

ARTÍCULO ORIGINAL/ARTIGO ORIGINAL

Epidemiologia da infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva

Epidemiology of nosocomial infection in a intensive care unit

Olcinei Alves de Oliveira¹
Ana Lúcia Lyrio de Oliveira²
Elenir Rose J. Cury Pontes³
Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira⁴
Rivaldo Venâncio da Cunha⁵

¹Mestre em Saúde Coletiva, Enfermeiro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.

²Doutora em Medicina Tropical, Médica Pediatra do Serviço de Doenças Infecciosas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.

³Professora Doutora da Disciplina de Bioestatística da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.

⁴Mestre em Saúde Coletiva, Enfermeira-Chefe do Núcleo de Vigilância Hospitalar do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.

⁵Professor Doutor da Disciplina de Doenças Infecciosas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.

Rev Panam Infectol 2009;11(1):32-37.

Conflicto de intereses: ninguno

Recibido en 5/6/2008.

Aceptado para publicación en 8/9/2008.

Resumo

A infecção hospitalar é um grave problema de saúde pública mundial e os pacientes, internados em UTI, estão submetidos a um risco maior devido à gravidade do quadro clínico e à frequência do emprego de procedimentos invasivos. **Objetivo:** Conhecer a epidemiologia das infecções hospitalares na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino. **Métodos:** Estudo prospectivo, descritivo, realizado na Unidade de Terapia Intensiva Geral do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de fevereiro a julho de 2006. Por meio de busca ativa diária, foram identificados os casos de infecção hospitalar e os principais fatores de risco associados. **Resultados:** Um total de 118 pacientes foi observado: 59,3% (70/118) do sexo masculino, 40,7% (48/118) do sexo feminino; média de idade de 58 anos. A taxa global de infecção hospitalar foi de 53,4% (63/118) e a densidade de incidência foi de 52,0 para 1.000 pacientes/dia. Hipoalbuminemia, tempo de internação prolongado e o uso de procedimentos invasivos foram os fatores de risco que tiveram associação estatisticamente significativa com a ocorrência de infecção hospitalar. **Conclusão:** A taxa de incidência de infecção hospitalar foi alta quando comparada com outros estudos; os pacientes que adquiriram infecção hospitalar tiveram, em média, o período de internação prolongado em 15 dias. As taxas de infecção hospitalar estão associadas ao perfil clínico do paciente e à qualidade da assistência prestada.

Palavras-chave: Infecção hospitalar, unidade de terapia intensiva, fatores de risco.

Abstract

Hospital infection is a serious public health problem in the world and the critical patients, admitted to the ICU, have a great chance of getting it due to the seriousness of their clinical case and to the frequent use of invasive procedures. **Objective:** To know the epidemiology of hospital infections in the Intensive Care Unit of a Teaching Hospital. **Method:** Descriptive prospective study made in the ICU at the University Hospital of the Universidade Federal de Mato Grosso do Sul in Brazil, from February to July of 2006. Through active daily search, the cases of hospital infection were identified and also the main risk factors associated to it. **Results:** A total of 118 patients were observed: 59.3% (70/118) were male, 40.7% (48/118) were female; average age of 58. The global rate of hospital infection was 53.4% (63/118) and the density of occurrence was 52.0 for every 1000 patients/day. Hypoalbuminemia, a longer

length of stay and the use of invasive procedures were the risk factors which had significant statistic association to the occurrence of hospital infection. **Conclusion:** The rate of occurrence of hospital infection was high when compared to other studies; the patients who got hospital infection had their length of stay delayed in 15 days, on the average. The hospital infection rates are associated to the clinical profile of the patient and to the quality of the assistance given.

Key words: Hospital infection, Intensive Care Unit, risk factors.

Introdução

A infecção hospitalar é um grave problema de saúde mundial que está relacionado com altas taxas de morbidade e mortalidade, aumento do tempo de internação e dos custos para o sistema de saúde, constituindo-se em um grande desafio para a medicina atual.⁽¹⁾

O envelhecimento das populações e a ocorrência cada vez mais frequente de situações que predisõem os indivíduos à incapacidade imunológica, tais como o emprego de fármacos imunossupressores e a adoção de técnicas invasivas de diagnóstico e tratamento, favoreceram o surgimento de agentes oportunistas – microrganismos considerados de pouca agressividade – que, em condições propícias, passaram a assumir um papel relevante enquanto agentes patogênicos.⁽²⁾

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são admitidos os pacientes em estado crítico que necessitam de monitorização, de intervenções terapêuticas e de procedimentos médicos e de enfermagem contínuos. Possuem um grande risco de adquirir infecção hospitalar por causa da gravidade do quadro clínico (doenças de base associadas) e do uso frequente de procedimentos invasivos. Este risco está aumentado em cinco, até dez vezes mais nos pacientes de UTI e, por isso, este serviço, muitas vezes, é o epicentro da emergência do problema de infecção em um hospital.^(3,4)

O objetivo deste estudo foi conhecer a epidemiologia das infecções hospitalares em uma Unidade de Terapia Intensiva, identificando as características demográficas dos pacientes, bem como os fatores de risco, a morbidade e a mortalidade associadas e a incidência global, e por topografia, das infecções.

Pacientes e métodos

Trata-se de um estudo prospectivo, de vigilância epidemiológica ativa, por componente de vigilância em UTI adulto. Os dados foram colhidos na UTI Geral para adultos, de 08 leitos, do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - um hospital público de ensino, de alta complexidade, com 235 leitos estruturados para atender pacientes provenientes da rede pública de saúde.

A população estudada foi constituída por todos os pacientes que permaneceram internados por um período igual ou superior a 24 horas e que consentiram a participação após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)¹.

Os dados foram colhidos no período de fevereiro a julho de 2006. Para o delineamento do estudo, foram utilizados os critérios do National Nosocomial Surveillance System (NNISS) - metodologia usada pelo Center for Disease Control and Prevention: 1) para a inclusão do paciente no estudo, a data de admissão no serviço deverá ser distinta da data de saída; 2) paciente-dia é o denominador, constituído pela somatória do total de pacientes internados, diariamente (total de pacientes do dia anterior + novas admissões) ao longo de todos os dias do mês; 3) infecção hospitalar é definida como uma condição localizada ou sistêmica, consequente de uma reação adversa à presença de um agente infeccioso ou suas toxinas, que se manifesta no paciente após a internação e que não apresenta nenhuma evidência de que estivesse presente ou incubada por ocasião da admissão.

Foram colhidas as variáveis demográficas, os procedimentos invasivos e os fatores clínicos: infecção prévia, doenças preexistentes, diagnóstico de internação, taxa de albumina sérica, taxa de creatinina sérica, o Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) durante as primeiras 24 horas, a ocorrência de infecção hospitalar e a evolução do caso (alta ou óbito).

Todos os pacientes, diariamente, desde a admissão até a saída (alta ou óbito), foram monitorados a fim de que pudessem ser detectados e registrados os fatores de risco e a ocorrência de infecção hospitalar. A indicação de realização de cultura e antibiograma não seguiu um protocolo específico, mas sim por indicação médica após a suspeição de ocorrência de infecção hospitalar principalmente. Foram considerados espécimes de material para cultura: sangue (hemocultura), amostra brônquica, lesão cutânea, ponta de cateter venoso central, secreção uretral, secreção de feridas cirúrgicas, líquido ascítico e urina. O método de coleta de material para cultura seguiu as recomendações contidas na rotina elaborada pelo Laboratório de Microbiologia e pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da instituição.

Após receberem alta da UTI, todos os pacientes foram monitorados quanto à ocorrência de infecção hospitalar por um período de 48h.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Os dados coletados foram tabulados pelo "software" Excell® e analisados no Programa EPI-INFO 3.2.2 (versão 2004).

¹A autorização para a participação no estudo foi dada pelos familiares e/ou responsáveis quando o paciente não possuía condições de opinar.

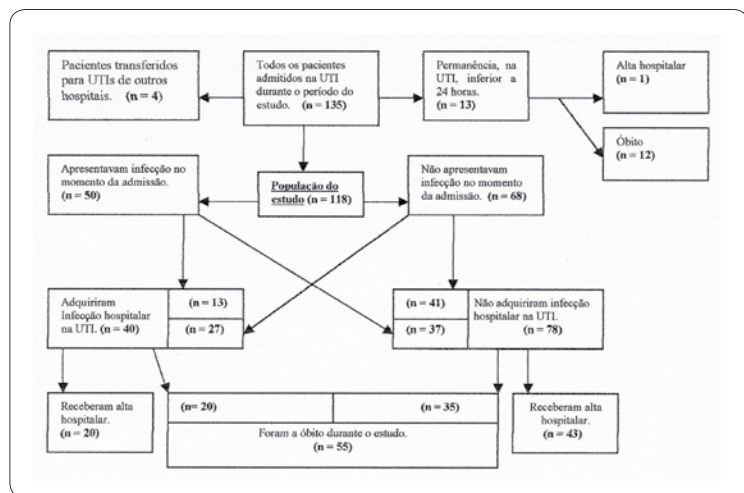


Figura 1. Fluxograma da população do estudo

Resultados

Durante o período do estudo, foram admitidos 135 pacientes na UTI, dos quais 17 foram excluídos por não preencherem os critérios de inclusão (fig. 1). Desta forma, a população do estudo foi constituída por 118 pacientes.

A taxa de ocupação foi 86,6% e o tempo médio de permanência 10,5 dias (com variações de 1 a 65 dias). Quanto às características demográficas, 59,3% (70/118) eram do sexo masculino e 40,7% (48/118), do sexo feminino. A média de idade foi de 58 anos, com mediana de 61,5 anos, apresentando variação de idade entre 12 e 89 anos.

A taxa de incidência de infecção hospitalar foi de 53,4% (63/118), enquanto, do total de pacientes, 33,9% (40/118) apresentaram infecção hospitalar, numa razão de 1,6 (63/40) infecções por paciente. Por conseguinte, a densidade de incidência global de infecção hospitalar detectada foi 52,0 casos para 1.000 pacientes/dia (tabelas 2 e 3).

Etilismo e tabagismo estiveram presentes em 18,6% (22/118) e em 29,7% (35/118) dos pacientes, respectivamente (tabelas 1 e 2).

Os diagnósticos de internação e as comorbidades mais frequentes estão descritos na tabela 1.

A hipoalbuminemia $\leq 2,4$ mg/dl, cuja mediana foi 2,3 mg/dl, com variação 0,9 a 5,0 mg/dl, ao contrário de insuficiência renal, teve associação estatisticamente significativa com a ocorrência de infecção hospitalar (tabela 1). Conforme a tabela 2, os procedimentos invasivos - cateterismo venoso central, cateterismo urinário de permanência, intubação orotraqueal, traqueostomia - e a permanência prolongada, foram fatores preditivos para a ocorrência de infecção hospitalar. Aqueles que ficaram internados por mais de

Tabela 1. Distribuição dos pacientes segundo os fatores de risco intrínsecos e a presença de infecção hospitalar, Campo Grande, 2006

Fatores de riscos intrínsecos	Pacientes com infecção hospitalar			Risco Relativo (IC 95%)
	Sim (n= 40)	Não (n=78)	Total (n=118)	
	N (%)	N (%)	N (%)	
Sexo				
Masculino	27 (38,6)	43 (61,4)	70 (100,0)	⁽¹⁾ 0,272
Feminino	13 (27,1)	35 (72,9)	48 (100,0)	1,42 (0,82-2,47)
Faixa etária				
60- 89	26 (40,6)	38 (59,4)	64 (100,0)	⁽¹⁾ 0,137
12- 59	14 (25,9)	40 (74,1)	54 (100,0)	1,57 (0,91-2,69)
Internação por causas respiratórias				
Sim	16 (32,0)	34 (68,0)	50 (100,0)	⁽¹⁾ 0,859
Não	24 (35,3)	44 (64,7)	68 (100,0)	0,91 (0,54-1,52)
Internação por causas neurológicas				
Sim	11 (44,0)	14 (56,0)	25 (100,0)	⁽¹⁾ 0,335
Não	29 (31,2)	64 (68,8)	93 (100,0)	1,41 (0,83-2,41)
Internação por doenças cardiovasculares				
Sim	1 (10,0)	9 (90,0)	10 (100,0)	⁽²⁾ 0,161
Não	39 (36,1)	69 (63,9)	108 (100,0)	0,28 (0,04-1,81)
Hipertensão arterial sistêmica				
Sim	21 (40,4)	31 (59,6)	52 (100,0)	⁽¹⁾ 0,260
Não	19 (28,8)	47 (71,2)	66 (100,0)	1,40 (0,35-2,32)
Diabetes mellitus				
Sim	12 (38,7)	19 (61,3)	31 (100,0)	⁽¹⁾ 0,661
Não	28 (32,2)	59 (67,8)	87 (100,0)	1,20 (0,70-2,06)
DPOC				
Sim	8 (44,4)	10 (55,6)	18 (100,0)	⁽¹⁾ 0,449
Não	32 (32,0)	68 (68,0)	100 (100,0)	1,39 (0,70-2,51)
APACHE II				
19 a 39	24 (44,4)	30 (55,6)	54 (100,0)	⁽¹⁾ 0,056
3 a 18	16 (25,8)	46 (74,2)	62 (100,0)	1,72 (1,03-2,89)
Ignorado ⁽³⁾		2	2	
Albumina sérica (mg/dl)				
0.9 a 2.3	29 (50,0)	29 (50,0)	58 (100,0)	⁽¹⁾ 0,000
2.4 a 5	9 (17,0)	44 (83,0)	53 (100,0)	2,94 (1,54-5,63)
Ignorado ⁽³⁾	2	5	7	
Creatinina sérica (mg/dl)				
1.3 a 1.4	22 (30,6)	50 (69,4)	72 (100,0)	⁽¹⁾ 0,303
0.4 a 1.2	18 (41,9)	25 (58,1)	43 (100,0)	0,73 (0,44-1,20)
Ignorado ⁽³⁾		3	3	

Nota: Se $p \leq 0,05$ - diferença estatisticamente significativa. ⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado corrigido por Yates. ⁽²⁾ Teste de Fisher. ⁽³⁾ Para o cálculo do teste foi suprimida a categoria "ignorado".

uma semana apresentaram um risco relativo de adquirir infecção 13 vezes maior.

Os pacientes que adquiriram infecção hospitalar tiveram, em média, o tempo de internação acrescido em 15 dias. Já a média de dias para o surgimento da primeira infecção foi de 8,8 (mediana de 8), com uma variação mínima de 2 e máxima de 20 dias.

Quanto à distribuição das infecções hospitalares por topografia, os quatro principais sítios primários mais acometidos foram: trato urinário (26,8% cateteres/dia), trato respiratório (23,9% ventiladores/dia), corrente sanguínea (9,6% cateteres/dia) e sítio cirúrgico (32,0 para 100 admissões).

Dentre os microrganismos isolados, houve um predomínio de fungos (*Candida albicans*, *Candida glabrata* e outras leveduras) (48,1%) e *Pseudomonas aeruginosa* (29,6%) nas infecções do trato urinário, de *Pseudomonas* sp (29,5%) e *Staphylococcus aureus* (21,1%) nas pneumonias hospitalares e de

Tabela 2. Distribuição dos pacientes segundo os fatores de risco extrínsecos e a presença de infecção hospitalar, Campo Grande, 2006

Fatores de risco extrínsecos	Pacientes com infecção hospitalar			Risco Relativo (IC 95%)
	Sim (n=40) N (%)	Não (n= 78) N (%)	Total (n= 118) N (%)	
Etilismo				
Sim	9 (40,9)	13 (59,1)	22 (100,0)	⁽¹⁾ 0,682
Não	27 (33,3)	54 (66,7)	81 (100,0)	1,23 (0,68-2,21)
⁽²⁾ Ignorado	4	11	15	
Tabagismo				
Sim	13 (37,1)	22 (62,9)	35 (100,0)	⁽¹⁾ 0,671
Não	20 (30,8)	45 (69,2)	65 (100,0)	1,21 (0,69-2,12)
⁽²⁾ Ignorado	7	11	18	
Permanência hospitalar (dias)				
8 a 65	38 (65,5)	20 (34,5)	58 (100,0)	⁽¹⁾ 0,000
1 a 7	3 (5,0)	57 (95,0)	60 (100,0)	13,1 (4,28-40,1)
Procedência do paciente				
Institucional	31 (36,0)	55 (64,0)	86 (100,0)	⁽¹⁾ 0,555
Comunidade	9 (28,1)	23 (71,9)	32 (100,0)	1,28 (0,69-2,39)
Presença de infecção prévia				
Sim	23 (38,3)	37 (61,7)	60 (100,0)	⁽¹⁾ 0,400
Não	17 (29,3)	41 (70,7)	58 (100,0)	1,31 (0,78-2,18)
Cateter venoso central				
Sim	31 (42,5)	42 (57,5)	73 (100,0)	⁽¹⁾ 0,021
Não	9 (20,0)	36 (80,0)	45 (100,0)	2,12 (1,12-4,04)
Intubação orotraqueal				
Sim	36 (41,9)	50 (58,1)	86 (100,0)	⁽¹⁾ 0,005
Não	4 (12,5)	28 (87,5)	32 (100,0)	3,35 (1,30-8,66)
Cateter urinário				
Sim	39 (39,0)	61 (61,0)	100 (100,0)	⁽¹⁾ 0,012
Não	1 (5,6)	17 (94,4)	18 (100,0)	7,02 (1,0347,91)
Traqueostomia				
Sim	17 (77,3)	5 (22,7)	22 (100,0)	⁽¹⁾ 0,000
Não	23 (24,0)	73 (76,0)	96 (100,0)	3,23 (2,11-4,92)
Cateter Nasogástrico				
Sim	33 (36,3)	58 (63,7)	91 (100,0)	⁽¹⁾ 0,444
Não	7 (25,9)	20 (74,1)	27 (100,0)	1,40 (0,70-2,80)
Cateter venoso periférico				
Sim	9 (20,0)	36 (80,0)	45 (100,0)	⁽¹⁾ 0,021
Não	31 (42,5)	42 (57,5)	73 (100,0)	0,47 (0,25-0,90)

Nota: Se $p \leq 0,05$ – diferença estatisticamente significativa. ⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado corrigido por Yates. ⁽²⁾ Para o cálculo do teste foi suprimida a categoria "ignorado".

Tabela 3. Densidade de infecção hospitalar, nos principais sítios primários, relacionada ao tempo de exposição e à exposição aos principais procedimentos invasivos, Campo Grande, 2006

Sítio primário de infecção	Infecção por sítio (n = 63) N (%)	Densidade de infecção (1.000 pacientes/dia)	Densidade de infecção por procedimento relacionado (1.000 procedimentos/dia)
ITU	27 (42,8)	22,3	26,8
PNEU	19 (30,1)	15,7	23,9
BSI	9 (14,3)	7,4	9,6
SSI	8 (12,7)	6,6	⁽¹⁾ 32,0
TOTAL	63 (100,0)	52,0	

Nota: ITU – Infecção do Trato Urinário; PNEU – Pneumonia hospitalar; BSI – Infecção da Corrente Sanguínea; SSI – Infecção de Sítio Cirúrgico. (1) – Por 100 pacientes operados.

Tabela 4. Distribuição dos pacientes segundo a evolução para óbito e os fatores de risco relacionados, Campo Grande, 2006

Variáveis	Evolução para óbito		Valor de p e RR	
	Sim (n =55) N (%)	Não (n=63) N (%)	Total (n=118) N (%)	(IC 95%)
Pneumonia hospitalar				
Sim	13 (68,4)	6 (31,6)	19 (100,0)	⁽¹⁾ 0,037
Não	42 (42,4)	57 (57,6)	99 (100,0)	1,67 (1,16-2,42)
Internação/causa respiratória				
Sim	30 (60,0)	20 (40,0)	50 (100,0)	⁽²⁾ 0,020
Não	25 (36,8)	43 (63,2)	78 (100,0)	1,63 (1,11-2,40)
Albumina sérica (mg/dl)				
0,9 a 2,3	32 (60,4)	21 (39,6)	53 (100,0)	⁽²⁾ 0,011
2,4 a 5	18 (34,0)	35 (66,0)	53 (100,0)	1,78 (1,15-2,74)
APACHE II⁽⁴⁾				
19 a 39	33 (61,1)	21 (39,9)	54 (100,0)	⁽²⁾ 0,003
3 a 18	20 (32,3)	42 (67,7)	62 (100,0)	1,89 (1,25-2,88)
Ignorado ⁽³⁾		2	2	
Permanência hospitalar (dias)				
8 a 65	27 (46,6)	31 (53,6)	58 (100,0)	⁽²⁾ 0,863
1 a 7	28 (46,4)	32 (53,3)	60 (100,0)	1,00 (0,68-1,47)
Faixa etária				
12 a 59	34 (53,1)	30 (46,9)	64 (100,0)	⁽²⁾ 0,174
60 a 89	21 (38,9)	33 (61,1)	54 (100,0)	1,37 (0,91-2,05)
Infecção hospitalar				
Sim	20 (50,0)	20 (50,0)	40 (100,0)	⁽²⁾ 0,738
Não	35 (44,9)	43 (55,1)	78 (100,0)	1,11 (0,75-1,66)

Nota: Se $p \leq 0,05$ – diferença estatisticamente significativa. ⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado corrigido por Yates uncorrected. ⁽²⁾ Teste Qui-quadrado corrigido por Yates. ⁽³⁾ Para o cálculo do teste, foi suprimida a categoria "ignorado". ⁽⁴⁾ Acute Physiology and Chronic Health Evaluation.

Staphylococcus sp (33,3%) e *Pseudomonas aeruginosa* (50,0%) nas infecções de sítio sanguíneo e sítio cirúrgico, respectivamente.

A taxa de mortalidade institucional foi de 46,6% (55/118). Não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,73$) na distribuição de óbito entre os pacientes que adquiriram e os que não adquiriram infecção hospitalar (tabela 4).

Infecção do trato respiratório, internação por causa respiratória, albumina sérica $\leq 2,3$ mg/dl e escore APACHE II ≤ 19 foram os fatores que tiveram associação estatisticamente significativa com a ocorrência de óbito (tabela 4).

Discussão

No Brasil, os hospitais de ensino - 45 hospitais universitários federais - possuem concentração de alta complexidade e funcionam como polos de referência regionais, atraindo pacientes de maior gravidade. Por isso, estas instituições são consideradas estratégicas para o Sistema Único de Saúde (SUS).⁽⁵⁾ Em 1994, em um estudo multicêntrico do Ministério da Saúde, realizado em 99 hospitais terciários, localizados nas capitais brasileiras, a taxa de infecção, nas UTIs de adulto, foi de 38,9%.⁽⁶⁾

Os resultados deste estudo foram semelhantes aos reportados pela literatura, demonstrando uma ocupação efetiva dos leitos disponíveis na UTI. Da mesma forma, os diagnósticos mais frequentes, enquanto causa de in-

ternação, e as comorbidades estiveram relacionados aos sistemas cardiocirculatório, neurológico e endócrino.^(7,9,10)

As taxas de infecção hospitalar, em UTI, podem variar muito de uma unidade para outra ou mesmo de acordo com o método de vigilância utilizado.^(11,12) Calcula-se que, nas UTIs, ocorram em torno de 10% a 25% das infecções hospitalares de um hospital. Nos EUA, estima-se que de 5% até 35% dos pacientes admitidos numa UTI podem ser acometidos por infecção hospitalar.⁽⁷⁾ Conquanto, em outras localidades, estas taxas podem ser maiores do que as estimativas americanas.^(12,13)

Neste estudo, as taxas de infecção hospitalar foram semelhantes às encontradas em pesquisas feitas em UTIs de outros países, com exceção dos EUA. Na Itália, a taxa de pneumonia hospitalar foi de 20,4 casos para 1.000 ventiladores/dia e 19,1 casos para 1.000 cateteres venosos centrais/dia para a infecção da corrente sanguínea.⁽¹⁵⁾ Na França, as taxas foram: pneumonia hospitalar, 18,5 casos para 1.000 ventiladores/dia e Infecção do Trato Urinário, 13,9 casos para 1.000 cateteres urinários/dia.⁽¹⁶⁾ As taxas de densidade de incidência de infecção hospitalar, nos EUA, nas Unidades de Terapia Intensiva de Clínica Médica, estão em 5,1 infecções do trato urinário para 1.000 cateteres urinários/dia, 5,0 infecções da corrente sanguínea para 1.000 CVC/dia, e 4,9 casos de pneumonia hospitalar para 1.000 ventiladores/dia.⁽¹⁴⁾

Muitos estudos têm mostrado que a utilização de procedimentos invasivos se constitui em um maior risco para a ocorrência de infecção hospitalar em pacientes de UTI. Sabe-se que 80% das infecções do trato urinário estão associadas ao uso do cateter uretral de permanência e os riscos de adquirir pneumonia aumentam em 3, até 10, vezes em pacientes intubados, submetidos à ventilação mecânica.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ A taxa de mortalidade associada à pneumonia hospitalar, quando causada por patógenos multirresistentes, pode atingir de 20 a 50% dos pacientes.⁽¹⁸⁾

A infecção da corrente sanguínea também é uma importante causa de morbidade e mortalidade hospitalar.⁽¹⁹⁾ Em torno de 200.000 infecções da corrente sanguínea ocorrem, a cada ano, nos EUA e muitas destas infecções estão relacionadas aos diferentes tipos de cateteres utilizados.⁽²⁰⁾

Quanto aos pacientes cirúrgicos, pode-se afirmar que, na população estudada, há dois grupos: aqueles que foram submetidos a grandes cirurgias, necessitando de cuidados intensivos no pós-operatório imediato, e os pacientes graves, submetidos às cirurgias de urgência ou que apresentaram complicações do quadro clínico na enfermaria de pós-operatório. A infecção de sítio cirúrgico é uma complicação séria e comum entre os pacientes de cirurgia, que pode prolongar o tempo de internação em 5 até 20 dias.⁽²¹⁾

Em UTIs médico-cirúrgicas de hospitais americanos, dados do sistema NNISS, colhidos no período de 1992 a 1998, apresentaram a infecção de sítio cirúrgico como a quarta topografia mais frequente, com 14% das infecções.⁽²²⁾

O tempo de internação prolongado e a hipoalbuminemia ≤ 2.3 mg/dl têm sido apontados por muitos estudos como fatores preditivos para a ocorrência de infecção hospitalar. Estudos brasileiros têm demonstrado uma significativa associação entre a infecção hospitalar e o aumento da permanência hospitalar.^(8,23) A permanência prolongada é mais frequente, na UTI, em pacientes internados com grave estado geral na admissão, estando associada a um índice mais alto de mortalidade.⁽⁶⁾

A taxa de albumina sérica é um dos parâmetros mais comuns de mensuração do estado nutricional em pacientes críticos, nos quais os níveis baixos de albumina podem ser o reflexo da gravidade da doença associada ao quadro clínico.⁽²⁴⁾ A desnutrição pode estar presente em 20 a 60% dos pacientes hospitalizados e é um fator de risco independente associado às complicações como infecção hospitalar, úlcera por pressão, além de estar relacionada com o aumento da permanência e da mortalidade hospitalar.⁽²⁵⁾

O escore APACHE II (≥ 19) apresentou associação estatisticamente significativa para a mortalidade, mas não para a ocorrência de infecção hospitalar. Este escore, designado para prever o risco de mortalidade, nem sempre tem sido associado como um fator preditivo para a ocorrência de infecção hospitalar.^(7,14) Quanto aos microrganismos causadores de infecção hospitalar mais comuns, em UTI, estudos, nos EUA e em países da Europa, apontam um predomínio do *Staphylococcus coagulase negativa*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* sp, *Enterococcus* sp e *Candida* sp.⁽²⁶⁻²⁷⁾

Finalmente, pode-se afirmar que a infecção hospitalar não é somente uma complicação frequente em pacientes de terapia intensiva, mas também um dos mais acurados indicadores da qualidade da assistência prestada aos pacientes, estando inclusas, neste contexto, as práticas profissionais e as condições operacionais e estruturais oferecidas pelas instituições para a prestação da assistência à saúde.

Referências

1. Pittet D. Infection control and quality health care in the new millenium. Am J Infect Control. 2005;33(5):258-267.
2. Lecour H. Dinâmica e atualidade da patologia infecciosa. Rev Panam Infectol. 2004;6(1):37-45.
3. Agodi A, Zarrilli R, Barchitta M, Anzaldi A, Di

- popolo A, Mattaliano A et al. Alert surveillance of intensive care unit-acquired *Acinetobacter* infections in a Sicilian hospital. *Clin Microbiol Infect*. 2006;12:241-247.
4. Wolf M, Brun-Buisson C, Lode H, Mathai D, Lewi D, Pittet D. The changing epidemiology of severe infections in the ICU. *Clin Microbiol Infect*. 1997;3:47.
 5. Lobo MSC, Block KV, Fizman R, Oliveira MR, Ribeiro VJP. Sistema de Informações dos Hospitais Universitários (SIHUF/MEC): um banco de dados administrativo. *Cadernos Saúde Coletiva* 2006;14(1):149-162.
 6. Prade SS, Oliveira ST, Rodrigues R, Nunes FA, Netto EM, Felix JQ et al. Estudo Brasileiro da Magnitude das Infecções Hospitalares em hospitais terciários. *Revista do Controle de Infecção Hospitalar* 1985;2:11-24.
 7. Eggimann P, Pittet D. Infection Control in the ICU. *American College of Chest Physicians*. Fev 2001; Disponível em URL:<http://www.chestjournal.org/cgi/content/full/120/6/2059>.
 8. Villas Boas PJF, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Revista de Saúde Pública* 2004;38(3):372-8.
 9. Pessaux P, Atallah D, Lermite E, Msika S, Hay J M, Flamant Y, et al. Risk factors for prediction of surgical site infections in "clear surgery". *Am J Infect Control* 2005;33(2):29-298.
 10. Suljagic V, Cobeljic M, Jankovick S, Mirovic V, Denic-Markovic L, Romic P, et al. Nosocomial bloodstream infections in ICU and non-ICU patients. *Am J Infect Control* 2005;33(6):330-340.
 11. Paiva SAR, Matai O, Resende NO, Campana AO. Análise de uma população de doentes atendidos em uma unidade de terapia intensiva - estudo observacional de sete anos (1992 - 1999). *Rev Bras Ter Intensiva* 2002;14(2):73-80.
 12. Legras A, Malvy D, Quinioux AI, Villers D, Bouachour G, Robert R, et al. Nosocomial infections: prospective survey of incidence in five french intensive care units. *Intensive Care Med*. 1998;24(10):1040-1046.
 13. Meric M, Wilke A, Caglayan C, Toker K. Intensive care unit-acquired infections: incidence, risk factors and associated mortality in a Turkish university hospital. *Jpn J Infect Dis*. 2005;58(5):297-302.
 14. CDC. National nosocomial infections surveillance (NNIS) System report, data summary from january 1992 through june 2004, october, 2004. *Am J Infect Control* 2004;32:470-485.
 15. Orsi GB, Raponi M, Franchi C, Rocco M, Mancinil C, Venditti M. Surveillance and infection control in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26:321-325.
 16. Verdier R, Parer S, Jean-Pierre H, Dujols P, Picot M-C. Impact of an infection control program in an intensive care unit in France. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27:60-66.
 17. Abelha FJ, Castro MA, Landeiro NM, Neves SCC. Mortalidade e o tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2006;56(1):34-45.
 18. Alp EGM, Yildiz O, Aygen B, Voss A, Doganay M. Incidence, risk factors and mortality of nosocomial pneumonia in intensive care units: a prospective study. *Ann Clin Microbiol*. 2004;3(17):3-7.
 19. Klevens RM, Tokars JI, Edwards MS, Horan MPH. NNISS. Sampling for collection of central line-day denominators in surveillance of healthcare-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Apr., 2006;27(4):339-342.
 20. Mermel LAF, Sherertz RJ, Raad II, Grady NO, Harris JS, Craven DE. Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*, apr., 2001;22(4):222-239.
 21. Greif R, Akça O, Horn E, Kurz A, Sessler DI. Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical-wound infection. *N Engl J Med* Jan., 2000;342(30):161-167.
 22. Richards MJ, Edwards JR, Culver D, Gaynes RP. Nosocomial infections in combined medical - surgical intensive care units in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000;21(8):510-515.
 23. Duque AS, Ferreira AF, Cezário RC, Filho PPGF. Infecções hospitalares em dois hospitais em Uberlândia, Brasil. *Rev Panam Infectol*. 2007;9(4):14-18.
 24. Higgins P, Daly BJ, Lipson AR, Guo SE. Assessing nutritional status in chronically critically ill adult patients. *Am J Crit Care* 2006;15(2):166-173.
 25. Schneider SM, Veyres P, Pivot X, Soummer A-M, Jambou P, Filippi J, et al. Malnutrition in an independent factor associated with nosocomial infections. *Brit J Nutr*. 2004;92:105-111.
 26. Weber DJ, Raasch R, Rutala WA. Nosocomial infections in the ICU: The growing importance of antibiotic-resistant pathogens. *CHEST* 2007;34:34-41.
 27. Celik I, Inci N, Sevim E, Yasar D, Akifyasar M. Prevalence of hospital acquired infections in anesthesiology intensive care unit. *Firat Tip Dergisi* 2005;10(3):129-132.

Correspondência:

Olcinei Alves de Oliveira

Av. Felinto Muller, s/n – CEP 79080-390

Vila Ipiranga - Campo Grande -

Mato Grosso do Sul, Brasil.

e-mail: olcinei@yahoo.com.br