

# Disfunções orgânicas de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva segundo o *Logistic Organ Dysfunction System*

PATIENT'S ORGAN DYSFUNCTION IN THE INTENSIVE CARE UNIT ACCORDING TO THE LOGISTIC ORGAN DYSFUNCTION SYSTEM

DISFUNCIONES ORGÁNICAS DE PACIENTES INTERNADOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS SEGÚN EL LOGISTIC ORGAN DYSFUNCTION SYSTEM

Kátia Grillo Padilha<sup>1</sup>, Regina Márcia Cardoso de Sousa<sup>2</sup>, Maria Claudia Moreira de Silva<sup>3</sup>, Alexandre da Silva Rodrigues<sup>4</sup>

## RESUMO

Foi objetivo do estudo verificar as associações entre a probabilidade de morte, número e tipo de insuficiências orgânicas na admissão de pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), segundo o Logistic Organ Dysfunction System (LODS), e as seguintes variáveis: tempo de internação, condição de saída e readmissão na unidade. Estudo prospectivo longitudinal de 600 pacientes adultos internados em UTI gerais de quatro hospitais do Município de São Paulo. Como resultados, a probabilidade de morte apresentou associação com as condições de saída da UTI ( $p < 0,001$ ). Também houve associação do número de insuficiências orgânicas com as condições de saída ( $p < 0,001$ ) e tempo de internação na UTI ( $p < 0,001$ ). Quanto ao tipo de insuficiências e tempo de internação na Unidade houve diferença apenas entre os pacientes com insuficiência neurológica ( $p < 0,001$ ), pulmonar ( $p < 0,001$ ) e renal ( $p = 0,020$ ). A readmissão dos pacientes na UTI não teve associação com nenhuma das variáveis estudadas.

## DESCRIPTORES

Unidades de terapia intensiva.  
Índice de gravidade da doença.  
Alta do paciente.

## ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the association between the probability of death, number and type of organ dysfunction at the admission in the Intensive Care Unit (ICU) according to the Logistic Organ Dysfunction System (LODS) and the variables: length of stay (LOS), discharge and readmission in the Unit. This prospective longitudinal study included 600 adult patients from general ICU of four hospitals in São Paulo City. The results showed association between probability of death and discharge of the Unit. ( $p < 0,001$ ). It was also observed association between the number of organ dysfunction and the variables discharge ( $p < 0,001$ ) and LOS in the Unit ( $p < 0,001$ ). Besides, there was association between the type of organ dysfunction and LOS only in the group of patients with neurological ( $p < 0,001$ ), pulmonary ( $p < 0,001$ ) and renal ( $p < 0,001$ ) dysfunctions. No association was observed between readmission in the ICU and the variables analyzed.

## KEY WORDS

Intensive care units.  
Severity of illness index.  
Patient discharge.

## RESUMEN

Fue objetivo del estudio verificar las asociaciones entre la probabilidad de muerte, número y tipo de insuficiencias orgánicas en la admisión en Unidad de Terapia Intensiva (UTI) según el Logistic Organ Dysfunction System (LODS) y las variables: periodo de internación, condiciones de salida y readmisión en la unidad. Estudio prospectivo y longitudinal de 600 pacientes de cuatro hospitales de la provincia de São Paulo. Como resultados, hubo asociación entre la probabilidad de muerte y condiciones de salida de la Unidad ( $p < 0,001$ ). También se observó asociación entre el número de insuficiencias orgánicas con las condiciones de salida ( $p < 0,001$ ) y periodo de internación en la UTI ( $p < 0,001$ ). Además hubo asociación entre el tipo de insuficiencia y periodo de internación, apenas entre los pacientes con insuficiencia neurológica ( $p < 0,001$ ), pulmonar ( $p < 0,001$ ) y renal ( $p = 0,020$ ). La readmisión en la UTI no tuvo asociación con ninguna de las variables estudiadas.

## DESCRIPTORES

Unidades de Terapia Intensiva.  
Índice de severidad de la enfermedad.  
Alta del paciente.

<sup>1</sup> Professora Titular do Departamento Enfermagem Médico Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. [kgpadilh@usp.br](mailto:kgpadilh@usp.br) <sup>2</sup> Professora Livre-docente do Departamento Enfermagem Médico Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. [vian@usp.br](mailto:vian@usp.br) <sup>3</sup> Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação Enfermagem na Saúde do Adulto e Idoso do Departamento Enfermagem Médico Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. [mclaudiacontini@yahoo.com.br](mailto:mclaudiacontini@yahoo.com.br) <sup>4</sup> Graduando da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. [alexandre.rodrigues@usp.br](mailto:alexandre.rodrigues@usp.br)

## INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980, vários índices prognósticos foram desenvolvidos para mensurar a gravidade do paciente crítico internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com a finalidade de avaliar a performance das Unidades e as estratégias terapêuticas utilizadas<sup>(1)</sup>.

Por meio dos índices de gravidade é possível realizar vários tipos de análises: estratificar pacientes de acordo com a gravidade da doença e prognóstico; acompanhar a evolução e a resposta do paciente à terapêutica instituída; comparar a evolução de pacientes semelhantes submetidos a tratamentos diversos; avaliar o desempenho da UTI; comparar mortalidade observada e esperada; avaliar (de modo indireto) a relação custo/benefício de determinados procedimentos para pacientes em várias etapas da doença<sup>(1)</sup>.

Dentre os indicadores de gravidade de pacientes de UTI, o Logistic Organ Dysfunction System (LODS) foi desenvolvido para avaliar e quantificar as disfunções orgânicas entre pacientes de terapia intensiva, baseado em critérios objetivos pautados em variáveis fisiológicas<sup>(2)</sup>.

O LODS utiliza 12 variáveis fisiológicas e identifica de um a três níveis de disfunção para seis sistemas orgânicos: neurológico, cardiovascular, renal, pulmonar, hematológico e hepático. O escore total do LODS varia de zero a 22 pontos: zero indica ausência de disfunção e 22 o nível de gravidade mais alto. O cálculo do LODS considera tanto a gravidade relativa entre os sistemas orgânicos como o grau de comprometimento de cada sistema orgânico. Por meio de uma tabela fixa, o valor do LODS é convertido em probabilidade de óbito hospitalar<sup>(2)</sup>.

Ainda que muito útil como parâmetro de gravidade dos pacientes internados em UTI, o LODS pouco tem sido mencionado na literatura internacional o que também ocorre no Brasil. Em consequência, em nosso meio, há falta de informações sistemáticas sobre as características dos pacientes de UTI segundo aplicação desse índice. Além disso, o LODS foi desenvolvido para oferecer uma avaliação efetiva da gravidade do paciente no primeiro dia de internação na UTI e pode ser usado para determinar objetivamente o risco de morte e as alterações funcionais orgânicas específicas. Conseqüentemente, esse índice pode ser considerado um método de interesse para avaliar falências orgânicas de pacientes no primeiro dia de internação na UTI e prever resultados ou desfechos do tratamento intensivo.

## OBJETIVOS

Diante do exposto e considerando que os índices de gravidade oferecem importantes informações para a avaliação da unidade e da assistência, sobretudo, quando

agregados a outros instrumentos de medida, foi proposta a realização deste estudo com os seguintes objetivos: descrever a probabilidade de morte, o número e o tipo de insuficiências orgânicas apresentadas por pacientes internados em UTI, segundo o LODS; verificar possíveis associações entre a probabilidade de morte, o número e o tipo de insuficiências orgânicas na admissão na UTI e as seguintes variáveis: tempo de internação, condição de saída e readmissão nessa unidade.

## MÉTODO

O estudo, de abordagem quantitativa, prospectivo e longitudinal, foi desenvolvido em 4 UTI gerais de pacientes adultos de dois hospitais públicos e dois privados do Município de São Paulo. Os hospitais foram selecionados considerando os seguintes critérios: localização no Município de São Paulo; porte médio, grande ou extra grande; presença de UTI geral e unidade intermediária, além das unidades de internação. Os critérios de exclusão na seleção dos hospitais foram: clientela exclusivamente pediátrica; número de leitos de UTI inferior a 6% do número total de leitos hospitalares; menos de cinco leitos em unidade intermediária<sup>(3)</sup>.

A casuística compôs-se de 600 pacientes com idade = 18 anos, admitidos nessas UTI, no período de agosto de 2006 a janeiro de 2007 e que permaneceram nessa unidade 24 horas ou mais.

Após a aprovação dos Comitês de Ética e Pesquisa (Pareceres nº SMS52/2006; HU650/06; HSL2006/03 e AE06/510) e contato prévio com os enfermeiros responsáveis pelas UTI, foi iniciada a coleta de dados. Diariamente, foi realizada busca de novos pacientes e acompanhamento dos que já se encontravam inseridos na pesquisa. Os pacientes tiveram seguimento até a saída da UTI, a fim de se obter dados das primeiras e últimas 24 horas de permanência na unidade.

O *Logistic Organ Dysfunction System* (LODS) foi o instrumento usado para a medida da gravidade do paciente e o cálculo da probabilidade de morte nas primeiras 24 horas de admissão na UTI, sendo os dados extraídos do prontuário dos pacientes.

Para as análises estatísticas foram utilizados os programas Stata for Windows 8.0 e SPSS 13.0 for Windows. Além da estatística descritiva para a caracterização da amostra de pacientes, o coeficiente de correlação de Pearson foi calculado quando a variável dependente foi o tempo de internação frente à probabilidade de morte e ao número de insuficiências orgânicas.

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para a análise da probabilidade de morte e do número de insuficiências com as variáveis condição de saída e readmissão na UTI,

Ainda que muito útil como parâmetro de gravidade dos pacientes internados em UTI, o LODS pouco tem sido mencionado na literatura internacional o que também ocorre no Brasil.

bem como para a análise da associação entre o tipo de insuficiências orgânicas e tempo de internação na Unidade. Já para o estudo do tipo das insuficiências com as condições de saída e readmissão na UTI foi aplicado o teste do Qui-Quadrado de Pearson. Para todas as análises utilizou-se nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dentre as características demográficas dos pacientes, observou-se quanto à idade que a maioria da casuística (53,34%) era de idosos. A média e a mediana foram de 60,68 e 61,50 anos, respectivamente. Em relação ao sexo, houve predominância de pacientes do sexo masculino, representando 56,70% do total dos internados em UTI.

Quanto à procedência, a maior parte era proveniente do Pronto-Socorro ou Pronto-Atendimento (36,34%), com uma porcentagem um pouco menor procedente do Centro Cirúrgico (35,50%). Na análise das comorbidades segundo categorias do CID-10, observou-se que a categoria mais freqüente de antecedentes foi relacionada às doenças do aparelho circulatório (58,00%). A média de tempo de permanência na UTI foi de 8,90 ( $\pm 10,90$ ) dias, mediana de 4, e a mortalidade de 20,00%. Daqueles que sobreviveram ( $n=480$ ), 64,60% tiveram alta para as unidades intermediárias e 32,90% foram transferidos diretamente à unidade de internação.

Observou-se que 20,00% dos pacientes morreram durante a permanência na UTI. Daqueles que sobreviveram ( $n=480$ ), o percentual de readmitidos em UTI durante a mesma internação hospitalar foi de 9,10%.

A análise das medidas descritivas do risco de morte na UTI mostrou que a probabilidade de morte segundo o LODS foi de 21,43 ( $\pm 18,66$ ) e a mediana de 15%. A pontuação média observada foi de 4 pontos ( $\pm 3$ ).

O número e o tipo de insuficiências orgânicas apresentadas pelos pacientes internados nas UTIs gerais mostraram a predominância de pacientes com 2 e 1 insuficiências orgânicas (respectivamente, 38,30% e 33,80%), a mediana de 3 insuficiências, sendo as alterações renais (68,60%) e pulmonares (50%) os tipos mais freqüentes.

Observa-se pelos dados da Tabela 1 que houve associação estatisticamente significativa entre a probabilidade de morte segundo o LODS e o grupo de sobreviventes e não sobreviventes ( $p < 0,001$ ), o que não ocorreu com a readmissão na Unidade ( $p = 0,145$ ).

A análise da associação entre o RM LODS e o tempo de internação mostrou correlação fraca, ( $r = 0,017$ ), porém estatisticamente significativa ( $p = 0,001$ ) entre as variáveis.

**Tabela 1** - Associação da probabilidade de morte (RM LODS) com a condição de saída e readmissão na UTI - São Paulo - 2006/2007

		LODS admissão			
		N	Média (desvio padrão)	Mediana	Valor p <sup>y</sup>
Condição de saída	Vivo	480	18,93 (16,82)	15,00	<0,001
	Óbito	120	31,38 (22,13)	28,90	
Readmissão	Não	550	22,22 (18,62)	15,00	0,145
	Sim	41	25,80 (19,03)	28,90	

<sup>y</sup> Teste Mann-Whitney para comparação de grupos independentes.

Verifica-se pelos dados da Tabela 2 que houve associação significativa entre o número de insuficiências orgânicas e a condição de saída dos pacientes ( $p < 0,001$ ). Por outro lado, não houve diferença significativa entre o número de insuficiências de pacientes readmitidos e não readmitidos na UTI ( $p = 0,867$ ).

**Tabela 2** - Associação do número de insuficiências orgânicas com a condição de saída e readmissão na UTI - São Paulo - 2006/2007

		Nº de insuficiências orgânicas (N = 586)*		
		N	Mediana	Valor p <sup>y</sup>
Condição de saída	Vivo	468	2	<0,001
	Óbito	118	2	
Readmissão	Não	550	2	0,867
	Sim	36	2	

\*14 casos sem informação.

<sup>y</sup> Teste Mann-Whitney para comparação de grupos independentes.

Quanto à associação entre o tempo de internação e o número de insuficiências orgânicas, constatou-se fraca correlação ( $r = 0,221$ ) embora com associação estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

Os dados da tabela 3 mostram associação estatisticamente significativa entre a condição de saída dos pacientes que apresentaram insuficiências do tipo cardiológica ( $p = 0,002$ ), hematológica ( $p = 0,011$ ), pulmonar ( $p = 0,001$ ) e renal ( $p < 0,001$ ). No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes tipos de insuficiências orgânicas e a readmissão dos pacientes na UTI.

Por outro lado, a análise da associação entre o tipo de insuficiência orgânica e o tempo de internação na Unidade mostrou diferença estatisticamente significativa entre os pacientes que apresentaram insuficiência neurológica ( $p < 0,001$ ), pulmonar ( $p < 0,001$ ) e renal ( $p = 0,020$ ).

**Tabela 3** - Associação do tipo de insuficiência orgânica com a condição de saída e readmissão na UTI - São Paulo - 2006/2007

Tipo de insuficiência orgânica		Condição de saída		Valor p	Readmissão		Valor p*
		Vivo	Óbito		Não	Sim	
		N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	
LODS cardiológico	Não	365 (78,0)	76 (64,4)	0,002	414 (75,3)	27 (75,0)	0,971
	Sim	103 (22,0)	42 (35,6)		136 (24,7)	9 (25,0)	
LODS hematológico	Não	432 (92,3)	100 (84,7)	0,011	502 (91,3)	30 (83,3)	0,111
	Sim	36 (7,7)	18 (15,3)		48 (8,7)	6 (16,7)	
LODS hepático	Não	465 (99,4)	115 (97,5)	0,067	544 (98,9)	36 (100,0)	0,529
	Sim	3 (0,6)	3 (2,5)		6 (1,1)	0 (0,0)	
LODS neurológico	Não	391 (83,5)	90 (76,3)	0,066	448 (81,5)	33 (91,7)	0,122
	Sim	77 (16,5)	28 (23,7)		102 (18,5)	3 (8,3)	
LODS pulmonar	Não	250 (53,4)	43 (36,4)	0,001	276 (50,2)	17 (47,2)	0,731
	Sim	218 (46,6)	75 (63,6)		274 (49,8)	19 (52,8)	
LODS renal	Não	164 (35,0)	20 (16,9)	<0,001	173 (31,5)	11 (30,6)	0,910
	Sim	304 (65,0)	98 (83,1)		377 (68,5)	25 (69,4)	

\* Teste de Qui-Quadrado de Pearson

## DISCUSSÃO

Em relação às características da amostra total houve similaridade com outras investigações em relação às variáveis: idade<sup>(4-6)</sup>, sexo<sup>(4-9)</sup>, procedência<sup>(7-9)</sup>, antecedentes<sup>(7-9)</sup> e gravidade dos doentes<sup>(6,8)</sup> na admissão na UTI.

O tempo de permanência na Unidade foi, em média, de cerca de 9 dias, porém predominaram os pacientes que estiveram internados por curto período na Unidade. Tais resultados se assemelham aos de outros estudos nacionais<sup>(7-11)</sup>. Nesse sentido, a presença de unidades do tipo intermediária em todos os campos de estudo pode ter contribuído para diminuir a permanência nas UTIs, uma vez que o tempo de internação nessas unidades pode ser reduzido quando existem áreas de cuidado intermediário.

Dos seiscentos pacientes analisados, 20,00% morreram durante a permanência na UTI, mortalidade que difere de estudos estrangeiros e nacionais<sup>(6,12-13)</sup>. As diferenças na mortalidade podem ser atribuídas às características das UTI e da própria clientela. Reitera essa afirmação resultados da análise comparativa entre UTI geral e especializadas de um hospital de porte extra do Município de São Paulo, que evidenciou maior mortalidade na UTI geral, 17,0%, perante 3% e 6% em unidades especializadas<sup>(6)</sup>.

Na casuística do estudo, constatou-se que cerca de 9% dos pacientes foram readmitidos na UTI antes da alta hospitalar, percentual mais baixo do que o observado em levantamento feito em uma instituição privada do Município de São Paulo (10,7%)<sup>(10)</sup>.

Na admissão na UTI, o risco médio de morte segundo o LODS foi de 21,45% ( $\pm 18,66$ ), equivalente ao score cinco nesse instrumento, valor superior ao observado em in-

vestigação multicêntrica internacional<sup>(14)</sup>. Porém, estudos realizados em UTI francesas de seis hospitais<sup>(12)</sup> e em 4 UTI de um hospital geral brasileiro<sup>(6)</sup> mostraram resultados similares aos encontrados neste estudo. Existem ainda trabalhos<sup>(15-16)</sup> que observaram média de pontuação LODS entre 4,9 e 8 pontos, portanto, risco LODS superior aos achados nesta investigação. Essas diferenças podem estar relacionadas ao fato de o modelo ter sido aplicado em populações com características diferentes e que apresentavam nível de gravidade mais elevado.

Sendo o LODS um índice que permite comparar a mortalidade observada e esperada na UTI, ressalta-se que o risco médio de morte de 20,00% encontrado nesta amostra foi ligeiramente inferior ao esperado, ou seja, de 21,43%, o que fala favoravelmente à qualidade da assistência nas UTI campos do estudo.

Ao se analisar a probabilidade de morte e as variáveis tempo de internação, condição de saída da UTI e readmissão, verificou-se que apenas as duas primeiras apresentaram associação estatisticamente significativa, porém com correlação muito baixa com o tempo de permanência na Unidade ( $r=0,017$ ). Assim, a associação encontrada entre o risco de morte e a condição de saída era esperada e vem reafirmar que o LODS é um índice que apresenta bom desempenho para a predição do desfecho óbito e sobrevida na UTI.

Resultados semelhantes foram obtidos quando se analisou o número de insuficiências orgânicas que apresentou associação estatisticamente significativa com as variáveis condição de saída e tempo de internação, apesar da fraca correlação com essa última ( $r=0,221$ ). Considerando que neste estudo a mediana do número de insuficiências orgânicas foi de 3, tais achados são compatíveis com a

alta mortalidade observada e com a pressuposição do LODS de que o número de insuficiências apresentadas pelos pacientes tem associação com o desfecho sobrevivência e óbito na UTI.

A análise da associação entre o tipo de insuficiência e as demais variáveis de interesse deste estudo mostraram que dos sete tipos de insuficiências contidos no LODS, apenas 3, isto é, alterações neurológicas, pulmonares e renais apresentaram associação estatisticamente significativa com o tempo de permanência na UTI. Esses dados são compatíveis com o observado na clínica, uma vez que portadores dessas insuficiências, sobretudo neurológicas e pulmonares, pela sua complexidade, demandam assistência exclusiva na UTI, com conseqüente aumento do tempo de internação na Unidade.

Por outro lado, a associação entre o tipo de insuficiências e a condição de saída mostrou que as alterações dos sistemas cardiológico, hematológico, pulmonar e renal foram aquelas que levaram a uma maior probabilidade de morte dos pacientes na UTI. Podem justificar esses achados a própria característica da amostra constituída, predominantemente, por pacientes idosos, portadores de, em média, 3 insuficiências orgânicas, além dos antecedentes relacionados às doenças do aparelho circulatório, endócrinas e neoplasias já presentes na admissão na UTI. É possível supor que diante desse quadro, as alterações pulmonar e renal sejam complicações decorrentes dos processos patológicos mencionados.

Foi interessante observar que, contrariamente ao esperado, nenhuma variável apresentou associação com a readmissão na UTI, o que aponta para a necessidade de novos estudos que investiguem esse aspecto da assistência intensiva.

## REFERÊNCIAS

1. Livianu J, Anção MS, Andrei AM, Faria LS. Índices prognósticos em UTI. In: Knobel E. *Conduitas no paciente grave*. São Paulo: Atheneu; 1994. p. 823-33.
2. Le Gall JR, Klar J, Lemeshow S, Saulnier F, Alberti C, Artigas A, et al. The Logistic Organ Dysfunction System: a new way to assess organ dysfunction in the Intensive Care Unit. *JAMA*. 1996;276(10):802-10.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico para o funcionamento dos serviços de tratamento intensivo. Portaria nº 466, de 04 de junho de 1998. Brasília, DF; 1998.
4. Padilha KG, Sousa RMC, Queijo AF, Mendes AM, Miranda DR. Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. *Intensive Crit Care Nurs*. 2008;24(3):197-204.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitiram as seguintes conclusões:

- A probabilidade de morte dos pacientes foi em média de 21,43% ( $\pm 18,66$ ), com predomínio de pacientes com duas insuficiências orgânicas (38,30%), sendo as alterações renais e pulmonares as mais freqüentes.
- Houve associação da probabilidade de morte segundo o LODS com condição de saída da UTI ( $p < 0,001$ ) e tempo de internação na Unidade ( $p = 0,001$ ). Também o número de insuficiências orgânicas apresentou associação com aquelas variáveis ( $p < 0,001$ ).
- Quanto ao tipo de insuficiências e o tempo de internação na Unidade houve diferença apenas entre o grupo de pacientes com insuficiência neurológica ( $p < 0,001$ ), pulmonar ( $p < 0,001$ ) e renal ( $p = 0,020$ ). As insuficiências dos sistemas renal ( $p < 0,001$ ), pulmonar ( $p = 0,001$ ), hematológica ( $p = 0,011$ ) e cardiológica ( $p = 0,0020$ ) foram as únicas que apresentaram associação estatisticamente significativa com a condição de saída da UTI.
- A readmissão na Unidade não teve associação com nenhuma das variáveis estudadas.

Acredita-se que o presente estudo seja relevante no sentido de ampliar o conhecimento sobre a possibilidade de reconhecer, por meio do LODS, o grau de disfunção orgânica do paciente e não apenas a busca por prognosticar sobrevida ou óbito. Dessa forma, descrições quantitativas do grau de falências orgânicas de pacientes gravemente enfermos permitem avaliar estratégias terapêuticas e auxiliar na organização de serviços assistenciais.

5. Gonçalves LA, Padilha KG. Fatores associados à carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(4):645-52.
6. Queijo AF. Estudo comparativo da carga de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva geral e especializadas, segundo o Nursing Activities Score (NAS) [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.
7. Ciampone JT, Gonçalves LA, Maia FOM, Padilha KG. Necessidades de cuidados de enfermagem e intervenções terapêuticas em Unidade de Terapia Intensiva: estudo comparativo entre pacientes idosos e não idosos. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1):28-35.
8. Sousa CR, Gonçalves LA, Toffoleto MC, Leão K, Padilha KG. Preditores da demanda de trabalho de enfermagem para idosos internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Lat Am Enferm*. 2008;16(2):218-23.

- 
9. Gonçalves LA, Garcia PC, Toffoleto MC, Telles SCR, Padilha KG. Necessidades de cuidados de enfermagem em Terapia Intensiva: evolução diária dos pacientes segundo o Nursing Activities Score (NAS). *Rev Bras Enferm.* 2006;59(1):56-60.
  10. Moura Junior DF. Fatores de risco para readmissão em terapia intensiva [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2004.
  11. Padilha KG, Sousa RMC, Kimura M, Miyadahira AMK, Cruz DALM, Vattimo MF, et al. Nursing workload in Intensive Care Units: a study using the Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28). *Intensive Crit Care Nurs.* 2007;23(3):162-9.
  12. Timsit JF, Fosse JF, Troché G, Lassence A, Alberti C, Garrouste-Orgeas M, et al. Calibration and discrimination by daily Logistic Organ Dysfunction Scoring comparatively with daily Sequential Organ Failure Assessment scoring for predicting hospital mortality in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30(9):2003-13.
  13. Silva MCM. Caracterização dos pacientes adultos e adolescentes das unidades de terapia intensiva do Município de São Paulo. *Rev Paul Enferm.* 2002;21(1):50-7.
  14. Metnitz PGH, Fieux F, Jordan B, Lang T, Moreno R, Gall JR. Critically ill patients readmitted to intensive care units: lessons to learn? *Intensive Care Med.* 2003;29(2):241-8.
  15. Freire AX, Afessa B, Cawley P, Phelps S, Bridges L. Characteristics associated with analgesia ordering in the intensive care unit and relationships with outcome. *Crit Care Med.* 2002;30(11): 2468-72
  16. Lamina B, Hellot MF, Giraut C, Tamion F, Dachraoui F, Lenai P, et al. Changes in severity and organ failure scores as prognostic factors in onco-hematological malignant patients admitted to the ICU. *Intensive Care Med.* 2006;32(10):1560-8.