

Avaliação perioperatória de pacientes em unidade de terapia intensiva

Perioperative assessment of the patients in intensive care unit

STELMA REGINA SODRÉ PONTES¹; ROSIMARIE MORAIS SALAZAR²; ORLANDO JORGE MARTINS TORRES, TCBC-MA³

R E S U M O

Objetivo: Avaliar as condições pré-operatórias e o procedimento cirúrgico relacionando-os à morbidade e mortalidade de pacientes cirúrgicos em uma unidade de terapia intensiva geral de um hospital universitário. **Métodos:** Foram estudados os prontuários de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de médio e grande porte, admitidos na unidade de terapia intensiva geral. Foram analisados: dados demográficos, quadro clínico, registros de antecedentes pessoais e exames laboratoriais pré-operatórios e de admissão na unidade de terapia intensiva, exames de imagem, relato operatório, boletim anestésico e antibioticoprofilaxia. Após a admissão, as variáveis estudadas foram: tempo de internação, tipo de suporte nutricional, utilização de tromboprofilaxia, necessidade de ventilação mecânica, descrição de complicações e mortalidade. **Resultados:** Foram analisados 130 prontuários. A mortalidade foi 23,8% (31 pacientes); Apache II maior do que 40 foi observado em 57 pacientes submetidos à operação de grande porte (64%); a classificação ASA e" II foi observada em 16 pacientes que morreram (51,6%); o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva variou de um a nove dias e foi observado em 70 pacientes submetidos à cirurgia de grande porte (78,5%); a utilização da ventilação mecânica por até cinco dias foi observada em 36 pacientes (27,7%); hipertensão arterial sistêmica foi observada em 47 pacientes (47,4%); a complicação mais frequente foi a sepse. **Conclusão:** a correta estratificação do paciente cirúrgico determina sua alta precoce e menor exposição a riscos aleatórios

Descritores: Morbidade. Mortalidade. Pacientes. Período perioperatório. Unidades de terapia intensiva.

INTRODUÇÃO

A pesar de toda a evolução científica e tecnológica, as complicações relacionadas às doenças e aos seus respectivos tratamentos ainda se fazem presentes e proporcionam grandes preocupações^{1,2}.

A avaliação perioperatória é constituída por um conjunto de procedimentos realizados antes e depois da operação, com objetivo agregar as diferentes áreas do conhecimento de forma sistemática, para a identificação de fatores que possam aumentar o risco operatório, planejando estratégias para evitar ou reduzi-los, visando o melhor curso operatório. Sua realização se justifica pela ocorrência de complicações pós-operatórias que variam entre 17 e 20%^{1,2}. Pacientes cirúrgicos submetidos a grandes procedimentos são constantemente admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), o que leva a um maior custo hospitalar^{3,4}.

Diversos fatores influenciam no resultado global do paciente de risco, tais como hipotermia, alterações do sistema cardiovascular e respiratório, desequilíbrios hidroeletrólítico e acidobásico e perdas

volêmicas, podendo ocasionar várias mudanças na homeostase orgânica devido ao estresse cirúrgico. Nesse aspecto, a UTI tem sido estimulada a utilizar mecanismos de avaliação para estratificar pacientes com real risco de morte ou morbidade. A determinação do prognóstico e a efetividade dos tratamentos desse paciente têm influência na prevenção das complicações e manutenção das condições de recuperação^{8,9}. Nesse aspecto, a UTI tem sido estimulada a utilizar mecanismos de avaliação para estratificar pacientes com real risco de morte ou morbidade. A determinação do prognóstico e a efetividade dos tratamentos desse paciente têm influência na prevenção das complicações e manutenção das condições de recuperação⁵.

Dentro da instituição hospitalar, a avaliação do risco para determinado grupo de pacientes pode ser utilizada para orientar os recursos financeiros, de pessoal e das instalações hospitalares. As UTI's constituem aproximadamente 20% dos custos hospitalares, seu gerenciamento pode ser uma forma de reduzi-los⁶⁻⁸.

Trabalho realizado na Disciplina de Clínica Cirúrgica III e Unidade de Terapia Intensiva Geral do Hospital Universitário – Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

1. Enfermeira do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA); 2. Médica da Unidade de Terapia Intensiva Geral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; 3. Professor Livre-Docente do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – UFMA.

A avaliação do risco é realizada através da anamnese, do exame físico e de exames complementares baseados nos dados da clínica do paciente. Estudos descrevem que a avaliação pré-operatória influi positivamente no resultado final do ato operatório^{6,9}. A classificação da *American Society of Anaesthesiologists* (ASA)² é um dos métodos utilizado para avaliar tais riscos. Esse tipo de sistema de avaliação é bastante usado para quantificar os riscos cirúrgicos. Aproximadamente 50% da mortalidade cirúrgica pode ser classificada como escore IV ou V, 33% é III e apenas 17% é I e II¹⁰. Pode existir significativa variabilidade perioperatória na avaliação ASA, colaborando no manejo do paciente. Nas UTI's, o sistema APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*) é muito utilizado, colaborando com o planejamento da assistência do paciente grave¹¹⁻¹³.

O diagnóstico inicial é essencial para o ajuste do risco, portanto, estabelecer critérios comuns e referências para observação e comparação através do reconhecimento precoce das complicações, a intervenção adequada e acompanhamento criterioso, são a chave para evitar o desfecho negativo do ato operatório. O tempo de internação pode ser visto como um marcador indireto de resultados adversos e de maior utilização de recursos após a operação¹²⁻¹⁶.

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições pré-operatórias e o procedimento cirúrgico relacionando-os com a morbidade e mortalidade de pacientes cirúrgicos em uma unidade de terapia intensiva geral de um hospital universitário.

MÉTODOS

Foram analisados, de forma retrospectiva e analítica, os dados de prontuários de pacientes submetidos à operações de médio e grande porte no período de janeiro a agosto de 2009, encaminhados à UTI do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A população constou de 146 prontuários dos quais 16 foram excluídos, permanecendo 130 prontuários analisados. Todos aqueles que tiveram indicação pré, trans e pós-operatória e que foram admitidos imediatamente após o procedimento cirúrgico na UTI, foram incluídos no estudo. Os critérios de exclusão foram pacientes submetidos a procedimentos cardíacos por terem unidade de terapia intensiva específica, os submetidos à operação em outras unidades hospitalares, os em pós-operatório de procedimentos obstétricos e crianças, bem como, prontuários incompletos.

Após aprovação do Comitê de Ética, a coleta de dados foi realizada, junto aos prontuários, através do registro em ficha específica. As variáveis levantadas foram idade, sexo, quadro clínico, registros pré-operatórios, exames laboratoriais pré-operatórios e de admissão na UTI (hemograma completo, eletrólitos e marcadores hepáticos,

gasometria arterial) e de imagem (ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e radiografia), relato cirúrgico, boletim anestésico e antibioticoprofilaxia. Durante o período de internação foram estudados tempo de internação e tipo de nutrição adotada, uso de anticoagulante, uso de ventilação mecânica e alta ou óbito como desfecho. Foram utilizados como avaliador do estado físico, o escore ASA no pré-operatório descrito em ficha de anestesia e APACHE II como indicador de gravidade, aplicado nas primeiras 48 horas de internação na UTI.

Os procedimentos cirúrgicos foram classificados em médio (operações com até duas horas de duração) e grande porte (operações com mais de duas horas de duração), sendo cada operação agrupada por especialidade ficando discriminados por cirurgia abdominal, neurológica, ortopédica, torácica, urológica e vascular. Cada prontuário foi lido rigorosamente confrontando-se nome e número de matrícula e atendendo aos critérios de exclusão. Para que os dados fossem coletados de forma correta, a ficha protocolo foi anteriormente testada. Houve a participação de um coletor, que foi treinado para a correta coleta de dados. A releitura de todo prontuário foi realizada para melhor interpretação dos dados observados.

Os fatores associados à mortalidade e às complicações graves no período perioperatório foram determinados através de modelos de regressão logística múltipla. Inicialmente, foram investigadas cada uma das variáveis agrupadas segundo afinidades, problemas clínicos coexistentes, complexidade da operação e dados referentes ao procedimento cirúrgico. Posteriormente, foi investigada a colinearidade entre variáveis de cada grupo e entre variáveis de grupos distintos. Foram incluídas no modelo final apenas as que apresentaram associação mais forte com o evento.

O banco de dados foi estruturado para a realização das análises descritivas. A entrada dos dados foi realizada mensalmente com análise de consistência paralela e correção de eventuais erros. Utilizou-se software estatístico para a construção e análise desses modelos preditivos do risco de mortalidade.

Para a comparação dos dados entre os diferentes grupos foi utilizado o teste de Qui-quadrado, conforme o tamanho da amostra. O nível de significância adotado para a hipótese de nulidade foi 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

No período do estudo foram analisados 146 prontuários, dos quais 16 (10,9%) foram excluídos; dez destes (6,8%) por serem mulheres submetidas à cesariana que evoluíram com complicações no pós-parto, quatro (2,7%) com informações insuficientes para o estudo e dois (1,4%) por serem crianças. A amostra final foi constituída de 130 prontuários que preenchem os critérios de inclusão.

Dos 130 prontuários analisados, a sobrevivida foi 76,1% (99 pacientes), havendo predomínio do sexo masculino (59,5%) e a faixa etária destes pacientes foi superior a 40 anos de idade em 63 pacientes (63,6%). Oitenta e nove pacientes (68,5%) foram submetidos à operação de grande porte, dentre as quais a operação abdominal foi realizada em 35 pacientes (35,5%). Através da avaliação do estado físico, 65 pacientes (65,5%) foram classificados em ASA II; 38 pacientes (38,3%) apresentavam o índice de massa corporal (IMC) inferior a 18,7%; e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi observada em 47 pacientes (47,4%), entretanto esse achado não influenciou na alta hospitalar (Tabela 1).

Quanto à admissão dos pacientes na UTI, 89 pacientes (68,5%) foram submetidos a operações classificadas como de grande porte. Na classificação ASA, o risco maior ou igual a II foi observado em 70 pacientes (53,8%).

A avaliação de escore de gravidade APACHE II considerou o risco de 40% de mortalidade para a maioria dos pacientes na admissão na UTI (81 pacientes – 62,3%); 57 (64,0%) realizaram operação classificada como de grande porte. Os que evoluíram a óbito representaram 38,3%, sendo 12 pacientes do grupo de médio porte e 19 pacientes do grupo de grande porte (Tabela 2). O tempo de permanência na unidade de terapia intensiva foi de até nove dias.

Noventa e quatro pacientes (72,3%) não fizeram uso de suporte ventilatório invasivo. Trinta e seis pacientes permaneceram até cinco dias com ventilação mecânica. Não houve diferença significativa em relação à complexidade cirúrgica (Tabela 2).

A trombopprofilaxia subcutânea foi realizada em todos os pacientes, incluindo os 99 que sobreviveram. A enoxeparina foi o medicamento de escolha. O suporte nutricional foi utilizado em 41 pacientes (31,5%) distribuídos em relação ao porte da operação: 25 (19,2%) receberam suporte nutricional enteral e 16 (12,3%), parenteral, (Tabela 2).

A ocorrência de complicações apresentou relação direta com a sobrevivida do paciente. Dentre os pacientes que receberam alta hospitalar, 76 pacientes (76,7%) não apresentaram nenhum tipo de complicação. Dentre os pacientes que morreram, a presença de sepse não controlada em 17 pacientes (54,8%) foi a complicação mais observada e que apresentou relação direta com o óbito do paciente. A hemorragia esteve presente em 11 pacientes (35,4%). A infecção do sítio cirúrgico, observada nos dois grupos, não apresentou relação com o óbito do paciente, apesar de mais frequente nos que morreram (nove pacientes – 29%) (Tabela 3).

O antibiótico, com a finalidade profilática, foi utilizado em 94 pacientes (72,3%). A cefazolina foi o antibiótico mais frequentemente empregado.

DISCUSSÃO

A população cirúrgica vem crescendo gradativamente e, com ela, a maior necessidade de se estabelecerem critérios de avaliação para identificar a gravidade do procedimento cirúrgico proposto. Mais de 40% dos cuidados intensivos são para pacientes no pós-opera-

Tabela 1 - Características predominantes segundo aspectos demográficos, porte cirúrgico, tipo de operação, ASA, IMC e doença associada, em pacientes que evoluíram para alta ou óbito.

	GS (n=99-76,1%)	GNS (n=31- 23,9%)	p
Porte cirúrgico			
Médio	29 (29,1)	12 (38,7)	
Grande	70 (70,7)	19 (61,2)	< 0,05*
Tipos de operação			
Abdominal	35 (35,3)	16 (51,6)	NS
Neurológica	24 (24,1)	4 (12,9)	NS
Torácica	20 (20,2)	4 (12,9)	NS
Ortopédica	15 (15,1)	4 (12,9)	NS
Urológica	4 (4,1)	3 (9,7)	NS
Vascular	1 (1,2)	-	NS
Sexo			
Masculino	59 (59,5)	14 (45,1)	NS
Idade			
(> 40 anos)	63 (63,6)	25 (80,6)	NS
ASA > II	65 (65,6)	16 (51,6)	NS
IMC < 18,7	38 (38,3)	22 (70,7)	< 0,01*
Doença associada (HAS)	47 (47,4)	4 (12,9)	< 0,01*

GS – grupo sobrevivente; GNS – grupo não sobrevivente; IMC – índice de massa corpórea; *teste Qui-quadrado

Tabela 2 – Características dos 130 pacientes da UTI segundo admissão, alta, APACHE II, tempo de ventilação mecânica, uso de anticoagulante, tipo de nutrição e óbito.

	Porte da operação		p
	Médio (n/%)	Grande (n/%)	
Admissão (pré-op.)	41 (31,5)	89 (68,5)	< 0,05*
ASA > II (99 pacientes)	29 (22,3)	70 (53,8)	NS
APACHE II (40%-81 pacientes)	24 (18,5)	57 (43,8)	NS
Tempo de internação (1-9 dias)	29 (22,3)	70 (53,8)	NS
Ventilação mecânica			
Não utilizaram	25 (19,2)	69 (53,1)	NS
Até cinco dias	7 (5,4)	29 (22,3)	NS
Tromboprofilaxia (enoxaparina)	29 (22,3)	70 (53,8)	< 0,05*
Nutrição			
Enteral (25 pacientes)	9 (6,9)	16 (12,3)	NS
Parenteral (16 pacientes)	4 (3,1)	12 (9,2)	NS
Óbito	12 (9,2)	19 (14,6)	NS

*Teste Qui-quadrado. NS – Não significativa

tório e depende do estado físico e do tipo de operação, principalmente nas de grande porte¹⁰.

Grande parte dos pacientes admitidos na UTI foi submetida à operação de grande porte. Houve percentual maior do sexo masculino e a idade foi superior a 40 anos de idade. Essas duas variáveis não foram influentes no prognóstico dos pacientes em relação à alta ou óbito. Satyawan *et al.*¹⁴ determinaram o bom prognóstico em longo prazo de pacientes com mais de 80 anos de idade após terem sido submetidos a procedimento cirúrgico sem que houvesse influência do sexo na avaliação final. Todavia, sabe-se que a morbidade ocorre com mais frequência naqueles com mais idade, influenciando na mortalidade¹⁵⁻¹⁷. Cerca de 30% da amostra desenvolveu algum tipo de complicação e consequente mortalidade, mas a idade e o sexo não foram fatores determinantes. A sepse apresentou relação com a mortalidade.

A complicação infecciosa continua sendo causa frequente de mortalidade cirúrgica^{18,19}. A taxa de infecção foi elevada, em relação a outros estudos²⁰, apesar do acentuado uso do antibiótico profilático, isso comprova que o

antibiótico deve estar associado a um conjunto de medidas que minimizem a ocorrência de infecção. A cefazolina foi usada em nossa população seguindo as orientações para a administração desse medicamento¹⁹.

Em geral, os pacientes recebem alta da UTI após 24 ou 48 horas da admissão. Alguns estudos relatam que a alta na hora apropriada reduz o uso excessivo e desnecessário dos recursos da UTI obedecendo aos critérios de avaliação estabelecidos pela equipe, reduzindo custos e principalmente promovendo o bem-estar dos pacientes^{21,22}.

Em observância aos critérios de avaliação, a maioria dos pacientes teve classificação ASA II no pré-operatório e quando admitidos na UTI, foram pontuados com escore de mortalidade estabelecido em 40% pelo APACHE II²³, a associação entre estes dados influenciou na mortalidade geral do estudo. Castro Júnior *et al.* concluíram que pacientes com escore APACHE II maior que oito e submetidos às operações de grande porte, poderão apresentar elevado índice de morbimortalidade¹², assemelhando-se a estes dados.

Tabela 3 – Distribuição de pacientes segundo ocorrência de complicações nos pacientes sobreviventes e não sobreviventes. São Luis, 2010.

Complicações	Sobreviventes N=99 (n/%)	Não sobreviventes N=31 (n/%)	P
Sem complicações	76 (76,7)	-	< 0,001*
Infecção do sítio cirúrgico	6 (6,0)	9 (29,0)	< 0,05
Hemorragia	7 (7,0)	11 (35,4)	< 0,05
Pneumonia	4 (4,0)	7 (22,5)	< 0,05
Sepse	2 (2,0)	17 (54,8)	< 0,05
Outras	4 (4,0)	6 (19,3)	

*Teste Qui-quadrado

Esse aspecto se estende ao uso da ventilação mecânica onde a mortalidade foi maior que 90%. O processo de retirada da prótese ventilatória no paciente em pós-operatório é mais difícil e ocupa quase 40% do tempo total de ventilação mecânica, além do que aumenta o risco de pneumonia, tempo de internação, custos hospitalares e mortalidade em torno de 20 a 70%²⁴. Dos 39% dos pacientes que permaneceram na UTI, 10% ficaram por um período maior na ventilação mecânica.

Apesar disso, grande parte da amostra não utilizou ventilação mecânica. Houve resposta direta no tempo de internação dos doentes e a prevalência da pneumonia foi apenas 4% naqueles que tiveram alta. Um estudo realizado por Soares *et al.*²⁵, comprovou que o menor tempo de prótese ventilatória e a deambulação precoce contribuem para a menor permanência na UTI.

Contudo, vários fatores são complicadores para a maior permanência na UTI, dentre eles está a trombose venosa profunda²⁶. Os pacientes politraumatizados ou os submetidos à intervenção cirúrgica de longa duração apresentam risco aumentado de desenvolver tromboembolismo²⁶⁻²⁸. No estudo, muito embora não tivesse sido relatado nenhum caso de tromboembolismo, os pacientes fizeram uso de enoxeparina e, em sua maioria, o seu emprego esteve associado com o tipo de procedimento cirúrgico.

A heparina de baixo peso molecular está indicada nas operações potencialmente causadoras de trombose. Essa indicação depende da avaliação da história clínica e de exames adequados. As indicações estão bem definidas na literatura²⁷.

Dentre tantos aspectos a serem vistos em relação ao paciente cirúrgico a avaliação nutricional é também fundamental e tem como objetivos estimar o risco de mortalidade e morbidade da desnutrição, identificando e individualizando as suas causas e consequências, com in-

dicação e intervenção mais precisa e a eficácia da terapêutica nutricional¹⁷. Como a maioria dos pacientes recebeu alta hospitalar sem complicações, o suporte nutricional (nutrição enteral e parenteral) foi pouco utilizado e, além disso, nos que evoluíram a óbito não foi significativa a correlação entre as duas dietas, provavelmente devido ao tamanho da amostra.

No que diz respeito à doença associada, a hipertensão arterial foi mais prevalente e, levando-se em consideração que esta doença é muitas vezes de difícil controle, a internação na UTI no pós-operatório é medida de segurança^{19,28}. Mesmo tendo tido significativo número de hipertensos observados, não foi associado à morbimortalidade e apenas quatro pacientes nessa condição foram a óbito.

A taxa de mortalidade global foi elevada em relação a outras encontradas na literatura^{16,27,28}.

Os resultados deste estudo demonstraram que a indicação da maioria dos pacientes para a UTI foi motivada por características comuns como alta complexidade cirúrgica, maior prevalência de hipertensos, idade e ASA que estiveram significativamente associadas à mortalidade predita pelo APACHE II. A infecção foi o fator de risco mais prevalente na UTI, aumentando o tempo de internação e mortalidade.

Apesar de não estar contemplado no trabalho, não foi encontrada nenhuma descrição ou conduta referente à dor no pós-operatório. Desta forma, existe a necessidade de se incluir nas condutas da UTI, protocolos para o manejo da dor no paciente cirúrgico. Considera-se que apesar das limitações metodológicas do estudo, o fato de ter sido realizado em apenas uma UTI e ter tido uma amostragem pequena, os resultados estão de acordo com a maioria dos dados de UTI's descritos na literatura e evidenciam que a correta estratificação do paciente cirúrgico determina sua alta precoce e menor exposição a riscos aleatórios.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the preoperative condition and the surgical procedure of surgical patients in a general intensive care unit of a university hospital, relating them to morbidity and mortality. **Methods:** We studied the medical records of patients undergoing medium and large surgical procedures, admitted to the general intensive care unit. We analyzed: demographic data, clinical records personal history and laboratory tests, both preoperatively and on admission to the intensive care unit, imaging, operative reports, anesthetic reports and antibiotic prophylaxis. After admission, the variables studied were: length of stay, type of nutritional support, use of thromboprophylaxis, mechanical ventilation, description of complications and mortality. **Results:** We analyzed 130 medical records. Mortality was 23.8% (31 patients), Apache II greater than 40 was observed in 57 patients undergoing major surgery (64%), ASA classification e" II was observed in 16 patients who died (51.6%), the length of stay in the intensive care unit ranged from one to nine days and was observed in 70 patients undergoing major surgery (78.5%), the use of mechanical ventilation for up to five days was observed in 36 patients (27.7%), hypertension was observed in 47 patients (47.4%), the most frequent complication was sepsis. **Conclusion:** the correct stratification of surgical patient determines their early discharge and reduced exposure to random risk.

Key words: Morbidity. Mortality. Patients. Perioperative period. Intensive care units.

REFERÊNCIAS

1. Pinho C, Grandini PC, Gualandro DM, Calderaro D, Monachini M, Caramelli B. Multicenter study of perioperative evaluation for noncardiac surgeries in Brazil (EMAPO). *Clinics*. 2007;62(1):17-22.
2. Saad IAB, Zambom L. Variáveis clínicas de risco pré-operatório. *Rev Assoc Med Bras*. 2001;47(2):117-24.
3. Lobo SM, Rezende E, Knibel MF, Silva NB da, Páramo JAM, Nácúl F, et al. Epidemiologia e desfecho de pacientes cirúrgicos não cardíacos em unidades de terapia intensiva no Brasil. *Rev Bras Ter Int*. 2008;20(4):376-84.
4. Abelha FJ, Castro MA, Landeiro NM, Neves AM, Santos CC. Mortalidade e o tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev bras anesthesiol*. 2006;56 (1):34-45.
5. Hartl WH, Wolf H, Schneider CP, Küchenhoff H, Jauch KW. Acute and long-term survival in chronically critically ill surgical patients: a retrospective observational study. *Crit Care*. 2007;11(3):R55.
6. Boyd O, Jakson N. How is risk defined in high-risk surgical patient management? *Crit Care*. 2005;9(4):390-6.
7. Solberg BC, Dirksen CD, Nieman FH, van Merode G, Poeze M, Ramsay G. Changes in hospital costs after introducing an intermediate care unit: a comparative observational study. *Crit Care*. 2008;12(3):R68.
8. de Cássia Mello Guimarães R, Rabelo ER, Moraes MA, Azzolin K. Severity of postoperative cardiac surgery patients: an evolution analysis according to TISS-28. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(1):61-6.
9. Meynaar IA, van der Spoel JI, Rommes JH, van Spreuwel-Verheijen M, Bosman RJ, Spronk PE. Off hour admission to an intensivist-led ICU is not associated with increased mortality. *Crit Care*. 2009;13(3):R84.
10. Goldhill DR. Preventing surgical deaths: critical care and intensive care outreach services in the postoperative period. *Br J Anaesth*. 2005;95(1):88-94.
11. Nogueira LS, Santos MR, Mataloun SE, Moock M. Nursing Activities Score: comparação com o índice APACHE II e a mortalidade em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva. *Rev bras ter Intensiva*. 2007;19(3):327-30.
12. Castro Júnior MAM, Castro MAM, Castro AP, Silva AL. O sistema Apache II e o prognóstico de pacientes submetidos às operações de grande e pequeno porte. *Rev Col Bras Cir*. 2006;33(5):272-8.
13. Ghaferi AA, Birkmeyer JD, Dimick JB. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med*. 2009;361(14):1368-75.
14. Bhat SA, Shinde VS, Chaudhari LS. Audit of intensive care unit admissions from the operative room. *Indian J Anaesth*. 2006;50(3):193-200.
15. Boumendil A, Maury E, Reinhard I, Luquel L, Offenstadt G, Guidet B. Prognosis of patients aged 80 years and over admitted in medical intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2004;30(4):647-54.
16. Machado AN, Sitta Mdo C, Jacob Filho W, Garcez-Leme LE. Prognostic factors for mortality among patients above the 6th decade undergoing non-cardiac surgery: cares—clinical assessment and research in elderly surgical patients. *Clinics*. 2008;63(2):151-6.
17. Davies SJ, Wilson RT. Preoperative optimization of the high-risk surgical patient. *Br J Anaesth*. 2004;93(1):121-8.
18. Afessa B, Gajic O, Morales IJ, Keegan MT, Peters SG, Hubmayr RD. Association between ICU admission during morning rounds and mortality. *Chest*. 2009;136(6):1489-95.
19. Nakano CS, Safatle NF, Moock M. Análise crítica dos pacientes cirúrgicos internados na unidade de terapia intensiva. *Rev bras ter int*. 2007;19(3): 348-53.
20. Lichtenfels E, Lucas ML, Webster R, D'Azevedo PA. Profilaxia antimicrobiana em cirurgia vascular periférica: cefalosporina ainda é padrão-ouro? *J vasc bras*. 2007;6(4):378-87.
21. Wilson AP, Gibbons C, Reeves BC, Hodgson B, Liu M, Plummer D, et al. Surgical wound infection as a performance indicator: agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients. *BMJ*. 2004;329(7468):720.
22. Hofhuis JG, Spronk PE, van Stel HF, Schrijvers AJ, Bakker J. Quality of life before intensive care unit admission is a predictor of survival. *Crit Care*. 2007;11(4):R78.
23. Aylin P, Bottle A, Majeed A. Use of administrative data or clinical databases as predictors of risk of death in hospital: comparison of models. *BMJ*. 2007;334(7602):1044.
24. Goldwasser R, Farias A, Freitas EE, Saddy F, Amado V. Okamoto V. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. *J bras pneumol*. 2007;33(supl. 2):128-36.
25. Soares TR, Avena KM, Olivieri FM, Feijó LF, Mendes KMB, Mendes Filho SA, et al. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? *Rev bras ter intensiva*. 2010;22(1):27-32.
26. Abelha F, Maia P, Landeiro N, Neves A, Barros H. Determinants of outcome in patients admitted to a surgical intensive care unit. *Arq Med*. 2007;21(5-6):135-43.
27. Diogo-Filho A, Maia CP, Diogo DM, Fedrigo LSP, Diogo PM, Vasconcelos PM. Estudo de vigilância epidemiológica da profilaxia do tromboembolismo venoso em especialidades cirúrgicas de um hospital universitário de nível terciário. *Arq Gastroenterol*. 2009;46(1):9-14.
28. Jhanji S, Thomas B, Ely A, Watson D, Hinds CJ, Pearse RM. Mortality and utilisation of critical care resources amongst high-risk surgical patients in a large NHS trust. *Anaesthesia*. 2008;63(7):695-700.

Recebido em 25/05/2012

Aceito para publicação em 03/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma.

Como citar este artigo:

Pontes STS, Salazar RM, Torres OJM. Avaliação perioperatória de pacientes em unidade de terapia intensiva. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Orlando Jorge Martins Torres

E-mail: o.torres@uol.com.br