabéticos. O período de internação compreendeu 66 ± 84 dias e o período de ventilação mecânica foi de 70 ± 95 dias. O Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) de 26 ± 4 sinalizou a gravidade dos pacientes. Glicemia capilar, tempo de internação e de ventilação mecânica se associaram significativamente ao pior desfecho/óbito ($p \leq 0,05$). **Conclusão:** uma das repercussões das alterações glicêmicas e pressóricas se associou ao risco de lesão renal. Além disso, a inexistência de um controle seguro e eficaz da glicemia conduziu os pacientes ao pior desfecho/óbito. Destaca-se a participação do enfermeiro não apenas para controlar as oscilações glicêmicas, mas também proporcionar um cuidado seguro e auxiliar a tomada de decisão, a fim de aumentar a sobrevida do paciente e garantir uma assistência eficaz e de qualidade. **Descritores:** Glicemia; Hipertensão; Enfermagem; Unidade de Terapia Intensiva; Avaliação em Saúde; Mortalidade.

ABSTRACT

Objective: to describe the repercussions of glycemic and pressure variations in hypertensive and diabetic patients. **Method:** quantitative, descriptive, and exploratory study with 14 patients admitted to the intensive care unit (ICU). A structured questionnaire was used to collect data. A result with $p < 0.05$ was considered significant. **Results:** 78.5% of the patients were hypertensive and 43% were diabetic. The hospitalization period was 66 ± 84 days and the mechanical ventilation period was 70 ± 95 days. The Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) with 26 ± 4 signaled the patients' severity. Capillary glycemia, length of hospital stay, and mechanical ventilation time were significantly associated with the worst outcome/death ($p \leq 0.05$). **Conclusion:** one of the repercussions of glycemic and pressure changes was associated with risk for kidney injury. Besides, the lack of a safe and effective glycemic control has led patients to the worst outcome/death. Nurse participation is highlighted not only to control glycemic oscillations, but also to provide safe care and help decision making, in order to increase patient survival and ensure effective and good-quality care. **Descriptors:** Blood Glucose; Hypertension; Nursing; Intensive Care Units; Health Evaluation; Mortality.

RESUMEN

Objetivo: describir las repercusiones de las variaciones glucémicas y presóricas de pacientes hipertensos y diabéticos. **Método:** estudio cuantitativo, descriptivo y exploratorio con 14 pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Se utilizó un cuestionario estructurado recogida de datos. Un resultado con $p < 0,05$ se consideró significativo. **Resultados:** 78,5% de los pacientes se caracterizaban como hipertensos y 43% como diabéticos. El período de hospitalización fue de 66 ± 84 días y el período de ventilación mecánica fue de 70 ± 95 días. El Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) de 26 ± 4 señaló la gravedad de los pacientes. Glucemia capilar, tiempo de hospitalización y de ventilación mecánica se asociaron significativamente con el peor resultado/la muerte ($p \leq 0,05$). **Conclusión:** una de las repercusiones de los cambios glucémicos y presóricos se asoció con el riesgo de lesión renal. Además, la inexistencia de un control glucémico seguro y eficaz ha llevado a los pacientes al peor resultado/la muerte. La participación del enfermero se destaca no solo para controlar las oscilaciones glucémicas, sino también para proporcionar un cuidado seguro y ayudar a la toma de decisiones, a fin de aumentar la supervivencia del paciente y garantizar una atención eficaz y de buena calidad. **Descriptores:** Glucemia; Hipertensión; Enfermería; Unidades de Cuidados Intensivos; Evaluación en Salud; Mortalidad.

¹Enfermeira, Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES DF). Brasília (DF), Brasil. E-mail: Bruna_Baptista@outlook.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6549-0544>; ²Aluna de Graduação em Enfermagem, Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (FCE/UnB). Brasília (DF), Brasil. E-mail: leeh.ffelixbg@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4230-2763>; ³Doutora, FCE/UnB. Brasília (DF), Brasil. E-mail: josianemaria@unb.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8400-2948>; ⁴Mestre, FCE/UnB. Brasília (DF), Brasil. E-mail: taysepaixao@unb.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1608-618X>; ⁵Doutora, FCE/UnB. Brasília (DF), Brasil. E-mail: marciamagro@unb.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4566-3217>

INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) se destacam como condições crônicas prevalentes de difícil controle e problemas importantes de saúde pública em todos os países, especialmente naqueles em desenvolvimento.¹ Apesar do avanço na ciência e terapêutica, bem como nos sistemas de promoção e prevenção, as doenças crônicas não transmissíveis apresentam-se em progressão. Nessa perspectiva, um dos fatores relacionados a essa progressão se associa não somente à inversão da pirâmide etária, mas também à busca com frequência de assistência médica tardiamente, ou seja, quando a doença se encontra em estágios avançados ou, ainda, na vigência de complicações.

Diabetes mellitus tipo II (DM2), enquanto doença crônica multifatorial, representa um dos maiores problemas de saúde no mundo. No Brasil, estima-se a existência de mais de 13 milhões de portadores de DM2, com previsão de aumento até 2035.¹

Sabidamente, a DM se caracteriza pelo aumento de glicose circulante no sangue de forma crônica, entretanto, são comuns os quadros de hiperglicemia em pacientes gravemente enfermos, não diabéticos. Essa alteração, muitas vezes, associa-se a resposta fisiológica decorrente de trauma/estresse, bem como aumento das demandas metabólicas, sendo a maioria dos casos acompanhada pelo aumento da produção e secreção de insulina.²

A variabilidade glicêmica se apresenta como uma condição frequentemente vivenciada na unidade de terapia intensiva (UTI), uma vez que a resposta ao estresse é complexa e dinâmica, tornando difícil o controle seguro e eficaz da glicemia. Considera-se a dificuldade de obter controle glicêmico eficaz uma variável independente relacionada ao aumento da mortalidade.³⁻⁴ Fato que motivou uma das vertentes deste estudo.

O aumento dos níveis glicêmicos em pacientes críticos se apresenta como consequência do aumento da gliconeogênese no fígado por ação de hormônios contrarregulatórios e, também, pelo aumento de aporte glicídico, liberação de mediadores pró-inflamatórios, além do uso de dietas enterais e parenterais, soluções dialíticas, glicocorticoides e substâncias vasoativas.⁵ A liberação de fatores pró-inflamatórios, como interleucina 6 e fator de necrose tumoral alfa, em resposta ao estresse, desencadeia a perda da sensibilidade dos tecidos periféricos

insulinodependentes à insulina, que determina a resistência a esse hormônio, resultando em hiperglicemia.²

A hipoglicemia, por sua vez, relaciona-se ao risco aumentado de morte e prolongamento do período de internação na UTI. Mesmo quando na condição leve, em pacientes críticos, associa-se a um pior prognóstico, ainda que protocolos de controle glicêmico culminem em hipoglicemia, efeito colateral considerado frequente.⁶⁻⁸

Por outro lado, no cenário de cuidados aos pacientes críticos, há evidências significativas de que o controle glicêmico contribui para redução da morbidade e mortalidade.³ Segundo recomendações atuais da American Diabetes Association (ADA), os valores de glicemia para os pacientes críticos devem compreender o intervalo de 110 mg/dL (6,1 mmol/L) a 180 mg/dL (10 mmol/L).⁹

No cenário das doenças crônicas não transmissíveis a HAS se destaca enquanto elevação sustentada da pressão arterial $\geq$ 140/90 mmHg e acomete cerca de 36 milhões de brasileiros, determinando distúrbios metabólicos e alterações em órgãos-alvo.¹⁰

Países em desenvolvimento, apesar de acumular maior número absoluto de pessoas com hipertensão, sofrem maior impacto da carga crescente de doenças crônicas.¹¹⁻²

A hipertensão não controlada culmina em enormes custos para a saúde pública.¹³ Nos Estados Unidos da América (EUA) aproximadamente 1 em cada 5 homens jovens e 1 em cada 6 mulheres jovens têm hipertensão arterial, o que aumenta o risco de insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica.^{10,14}

Em UTI, não é raro encontrar pacientes com alterações glicêmicas, pressóricas e metabólicas², decorrentes ou não do DM e da HAS.¹⁵ É crescente o número de pacientes críticos admitidos nessas unidades e, paralelamente a isso, há necessidade de traçar o perfil clínico para se estabelecer condutas mais individualizadas, inclusão e adequação de protocolos e, consequentemente, melhor distribuição dos recursos visando à assistência qualificada.¹⁵⁻⁶

OBJETIVO

- Descrever as repercussões das variações glicêmicas e pressóricas de pacientes hipertensos e diabéticos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e exploratório realizado na UTI geral de uma instituição hospitalar pública de

grande porte, localizada no Distrito Federal-DF e integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Elegeram-se por conveniência 14 pacientes com idade superior a 18 anos e período de internação superior a 24 horas. Excluíram-se aqueles sem registro de ao menos 1 evento de alteração glicêmica ou de pressão arterial em prontuário. Para a coleta de dados se adotou um questionário estruturado, composto por aproximadamente 44 itens, a saber: dados de identificação do paciente (características demográficas e clínicas), hemodinâmicos, laboratoriais e registros de controle de sinais vitais. Obtiveram-se as informações a partir do prontuário eletrônico de cada paciente, durante o período de fevereiro a julho de 2017.

Considerou-se como desfecho: a alta para domicílio ou para outro setor; permanência na UTI, para os que permaneceram hospitalizados até o final da coleta de dados; e óbito, para os pacientes que morreram durante o período da coleta de dados.

Extraíram-se os dados hemodinâmicos, pressão positiva no final da expiração (PEEP) e o tempo de ventilação mecânica do registro diário do controle clínico do paciente armazenado no prontuário eletrônico. Registrou-se a maior e a menor alteração de glicemia capilar e da pressão arterial sistêmica das primeiras 24 horas, bem como do 15º dia de internação na UTI (último dia de coleta de dados). Os valores de referência para a pressão arterial ($> 140/90$ mmHg) e glicemia capilar (≥ 180 mg/dL).^{1,10}

Durante o acompanhamento, realizou-se o registro dos valores da creatinina sérica para posterior estratificação do grau de comprometimento da função renal dos pacientes, segundo a classificação Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO).¹⁷

Obteve-se a aprovação deste estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília (UnB) e da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (Fepecs), sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 57037516.3.0000.0030, em cumprimento à Resolução CNS n. 466/2012.

Durante a coleta de dados, realizou-se o registro das variáveis na planilha do programa computacional *Microsoft Excel*. Posteriormente, após exportação dos dados para o programa computacional *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23.0, realizou-se a análise de variáveis. Os dados se apresentam expressos em frequência absoluta (n), frequência relativa (%), média, mediana, mínimo e máximo e desvio padrão. Para análise inferencial, adotou-se o teste de

Mann-Whitney. Considerou-se o valor de $p < 0,05$ significativo.

RESULTADOS

Do total de 14 pacientes, entre homens e mulheres se identificou a distribuição homogênea ou seja, 50% do sexo feminino e 50% do masculino, com idade média de 59 ± 17 anos. A pressão arterial média evoluiu de forma regressiva nas primeiras 24 horas, inicialmente representada pelo valor de 100 ± 22 mmHg e, posteriormente, de 95 ± 29 mmHg. A oximetria dos pacientes não mostrou variação, mantendo-se dentro da normalidade. A média da glicemia capilar nas primeiras 24 horas variou de $161,3 \pm 68,3$ mg/dL a $185,3$ mg/dL $\pm 120,3$.

Entre as variáveis laboratoriais, apenas o nível sérico de glicose se apresentou fora da curva de normalidade, com valor médio de 214 ± 217 mg/dL. As demais variáveis laboratoriais como sódio e potássio séricos, mantiveram-se no intervalo de normalidade.

O período de internação na UTI compreendeu 66 ± 84 dias e o período de ventilação mecânica se prolongou por cerca de 70 ± 95 dias. O Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) dos pacientes correspondeu a 26 ± 4 , sinalizando a gravidade dos pacientes. Enquanto a metade dos pacientes obteve alta da UTI, registrou-se-se óbito em 1/3 da amostra. Ainda assim, um menor percentual (14,3%) permaneceu internado. O motivo da internação em quase 30% dos pacientes se caracterizou pela presença de pneumonia e sepse. A PEEP praticamente se manteve inalterada entre os dias observados, variando entre 9 a 10 cmH₂O.

Durante o período de internação, a lesão renal aguda (LRA) se destacou entre os diagnósticos médicos, alcançando 21,4% dos casos, seguida da DM2, pancreatite e acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) representando 14,3% dos casos, respectivamente. Como cada paciente possuía mais de 1 diagnóstico médico, também se observaram casos de arritmia, cetoacidose diabética, *diabetes mellitus* tipo I (DM1), derrame pleural, disfagia, fibrilação atrial, hepatopatia crônica, infarto agudo do miocárdio, infecção de ferida operatória abdominal, insuficiência cardíaca congestiva, sepse, síndrome de Mallorys-Weiss e úlcera diabética, que configuraram 7,1%, cada.

A HAS destacou-se entre as comorbidades (78,5%). Por outro lado, 43% informaram história de DM e 28,5% apresentaram HAS e DM combinadas. Em um menor percentual se encontraram 14,3% de pacientes com doença

pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e com AVEi. Entretanto, outras comorbidades também estavam presentes, como a hepatopatia crônica, AVE, gota, obesidade, cardiopatia, doença renal crônica dialítica, osteoartrose, nefropatia e etilismo, com 7,1%, cada.

Os antibióticos se destacaram como a única classe farmacológica administrada em todos os 14 pacientes. Em pouco menos da metade dos pacientes (42,6%) se administrou anti-hipertensivo, seguido de hipoglicemiantes e anticoagulantes em 28,5% dos casos, e anticonvulsivante em 21,4% dos pacientes. Além disso, administrou-se em cada 14,3% dos pacientes, analgésico, diurético de alça, antiemético, benzodiazepínico e o vasopressor.

A creatinina sérica dosada no primeiro dia de internação se revelou elevada e alcançou o valor de 3,6 ±2,5mg/dL, no segundo dia

identificou-se uma redução (3,2±2,1 mg/dL); e no terceiro dia de internação, essa redução foi mais expressiva (2,3±1,5 mg/dL). Com base nesses valores, avaliaram-se os pacientes quanto ao estágio de comprometimento renal, segundo a classificação KDIGO. Identificou-se a maioria (55,5%) dos pacientes com risco para lesão renal, quase a metade (44,4%) com falência renal e quase 1/4 (22,2%) com lesão renal propriamente dita.

O tempo de internação, o tempo de ventilação mecânica e a glicemia capilar (dia 1 de acompanhamento) se associaram significativamente (valor de $p < 0,05$), com o pior desfecho dos pacientes (óbito) (Tabela 1).

Tabela 1. Relação de variáveis demográfica e biológica e ventilatórias com o pior desfecho (óbito) pacientes. Brasília, 2017.

Variáveis	Desfecho (óbito)	
	Mediana (25-75)	Valor de p
Idade (anos)	65 (56-72)	0,2
APACHE II	26 (20-29)	0,8
Tempo internação (dias)	57 (47-65)	0,04
Tempo de VM (minutos)	57 (52-65)	0,05
Glicemia capilar (mg/dL - 1º dia)	155 (154-185)	0,04
Glicemia capilar (mg/dL - último registro)	179 (132-241)	0,2

VM = ventilação mecânica invasiva; PEEP = pressão positiva expiratória final; APACHE II = Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II; Teste Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

O contexto atual, assim como o perfil etário deste estudo, ratifica que a população brasileira tem se caracterizado pelo aumento progressivo do envelhecimento da população e, consequentemente, maior incidência das doenças crônicas degenerativas.¹⁸

A mortalidade identificada neste estudo se mostrou elevada em 1/3 dos pacientes e isso pode ser interpretado como uma das consequências do elevado valor do APACHE II. Deve ser lembrado que a pontuação de 26 desse sistema de classificação indica chance de morte estimada em 55%, característica comum pela gravidade dos pacientes hospitalizados na UTI.¹⁹

Há mais de 13 milhões de indivíduos com DM no Brasil, valor correspondente a 6,9% da população do país, e esse número representa uma escala cada vez maior. Da mesma forma, a HAS acomete mais de 32% dos adultos e mais de 60% dos idosos brasileiros.^{1,10} A grande incidência das condições crônicas se associa ao envelhecimento populacional e maus hábitos alimentares, bem como inatividade

física. Os números divulgados na literatura são equivalentes aos obtidos em nosso estudo, onde 43% dos pacientes alegaram DM e 78% alegaram HAS.

A combinação de HAS e DM pode ser letal, devido ao aumento do risco de infarto agudo do miocárdio, AVE e doença renal. Ressalta-se que o tabagismo aumenta o risco de DM e HAS. As chances de evoluir com infarto agudo do miocárdio ou AVE são multiplicadas se existirem outros fatores de risco, além do DM e da HAS, a exemplo de nosso estudo, muitos pacientes acumulavam várias comorbidades, predispondo ao aumento da taxa de mortalidade.

A importância do controle glicêmico, bem como do controle da pressão arterial e das variáveis hemodinâmicas, para melhor prognóstico dos pacientes em condição crítica, destacou-se entre os resultados encontrados neste estudo. O estado de hiperglicemia, apesar de representar uma resposta esperada associada ao estresse em pacientes críticos, altera as funções orgânicas, causando aumento do risco de mortalidade nesses pacientes. O controle

rigoroso e restrito de glicemia também se relaciona ao aumento de mortalidade², considerando que pode predispor a quadros de hipoglicemia.

Um estudo retrospectivo realizado no período de 2010 a 2014 demonstrou a associação de mortalidade com descontrole glicêmico de pacientes hospitalizados em UTI.²⁰ Da mesma forma, neste estudo, os valores glicêmicos alterados apresentaram-se diretamente relacionados ao pior desfecho dos pacientes ($p < 0,05$). Além dos valores glicêmicos alterados, o tempo de internação e o tempo de ventilação mecânica também se mostraram associados significativamente ($p < 0,05$) com o óbito dos pacientes hospitalizados.

Neste estudo, as comorbidades diferiram significativamente entre os pacientes, sendo o motivo de internação mais frequente a pneumonia, sepse e LRA. A pneumonia se destaca como uma das patologias mais frequentes em pacientes da UTI, fato que pode associar-se ao tempo de ventilação mecânica, bem como ao tempo de hospitalização prolongado.²¹

A LRA se apresenta como uma condição comum em pacientes críticos. Além disso, é reconhecida como fator de risco independente para maior morbidade e mortalidade entre os pacientes portadores de DM e HAS. Achado também identificado neste estudo, em que mais da metade dos pacientes tinha pelo menos risco para lesão renal e 44% dos pacientes se encontravam em estágio de falência renal. Entretanto, sabe-se que a LRA é multifatorial, assintomática e de difícil previsão, o que estimula a elaboração de iniciativas e implementação de protocolos que antecipem a identificação dessa patologia.¹⁷

Para pacientes com doença renal, a redução da pressão arterial é a medida mais eficaz para minimizar o risco de doença cardiovascular e retardar a progressão do dano renal, independentemente do fármaco anti-hipertensivo utilizado.¹⁷

No contexto geral, DM e HAS frequentemente se apresentam associadas e caracterizadas pela sobreposição substancial da etiologia e mecanismos de cada doença.²² A atividade física desempenha um importante papel protetor nas duas patologias. Assim, conhecer as causas comuns e os mecanismos dessas patologias permite uma abordagem mais eficaz, pró-ativa e direcionada à prevenção e ao tratamento.

As limitações deste estudo se caracterizaram pelo fato de ser desenvolvido em uma única instituição e pela reduzida

rotatividade dos pacientes da UTI, restringindo o tamanho amostral.

CONCLUSÃO

Os pacientes do estudo se caracterizaram por idosos que acumulavam comorbidades e, conseqüentemente, apresentavam maior risco de morte. Uma das repercussões das alterações glicêmicas e pressóricas se associou ao risco para lesão renal. Além disso, a inexistência de um controle seguro e eficaz da glicemia conduziu os pacientes ao pior desfecho/óbito.

Destaca-se a participação do enfermeiro não apenas para controlar as oscilações glicêmicas, mas também para proporcionar um cuidado seguro e auxiliar a tomada de decisão, a fim de aumentar a sobrevida do paciente e garantir uma assistência eficaz e de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016 [document on the internet]. 2016 [cited 2018 May 1]. Available from: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/imagens/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>
2. Silva, WO. Controle glicêmico em pacientes críticos na UTI. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto [serial on the internet]. 2013 [cited 2018 May 1];12(3):47-56. Available from: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=419
3. Chang MW, Huang CY, Liu HT, Chen YC, Hsieh CH. Stress-induced and diabetic hyperglycemia associated with higher mortality among intensive care unit trauma patients: cross-sectional analysis of the propensity score-matched population. Int J Environ Res Public Health [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 May 1];15(5):992. Available from: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/5/992/htm>
4. Ali Abdelhamid Y, Plummer MP, Finnis ME, Biradar V, Bihari S, Kar P, et al. Long-term mortality of critically ill patients with diabetes who survive admission to the intensive care unit. Crit Care Resusc [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 1];19(4):303-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29202256>
5. Viana MV, Moraes RB, Fabbri AR, Santos MF, Gerchman F. Assessment and treatment of hyperglycemia in critically ill patients. Rev Bras Ter Intensiva [serial on the internet]. 2014 [cited 2018 May 1];26(1):71-6. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4031893/>

6. Aramendi I, Burghi G, Manzanares W. Dysglycemia in the critically ill patient: current evidence and future perspectives. *Rev Bras Ter Intensiva* [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 1];29(3):364-72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5632980/pdf/rbti-29-03-0364.pdf>
7. Williams JB, Peterson ED, Albrecht AS, Li S, Hirji SA, Ferguson Jr T, et al. Glycemic control in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: clinical features, predictors, and outcomes. *J Crit Care* [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 1];42:328-33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28935429>
8. Preiser JC, Lheureux O, Thooft A, Brimioulle S, Goldstein J, Vincent JL. Near-continuous glucose monitoring makes glycemic control safer in ICU patients. *Crit Care Med* [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 May 1]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29677007>
9. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 3];40(Suppl 1):S11-S24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27979889>
10. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension. Chapter 1 - Concept, Epidemiology and Primary Prevention. *Arq Bras Cardiol* [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 May 3];107(Suppl 3):1-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5319472/pdf/abc-107-03-s3-0001.pdf>
11. Salem H, Hasan DM, Eameash A, El-Mageed HA, Hasan S, Ali R. Worldwide prevalence of hypertension: a pooled meta-analysis of 1670 studies in 71 countries with 29.5 million participants. *J Am Coll Cardiol* [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 May 3];71(11):A1819. Available from: http://www.onlinejacc.org/content/71/11_Supplement/A1819
12. Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendaño M, McCrory C, D'Errico A, et al. Socioeconomic status, non-communicable disease risk factors, and walking speed in older adults: multi-cohort population based study. *BMJ* [serial on the internet]. 2018 [cited 2018 May 3];360:k1046. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5865179/>

13. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSCA, Silva MMAD, Velasquez-Melendez G. Prevalence of and factors associated with self-reported high blood pressure in Brazilian adults. *Rev Saúde Pública* [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 3];51(Suppl 1):11s. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5676350/>
14. Writing Group Members, Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 May 3];133(4):e38-360. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26673558>
15. Viana MV, Moraes RB, Fabbri AR, Santos MF, Gerchman F. Assessment and treatment of hyperglycemia in critically ill patients. *Rev Bras Ter Intensiva* [serial on the internet]. 2014 [cited 2018 May 8];26(1):71-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4031893/>
16. Melo ACL, Meneguetti MG, Laus AM. Profile of patients in intensive care: considerations for the nursing team. *Rev Enferm UFPE On Line* [serial on the internet]. 2014 [cited 2018 May 8];8(9):3142-8. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10036/10435>
17. KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* [serial on the internet]. 2013 [cited 2018 May 8];84(3):622-3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23989362>
18. Rodriguez AH, Bub MB, Perão OF, Zandonadi G, Rodriguez MJH. Epidemiological characteristics and causes of deaths in hospitalized patients under intensive care. *Rev Bras Enferm* [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 May 8];69(2):229-34. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n2/en_0034-7167-reben-69-02-0229.pdf
19. Fernandes NMS, Pinto PS, Lacet TBP, Rodrigues DF, Bastos MG, Stella SR, et al. Uso do escore prognóstico APACHE II e ATN-ISS em insuficiência renal aguda tratada dentro e fora da unidade de terapia intensiva. *Rev Assoc Méd Bras* [serial on the internet]. 2009 [cited 2018 May 8];55(4):434-41. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v55n4/a19v55n4.pdf>
20. Krinsley JS, Maurer P, Holewinski S, Hayes R, McComsey D, Umpierrez GE, et al. Glucose control, diabetes status, and mortality in

critically ill patients: the continuum from intensive care unit admission to hospital discharge. Mayo Clin Proc [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 May 10];92(7):1019-29. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28645517>

21. Barros LLS, Maia CSF, Monteiro MC. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em unidade de terapia intensiva. Cad Saúde Colet [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 May 10];24(4):388-96. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n4/1414-462X-cadsc-24-4-388.pdf>

22. Pinho PM, Machado LMM, Torres RS, Carmin SEM, Mendes WAA, Silva ACM, et al. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. Rev Soc Bras Clín Méd [serial on the internet]. 2016 [cited 2018 May 10];12(1):22-30. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n1/a4030.pdf>

Submissão: 28/05/2017

Aceito: 24/06/2018

Publicado: 01/08/2018

Corresponding Address

Tayse Tâmara da Paixão Duarte
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília
Departamento de Enfermagem
Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01
CEP: 72220-900 - Brasília (DF), Brazil