



<http://www.seer.ufms.br/index.php/pecibes/index>

*Autor correspondente: Carlos César Bontempo Ferraz, Secretária Municipal de Saúde Pública/SESAU, Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS. E-mail: ccesar_ms@hotmail.com

Palavras-chave: Resistência microbiana a medicamentos; Infecção hospitalar; Epidemiologia; Hospitais de ensino.

Key-words: Microbial drug resistance; Hospital infection; Epidemiology; Teaching hospitals.

Fatores associados a infecções hospitalares causadas por microorganismos multirresistentes num hospital de ensino

Factors that are associated with hospital infections caused by multiresesent microorganisms in a teaching hospital

Carlos César Bontempo Ferraz¹, Fernanda Barrios Ortega², Rômulo Botelho Silva² Lucas Rasi Cunha Leite³, Cacilda Rocha Hildebrand⁴

¹Secretaria Municipal de Saúde Pública (SESAU), Prefeitura Municipal de Campo Grande, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

²Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

³Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

⁴Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Resumo

O presente estudo teve por objetivo conhecer os fatores associados às infecções hospitalares causadas por microrganismos multirresistentes num hospital de ensino de Campo Grande/MS no ano 2012. Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado por fontes de dados secundários. Utilizou-se as informações de 110 pacientes, separados em três grupos de análise de acordo com os resultados de exames de cultura. Mais de 68% dos pacientes era sexo masculino e cerca de 42,7% tinha idade igual ou superior a 60 anos, com média de idade de $54,27 \pm 18,55$ anos. No tempo de internação, pôde-se relacionar esta variável ao aumento do desenvolvimento de infecções multirresistentes, onde 42,6% dos pacientes com mais de 21 dias internados pertenciam ao grupo multirresistente. Quanto ao desfecho da internação, 48,4% dos óbitos foram do grupo multirresistente e o inverso ocorreu em relação ao grupo negativo, com 57,3% das altas hospitalares. Pacientes com baixa dependência de cuidados representaram 80,77% do grupo negativo e os semi-intensivos e intensivos compuseram 83,3% do grupo de indivíduos com culturas multirresistentes. Tais evidências apontaram ligação do tempo de internação, desfecho e sistema de classificação de pacientes como fatores interferentes nas infecções causadas por microrganismos multirresistentes.

Abstract

To determine the factors associated with hospital infections caused by multi-resistant microorganisms in a teaching hospital of Campo Grande/MS in the year 2012. This is a descriptive cross-sectional study, performed through secondary data sources. The history of 110 patients was divided into three analysis groups according to their bacterial culture results. More than 68% of the patients were male and 42.7% were aged 60 years or older with an average age of 54.27 years (± 18.55). The length of hospitalization was related to the increase of multi-resistant infections, where 42.6% of patients with more than 21 days of hospitalization belonged to the multi-resistant group. Regarding the outcome of hospitalization, 48.4% of deaths occurred in the multi-resistant group. On the other hand, 57.3% of hospital discharges belonged to the negative group. Patients with a low dependency of care were 80.77% of the negative group. Patients with of semi-intensive and intensive care were 83.3% of individuals with multi-resistant cultures. Such evidence indicated a link between the length of hospitalization, the outcome of hospitalization and the system of patients classification as factors that interfere in infections caused by multi-resistant microorganisms.

1. Introdução

A infecção hospitalar (IH), denominada atualmente como infecção relacionada à assistência à saúde, é uma das principais causas de mortalidade nosocomial, podendo estar associada a doenças graves, intervenções médicas e cirúrgicas e complicações a elas relacionadas (Guimarães et al., 2011). São de suma importância epidemiológica, seja no contexto da atenção primária à saúde ou na assistência hospitalar, por contribuírem para a elevação das taxas de morbimortalidade, do tempo de permanência hospitalar e aumento dos custos no tratamento (Calcagnotto et al., 2011; Cataneo et al., 2011; Perna et al., 2015;).

De acordo com a Portaria nº 2.616/98 do Ministério da Saúde (Brasil, 1998), IH é aquela adquirida após a admissão do paciente, cuja manifestação pode ter ocorrido durante a internação ou após a alta, desde que estejam presentes fatores relacionados com a hospitalização e ou com procedimentos hospitalares ou até mesmo o surgimento de qualquer manifestação clínica de infecção a partir de 72 horas após a admissão.

Os fatores de risco para a aquisição de IH podem ser endógenos como idade, uso de imunossuppressores, antimicrobianos e quimioterápicos, estado nutricional, presença de doença crônica, doença de base, gravidade do caso, entre outros; ou exógenos como infecção cruzada, tempo prolongado de internação em instituições de saúde, procedimentos invasivos, uso de materiais e equipamentos contaminados, baixa adesão à higienização das mãos, limpeza e desinfecção inadequadas do ambiente e presença de vetores como insetos e roedores (Padrão et al., 2010; Cataneo et al., 2011).

No Brasil, os dados sobre IH são pouco divulgados. Além disso, esses não são consolidados por muitos hospitais, dificultando o conhecimento da real dimensão do problema (Gaspar et al., 2012).

O ambiente hospitalar, além de selecionar agentes infecciosos resistentes, em decorrência do uso indiscriminado de antimicrobianos e por reunir pessoas com diferentes vulnerabilidades à infecção, concentra elevado número de procedimentos invasivos, tornando-se um local favorável à propagação da IH. Outro aspecto relevante é o porte e a finalidade do hospital. Em hospitais de ensino, por exemplo, as taxas de IH são mais elevadas (Nogueira et al., 2009).

O aumento gradativo da resistência dos microrganismos aos antimicrobianos usados na prática clínica tem contribuído, efetivamente, para que as IH sejam consideradas problema de saúde pública, não só no Brasil, mas na maioria dos países do mundo (Cataneo et al., 2011), seja pelo aumento do tempo de internação, custo do tratamento, redução do arsenal terapêutico ou ainda risco relacionado ao óbito dos pacientes (Oliveira et al., 2010a; Grgurich et al., 2012; Van Buul et al., 2012).

De acordo com Medina-Polo et al. (2014), as infecções associadas aos cuidados de saúde (IACS) constituem uma complicação potencialmente grave que implica custos mais elevados, onde um pleno conhecimento de suas características microbiológicas e fatores de risco é de suma importância para a gestão adequada.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi conhecer os fatores associados às infecções hospitalares causadas por microrganismos multirresistentes num hospital de ensino no

Mato Grosso do Sul (MS), no ano 2012.

2. Casuística e Métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado por meio de fontes de dados secundários baseado na aplicação de um instrumento preenchido diante da revisão de prontuário e acesso ao sistema de informações de exames laboratoriais da instituição estudada.

A população do estudo foi composta por pacientes internados nas enfermarias de Clínica Médica (CM), Clínica Cirúrgica I (CCI), Enfermaria de Doenças Infetoparasitárias (DIP), Unidade de Terapia Intensiva Geral Adulta (UTI) e Unidade Coronariana (UCO) de um hospital de ensino, de Mato Grosso do Sul - MS, nos meses de setembro e outubro de 2012.

Os critérios de inclusão do estudo foram pacientes internados nos setores do estudo, com pelo menos uma coleta de material para cultura, independente do sítio e resultado. Os critérios de exclusão foram pacientes indígenas e institucionalizados.

A amostra foi de 110 pacientes, os quais foram separados em três grupos, assim denominados: Negativo, aqueles com resultados de todas as culturas negativas (n=54); Positivo, com ao menos um resultado de cultura positiva, porém sensível aos antimicrobianos (n=26); e Multirresistente, os quais apresentaram pelo menos um resultado de cultura positiva para microrganismo multirresistente (n=30).

O critério para definir a multirresistência dos microrganismos foi o mesmo utilizado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar local (CCIH), onde a seleção dos pacientes deste grupo era feita por meio da notificação emitida pelo serviço. A coleta de dados foi guiada por um formulário elaborado e validado previamente pelo pesquisador.

Foram analisadas as seguintes variáveis: sexo, idade, setor de internação, procedência, tempo de internação, desfecho da internação, Sistema de Classificação de Pacientes (SCP), dentre outras, de acordo com os grupos de análise.

O SCP utilizado segue a classificação proposta por Fugulin (2005), adotada pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), de acordo com a Resolução Cofen nº 293/2004, a qual engloba quatro categorias de complexidade de cuidados, que são: autocuidado, intermediário, semi-intensivo e intensivo (COFEN, 2004; Fugulin et al., 2005).

Os dados obtidos foram reunidos e categorizados em bancos de informações no *Software Microsoft Office Excel®* 2010. Foi realizada análise estatística dos dados por meio do teste *Qui-quadrado* (χ^2) para cruzamento das variáveis categóricas com intervalo de confiança de 95%.

Foram respeitados todos os aspectos éticos preconizados nas normas dispostas na Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, referentes à pesquisa com seres humanos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul sob o protocolo nº 48601/2012.

3. Resultados

A amostra de 110 indivíduos foi estratificada nos 3 grupos da pesquisa: 54 Negativos, 26 Positivos e 30 Multirresistentes. Na Tabela 1 pode-se observar o cruzamento e análise estatística destes grupos em relação às variáveis estudadas.

A maior parte dos indivíduos analisados (68,2%) era ao sexo masculino. Porém, houve maior proporção de culturas multirresistentes entre os indivíduos do sexo feminino (40,0%) se comparado ao sexo masculino (21,3%), mas sem diferenças estatisticamente significativas.

Em relação à idade, grande parte dos pesquisados possuía 60 anos ou mais (42,73%), com uma média de idade de $54,27 \pm 18,55$ anos, fato este atribuído às características dos pacientes atendidos nos setores estudados, que em sua maioria são idosos, portadores de doenças crônicas ou sequelas advindas destas. Nesta variável não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de análise.

Quanto à procedência dos pacientes, foi observado maior número de internações provenientes dos Centros

Tabela 1 - Distribuição dos grupos Negativo, Positivo e Multirresistente em relação ao sexo, idade, procedência hospitalar, tempo de internação, desfecho da internação e sistema de classificação de pacientes, em um hospital de ensino, Campo Grande/MS – 2012 (N=110).

Variáveis	Negativo		Positivo		Multirresistente		χ^2	P
	N	%	N	%	N	%		
Sexo								
Masculino	41	54,7	18	24,0	16	21,3	4,555	0,103
Feminino	13	37,1	8	22,9	14	40,0		
Idade/anos								
19 - 39	13	44,8	9	31,0	7	24,1	2,531	0,639
40 - 59	19	55,9	5	14,7	10	29,4		
Acima de 60	22	46,8	12	25,5	13	27,7		
Procedência hospitalar								
Centro Regional de Saúde	25	41,0	18	29,5	18	29,5	6,642	0,156
Ambulatório	14	58,3	6	25,0	4	16,7		
Outros	15	60,0	2	8,0	8	32,0		
Tempo de internação/ dias								
De 1 a 10	18	66,7	7	25,9	2	7,4	13,816	0,008
De 11 a 20	21	58,3	7	19,4	8	22,2		
Acima de 21	15	31,9	12	25,5	20	42,6		
Desfecho da internação								
Alta Hospitalar	43	57,3	17	22,7	15	20,0	9,114	0,010
Óbito	10	32,3	6	19,4	15	48,4		
Sistema de Classificação de Pacientes								
Autocuidado	21	80,8	4	15,4	1	3,8	30,898	<0,001
Intermediário	14	45,2	13	41,9	4	12,9		
Semi-intensivo	10	40,0	2	8,0	13	52,0		
Intensivo	9	32,1	7	25,0	12	42,9		

Regionais de Saúde (55,45 %), que são unidades de atendimento pré-hospitalar fixo, o que demonstrou concordância com o fluxo de atendimento no município, seguido de pacientes encaminhados pelos setores ambulatoriais da instituição (21,82%) e com importante participação de pacientes oriundos do interior do Estado (11,82%), mediante encaminhamento pela central de regulação de vagas.

Por meio do teste *Qui-quadrado* (χ^2) com 95% de confiabilidade, as variáveis com associação estatisticamente significativas, de acordo com os grupos de comparação, foram tempo de internação” ($p = 0,008$), desfecho ($p = 0,010$) e sistema de classificação do paciente ($p < 0,001$).

Quanto ao tempo de internação, observou-se que nos

pacientes que permaneceram hospitalizados por até 20 dias, a maior parte destes (66,7%) pertenciam ao grupo com resultados de culturas negativos. Com o aumento do tempo de internação, foi possível observar o crescente aumento de pacientes no grupo multirresistente, onde 66,7% dos pacientes deste grupo tiveram mais de 21 dias de internação.

Quanto ao desfecho da internação, observou-se importante correlação já que a maior parte dos óbitos concentraram-se no grupo Multirresistente (48,4%) e que o inverso ocorreu em relação ao grupo Negativo, onde concentraram-se a maioria das altas hospitalares (57,3%).

Outro fato importante observado na população estudada é que 28,18% dos pacientes inclusos nesta pesquisa evoluíram a óbito, o que demonstra a complexidade dos

pacientes atendidos na instituição.

Aplicando o SCP, proposto por Fugulin (2005), a maioria dos pacientes apresentou algum grau de necessidades de cuidados de enfermagem (76,36%). No grupo multirresistente (N=30), apenas 01 (um) paciente foi classificado como autocuidado.

Ao distribuir os pacientes relacionando os grupos de análise ao grau de dependência de cuidados de enfermagem, foi evidenciado que os pacientes classificados como autocuidado pertenciam em sua maioria ao grupo Negativo (80,77%). Enquanto que pacientes classificados como semi-intensivos e intensivos ocuparam a maior proporção no grupo Multirresistente, respectivamente com 52,0 e 42,9%.

Na análise dos setores de internação dos pacientes, foram observadas maiores proporções do grupo Multirresistente em pacientes internados na CCI (45,45%) e UTI (73,68%), sendo a UTI responsável por quase metade (46,67%) de todos os pacientes do estudo acometidos por infecções por microrganismos multirresistentes.

A enfermagem de CM contou com um maior número de leitos para internação. Além disso, com pacientes em sua maioria crônicos, com maior grau de dependência, necessitando de um alto número de dispositivos invasivos durante sua permanência. Esta também assume pacientes provenientes de setores com altas taxas de infecção, como por exemplo, a UTI para pacientes adultos. Estes três fatores associados podem relacionar-se a um maior número de infecções neste setor e, conseqüente, maior solicitação de coleta de material para exames.

Em relação à CCI, há de se considerar que além de todos os fatores predisponentes existentes nos demais setores deste estudo, ocorre a maior frequência de feridas operatórias, as quais também são fontes adicionais para coleta de exames de cultura, como outra possível fonte de IH.

4. Discussão

Foi observada neste estudo uma predominância do sexo masculino (68,18%), com idade superior a 60 anos (42,73%), dados estes compatíveis com realidade dos setores estudados.

Apesar de não ter sido encontrada significância estatística para a variável idade, para os mais idosos a internação é um risco adicional, pois acarreta em diminuição da capacidade funcional e mudanças na qualidade de vida, podendo estas serem irreversíveis (Rufino et al., 2012).

A idade maior que 65 anos foi associada ao maior risco de infecções multirresistentes causadas por *Staphylococcus aureus* (Arvanitis et al., 2014).

Neste estudo foi encontrada relação entre a infecção por microrganismos multirresistentes e maiores tempo de permanência hospitalar.

Em um estudo realizado num Hospital Geral americano, em que buscou-se avaliar pacientes de UTIs com pneumonia associada à ventilação mecânica, a multirresistência bacteriana foi associada ao tempo de permanência em UTI e ventilação mecânica prolongada (Arvanitis et al., 2014).

A permanência hospitalar sabidamente expõe os pacientes a outros fatores de riscos, seja em conseqüência de sua gravidade ou da necessidade de monitorização, sendo necessário em alguns casos lançar mão de procedimentos invasivos, maior exposição ao ambiente e ao risco de

infecção cruzada. Em relação à colonização por microrganismos resistentes, sua implicação no desenvolvimento das infecções hospitalares é alta (Machado et al., 2011; Oliveira et al., 2012).

Adicionalmente a longa permanência hospitalar também é um indicador indireto da qualidade do cuidado prestado aos pacientes. Este fato aumenta custos e reduz a oportunidade de outros pacientes serem assistidos na atenção terciária, uma vez que os recursos disponíveis para esse atendimento são limitados. Além disso, a internação prolongada ocasiona outros prejuízos, como aumento no tempo de afastamento do trabalho e aumento dos índices de mortalidade na população acometida (Machado et al., 2011; Rufino et al., 2012).

Foi observada relação na variável desfecho, onde as altas hospitalares tiveram maiores proporções no grupo Negativo, enquanto que os óbitos tiveram maiores proporções no grupo Multirresistente.

Em um estudo desenvolvido em um hospital geral de Sumaré no Estado de São Paulo, os autores observaram uma mortalidade proporcional associada à IH de 15,4%, sendo considerada causa principal de morte na maioria dos pacientes estudados (56,4%), contribuindo certamente para o óbito. Estudos sobre preditores de mortalidade hospitalar no Brasil identificam também a IH como um dos fatores de risco, bem como sugerido no presente trabalho. Além disso, a investigação precoce e precisa de multirresistência de microrganismos em ambiente hospitalar poderia ter impacto positivo na redução da mesma (Guimarães et al., 2011).

O SCP é fundamental na prática administrativa, pois possibilita identificar o perfil assistencial dos pacientes, subsidiar a realocação de recursos humanos e materiais, reorientar a dinâmica assistencial e determinar os custos da assistência de enfermagem. Além disso, permite também o melhor planejamento das necessidades dos pacientes, proporcionando maior satisfação, rendimento e eficiência ao trabalho, além da redução no tempo de permanência hospitalar (Lima et al., 2010; Nardini et al., 2015).

Neste estudo foi observado que a maior parte dos pacientes classificados como autocuidado pertenciam ao grupo Negativo, enquanto que a maior parte dos classificados como cuidados semi-intensivos e intensivos pertenceram ao grupo Multirresistente.

No Brasil, estima-se que 5% a 17% dos pacientes internados são acometidos por algum tipo de infecção. Esses valores elevam-se bastante quando se referem aqueles que necessitam de cuidados intensivos, os quais representam 20% a 40% de todas as infecções de um hospital (Oliveira et al., 2012).

Os pacientes com infecções ocasionadas por microrganismos multirresistentes tornam-se dependentes dos profissionais de saúde, por, por exemplo, perderem sua autonomia durante a alimentação e a realização de higiene. Estas mudanças, somadas ao fator isolamento e as rotinas estabelecidas diante deste diagnóstico, podem resultar também em queda da autoestima (Santos et al., 2010).

A IH em UTI associam-se primariamente à gravidade clínica dos pacientes, uso de procedimentos invasivos, como cateter venoso central, sonda vesical de demora, ventilação mecânica, uso de imunossuppressores, longos períodos de internação, colonização por microrganismos resistentes, amplo uso de antimicrobianos e o próprio ambiente, que favorece a seleção natural de

microrganismos. As taxas de IH em UTI chegam a ser de cinco a dez vezes maior quando comparadas a outras unidades de internação de um hospital. As altas taxas de mortalidade nas UTIs, comumente variando entre 9 e 38%, podem alcançar 60% devido à ocorrência de IH (Oliveira et al., 2010b; Perna et al., 2015).

Entre as IH, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) é tida como uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil, além de ser a mais importante causa de complicação pós-operatória no paciente cirúrgico. Esta ocupa a terceira posição entre as infecções em serviços de saúde e compreende 14 a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados (ANVISA, 2009).

Neste estudo foi possível observar diferenças estatisticamente significativas para as variáveis tempo de internação, desfecho da internação e sistema de classificação de pacientes, onde pôde-se relacionar as variáveis como fatores interferentes no desenvolvimento de infecções multirresistentes.

Dentre as limitações encontradas no estudo destaca-se o alto fluxo de coleta de material biológico para culturas nos setores acompanhados, o que pode ser sanado formando-se um grupo maior de pesquisa que possa acompanhar esta dinâmica em estudos posteriores.

Este trabalho serve de base para pesquisas prospectivas no intuito de acompanhar a dinâmica institucional em relação ao acompanhamento da IH, bem como estabelecer as características dos pacientes acometidos, para desta forma conseguir traçar metas que melhorem a realidade atual bem como possam fornecer subsídios de prevenção.

Declaração: Os autores declaram estar cientes e terem atendido integralmente às normas preconizadas para as pesquisas em seres humanos, conforme resolução 466/2012. Os autores declaram ainda ausência de conflito de interesse.

6. Referências

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico: critérios nacionais de infecção relacionada à assistência à saúde, 2009. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/criterios_nacionais_ISC.pdf. Acessado em 05 de setembro de 2016.

Arvanitis M, Anagnostou T, Kourkoumpetis TK, Ziakas PD, Desalermos A, Mylonakis E. The impact of antimicrobial resistance and aging in VAP outcomes: experience from a large tertiary care center. *Plos One*, 9, e89984, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância em Saúde. Portaria n. 2.616, 1998. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html. Acessado em 05 de setembro de 2016.

Calcagnotto L, Nespolo CR, Stedile NLR. Resistência antimicrobiana em microrganismos isolados do trato respiratório de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 40, 77-83, 2011.

Cataneo C, Canini SRMS, Castro PTO, Hayashida M, Gir E. Avaliação da sensibilidade e da especificidade dos

critérios para isolamento de pacientes admitidos em um hospital especializado em oncologia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19, 2011.

COFEN, Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 293/2004, 2004. Disponível em: www.cofen.gov.br. Acessado em: 31 de outubro de 2016.

Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Kurcgant P. Sistema de classificação de pacientes: identificação do perfil assistencial dos pacientes das unidades de internação do HU-USP. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13, 72-78, 2005.

Gaspar MDR, Busato CR, Severo E. Prevalência de infecções hospitalares em um hospital geral de alta complexidade no município de Ponta Grossa. *Acta Scientiarum*, 34, 23-29, 2012.

Guimarães AC, Donalisio MR, Santiago THR, Freire JB. Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 64, 864-869, 2011.

Grgurich PE, Hudcova J, Lei Y, Sarwar A, Craven DE. Management and prevention of ventilator-associated pneumonia caused by multidrug-resistant pathogens. *Expert review of respiratory medicine*, 6, 533-555, 2012.

Lima LB, Borges D, Costa S, Rabelo ER. Classificação de pacientes segundo o grau de dependência dos cuidados de enfermagem e a gravidade em unidade de recuperação pós-anestésica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, 881-887, 2010.

Machado RM, Carvalho DV, Oliveira AC. Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares no centro de terapia intensiva de um hospital universitário. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, 1, 9-16, 2011.

Medina-Polo J, Jiménez-Alcaide E, García-González L, Guerrero-Ramos F, Pérez-Cadavid S, Arrébola-Pajares A, Sopena-Sutil R, Benítez-Salas R, Díaz-González R, Tejido-Sánchez Á. Healthcare-associated infections in a department of urology: incidence and patterns of antibiotic resistance. *Scandinavian journal of urology*, 48, 203-209, 2014.

Nardini JAG, Duarte LRS, Abrahão ALCL, Silva LDG. Estudo comparativo do perfil assistencial de 2005 e dias atuais na unidade de cardiopediatria, segundo instrumento de classificação DINI visando a melhoria assistencial. *Revista Acreditação*, 5, 55-63, 2015.

Nogueira PSF, Moura ERF, Costa MMF, Monteiro WMS, Brondi L. Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário. *Revista enfermagem UERJ*, 17, 96-101, 2009.

Oliveira AC, Silva RS, Díaz MEP, Iquiapaza RA. Resistência bacteriana e mortalidade em um centro de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, 1152-1160, 2010a.

Oliveira AC, Kovner CT, Silva RS. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, 98-104, 2010b.

Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza RA, Lacerda ACS. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva.

Revista Gaúcha de Enfermagem, 33, 89-96, 2012.

Padrão MC, Monteiro ML, Maciel NR, Viana FFCF, Freitas NA. Prevalência de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 8, 125-128, 2010.

Perna TDGS, Puiatti MA, Perna DH, Pereira NMM, Couri MG, Ferreira CMD. Prevalência de infecção hospitalar pela bactéria do gênero *klebsiella* em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 13, 119-123, 2015.

Rufino GP, Gurgel MG, Pontes TC, Freire E. Avaliação de fatores determinantes do tempo de internação em clínica médica. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 10, 291-297, 2012.

Santos HG, Santos CIL, Lopes DFM, Belei RA. Multirresistência bacteriana: a vivência de pacientes internados em hospital-escola do município de Londrina, Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 9, 74-80, 2010.

Van Buul LW, van der Steen JT, Veenhuizen RB, Achterberg WP, Schellevis FG, Essink RT, van Benthem BH, Natsch S, Hertogh CM. Antibiotic use and resistance in long term care facilities. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13, 568.e1-568.e13, 2012.

Editor Associado: Andreia Conceição Milan Brochado
Antoniolli-Silva