

PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA E NEONATAL

Prevalence of infection in a pediatric and neonatal intensive care unit

MARCO, S. L.

DENTI, I. A.

MANFREDINI, C. S.

Data do recebimento: 20/02/2014 - Data do aceite: 02/05/2014

RESUMO: O controle e a prevenção das infecções hospitalares constituem um constante desafio para os profissionais de enfermagem. Este estudo objetivou descrever a magnitude das infecções em uma UTI Pediátrica e Neonatal, estabelecendo a prevalência de infecção no período estudado, caracterizando os principais sítios onde ocorrem as infecções e descrevendo os principais microrganismos presentes nas culturas. Trata-se de um estudo retrospectivo quantitativo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta aos arquivos constantes em banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital ao norte do Rio Grande do Sul. A amostra foi composta por 61 exames laboratoriais de crianças que estiveram internadas na UTI Pediátrica, durante os meses de abril a junho de 2013. Após análise dos dados, observou-se a prevalência de infecção de 47,54%, sendo que, entre os sítios de infecção, houve um número importante de casos nos quais não houve identificação do sítio de infecção, totalizando 35% da amostra; em seguida, está a infecção da corrente sanguínea com um percentual de 33%, sistema respiratório 14% e trato urinário 8%. No que diz respeito aos principais microrganismos identificados, houve um percentual de 29% de microrganismos não identificados, seguido por *Staphylococcus Coagulase Negativa* (MRS) – 20%.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Unidade de Terapia Pediátrica. Profissional da Saúde

ABSTRACT: The control and prevention of healthcare-associated infection has been a constant challenge for nursing professionals. The aim of this study was to describe the magnitude of infections in a Pediatric and Neonatal ICU,

establishing the prevalence of infection in the period of the study, featuring the main sites where infections occur, and describing the main microorganisms present in the cultures. This is a quantitative retrospective study, and the data was obtained through the database contained in the Healthcare-associated Infection Service Control in a hospital in the north of Rio Grande do Sul state, in Brazil. The sample consisted of 61 laboratory tests of children who were admitted to the Pediatric ICU from April to June 2013. After analyzing the data, the prevalence of 47.54% of infection was observed, and among the sites of infection there was a significant number of cases in which there was no identification of the site of infection, totaling 35% of the sample. Then comes the bloodstream infections with 33%, respiratory system with 14 %, and urinary tract with 8%. Regarding the main microorganisms identified, there was 29% of unidentified microorganisms, followed by Coagulase-negative Staphylococci (CoNS) - 20%.

Keywords: Healthcare-associated Infection. Pediatric Care Unit. Healthcare Professionals.

Introdução

As Infecções Hospitalares (IHs) são consideradas um grave e complexo problema de saúde pública. Estão relacionadas a inúmeros fatores, como a ampla utilização de procedimentos cada vez mais invasivos, o uso indiscriminado de antibióticos e a resistência microbiana (STARLING et al., 2004; TURRINI; SANTO, 2002).

A assistência à saúde está diretamente relacionada à ocorrência das IHs que representam uma das principais preocupações impostas aos gestores e técnicos responsáveis em todo o mundo. Elas constituem a principal causa de morbidade e mortalidade hospitalar. Além disso, aumentam o período de internação, o consumo de antibióticos, a realização de exames laboratoriais, os gastos com medidas de isolamento e reduzem a rotatividade dos leitos, repercutindo nos custos hospitalares e pessoais. (ABEGG; SILVA, 2011). A partir desta afirmação, é possível visualizar que as Infecções Hospitalares cau-

sam prejuízos às pessoas que estão doentes, à sua família, às instituições de saúde e também à sociedade de modo geral.

As mesmas representam um desafio para os hospitais e para os profissionais da área da saúde, pois, com medidas adequadas de prevenção, é possível reduzir as estatísticas de infecções hospitalares e, posteriormente, reduzir os agravos relacionados às mesmas. O sistema hospitalar deve aderir aos programas de prevenção e controle de infecção hospitalar, combinando os recursos humanos, tecnológicos e financeiros, considerando a etiologia das patologias atendidas, bem como as instalações ambientais em que o homem vive e se encontra no momento da assistência. Além disso, os autores acreditam que a informação, o treinamento e o comprometimento da equipe de saúde com as normas da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar são aliados para uma satisfatória redução dos casos de infecção hospitalar. (ABEGG; SILVA, 2011; TURRINI, 2002).

A ocorrência de infecção hospitalar depende da existência de uma fonte de infecção, da transmissão do agente etiológico e da susceptibilidade do paciente em questão,

incluindo, neste último, o extremo de idade de uma criança com seu sistema imunológico frágil. Outros fatores que contribuem para este quadro são o uso de antibióticos de amplo espectro, procedimentos invasivos como sondagens, intubação para ventilação mecânica, inserção de cateteres para aspiração e cateteres intravasculares, sendo estes possíveis meios por onde os micróbios possam penetrar em diferentes sistemas orgânicos (MICHAEL; CHAN; KRIEG, 1996; BRASIL, 2006).

As pessoas internadas em Unidade de Terapia Intensiva, seja pela gravidade da doença, pela exposição a agentes infecciosos ou pela complexidade do tratamento, estão mais expostas a procedimentos invasivos que pacientes de outras unidades de internação ficando assim, mais vulneráveis às infecções hospitalares (ABEGG; SILVA, 2011).

O Recém-nascido (RN) dispõe de uma série de mecanismos, tanto específicos como inespecíficos para lidar com a infecção. Porém, sabe-se que muitos desses ainda não estão suficientemente desenvolvidos no RN pré-termo, da mesma forma que sua imunidade celular também é insuficiente, deixando-os mais vulnerável e suscetível a infecções, inclusive por terem que permanecer por tempo prolongado na UTI para sua recuperação. (KELNAR; HARVEY; SIMPSON, 1999).

Diante da prática assistencial em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, onde as crianças internam por diversos motivos, seja por doenças graves com comprometimento do sistema imunológico ou por prematuridade, percebe-se que estas podem ser contaminadas diretamente por procedimentos ou tornando-se suscetíveis a infecções por bactérias altamente resistentes aos antibióticos. Nesse contexto, a prevenção da proliferação de microrganismos se torna relevante e, certamente, um importante tema para estudo.

Com isso, este estudo foi elaborado com o objetivo geral de descrever a magnitude das infecções em uma UTI pediátrica e neonatal, tendo como objetivos específicos estabelecer a prevalência de infecção no período estudado; caracterizar os principais sítios onde ocorrem as infecções e descrever os principais microrganismos presentes nas culturas.

Este poderá estar contribuindo para aprimorar os conhecimentos referentes a detectar, prevenir e, se possível, adotar novas práticas para reduzir as taxas de Infecções Hospitalares. Conhecimentos adquiridos, se refletidos na prática diária, poderão contribuir para reduzir os índices de morbidade e mortalidade infantil, tempo de internação hospitalar, diminuição dos custos de hospitalização e, conseqüentemente, aumentar a qualidade do serviço prestado.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo quantitativo, com a utilização de dados contidos no banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital ao norte do Rio Grande do Sul.

Este é um Hospital Geral de Referência Regional para o Sistema Único de Saúde, contando com 175 leitos, destes 12 leitos são disponibilizados para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal.

Fizeram parte da coleta de dados todos os exames laboratoriais dos sujeitos internados na UTI Pediátrica e Neonatal, no período de abril a junho de 2013, arquivados no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar. Com posse do resultado dos exames, foi verificada ocorrência ou não da infecção; dos acometidos, identificaram-se os principais sítios e os microrganismos presentes nas culturas.

Respeitando os preceitos éticos da pesquisa, foi solicitada à direção da instituição, à gerente geral dos serviços assistenciais, à

enfermeira responsável pela UTI pediátrica e à Enfermeira responsável pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, autorização para a realização da pesquisa. Visto que foram utilizadas informações constantes em um banco de dados, também foi inserido um termo de compromisso para a utilização de dados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Câmpus de Erechim, através do CAAE n°: 016909713.3.0000.5351.

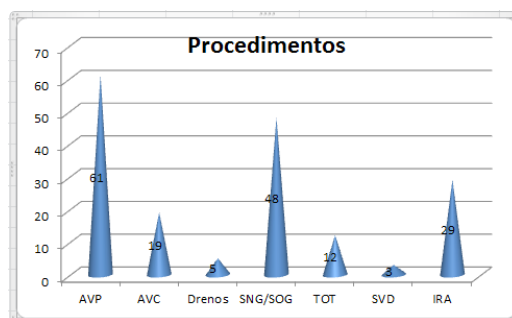
Após a coleta dos dados, os mesmos foram processados através de estatística descritiva para gerar tabelas e gráficos, proporcionando uma interpretação à luz do referencial teórico.

Resultados

O presente estudo englobou a coleta de dados referentes aos pacientes que estiveram internados durante os meses de abril, maio e junho de 2013 na UTI pediátrica e neonatal definida anteriormente. Constatou-se que, neste período, 61 pacientes estiveram internados na unidade e que, destes, 29 foram acometidos por infecção, perfazendo uma prevalência de infecção de 47,54%.

Foi possível verificar que dos 61 pacientes internados, todos foram, de alguma forma, submetidos à algum tipo de procedimento invasivo, sendo que em alguns foi realizado mais de um procedimento. O acesso venoso periférico (AVP) foi o dispositivo mais utilizado, representado em 100% da amostra, seguido pela sondagem naso/orogástrica (SNG/SOG) com 79%, o acesso venoso central (AVC), com 31%, a entubação oro traqueal (TOT) com 20%, drenos (não especificados) com 8% e sonda vesical de demora (SVD) com 5%. Identificou-se, também, que 29 pacientes apresentaram Infecção Respiratória Aguda (IRA).

Gráfico 1 – Procedimentos invasivos a que foram submetidos os pacientes.



Dentre os casos identificados com infecção, foi possível observar que existe um número importante de casos em que não houve identificação do sítio de infecção, totalizando 35% da amostra. Nesta situação, a Instituição, através do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, caracteriza estes achados como Infecção Neonatal Não Identificada.

A sepse ou infecção da corrente sanguínea representa o sítio topográfico com maior acometimento, totalizando 33% dos casos. Logo após, encontra-se o sistema respiratório, com acometimento do pulmão em 14% das amostras analisadas. O Trato Urinário também ocupa posição de destaque, tendo sido acometido em 8% dos casos. Os outros locais, como o aparelho digestivo, o abdômen, os olhos e o umbigo, representam cada um 2% dos casos. Tendo, também, com 2% o sítio definido como abscesso, não especificando o local do mesmo.

Os agentes etiológicos relacionados à infecção hospitalar têm mudado no decorrer dos anos, sendo que o perfeito conhecimento da flora hospitalar local é fundamental para buscar medidas mais efetivas de controle de infecção, além de propiciar uma escolha terapêutica mais adequada (BOUSSO et al., 1995).

Gráfico 2 – Principais sítios onde ocorreram as infecções.

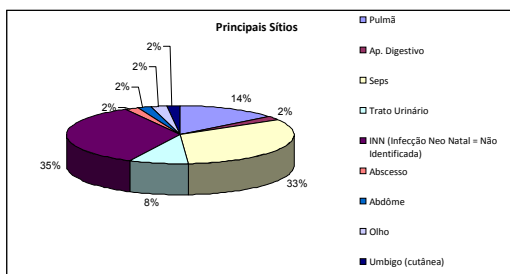
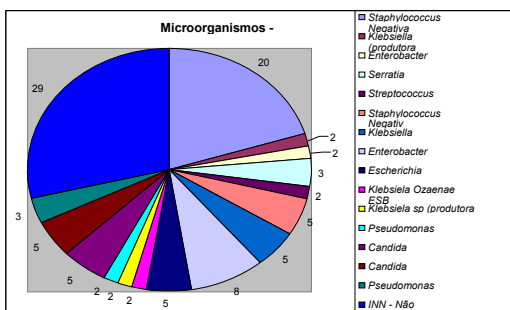


Gráfico 3 – Incidência de microorganismos.



O Gráfico 3 mostra que, além dos sítios de infecção com microorganismos não identificados que ocupam a primeira colocação, com um total de 29%, tem-se o *Staphylococcus Coagulase Negativa* (*MRS – multi resistente*) como microorganismo que mais fora identificado nas amostras analisadas, totalizando 20% dos casos. Ocupam, ainda, posição de destaque, *Enterobacter Aerogenes* (8%), *Candida Albicans* (5%), *Candida sp* (5%), *Escherichia Coli* (5%), *Klebsiella Pneumoniae* (5%) e *Staphylococcus Coagulase Negativa* (5%)

Discussão

Durante a revisão de publicações sobre esta temática, que trata da incidência de IH em instituições de Saúde, ressalta-se o estudo realizado por Moura et al. (2007), no qual os autores encontraram taxas bem mais

expressivas que as desta pesquisa; trata-se de um estudo realizado na região nordeste, Piauí, com índice de IH em UTI de 64%. Oliveira et al. (2009), em estudo realizado em um hospital da região centro-oeste, Mato Grosso do Sul, com taxa de incidência de IH em pacientes de UTI de 53,4%.

Em pesquisa realizada por Lopes et al. (2008), os procedimentos mais frequentes foram a intubação oro traqueal (53,5%), o cateterismo umbilical (24,1%) e o cateterismo venoso central (17,7%). Conforme Bouso et al. (1995, p.12), as taxas de infecção hospitalar “são 2 a 5 vezes mais elevadas em Unidades de Terapia Intensiva, refletindo a maior utilização de procedimentos invasivos e a presença de doenças debilitantes, atingindo níveis superiores a 30% em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais.”

Lisboa et al. (2007), em seus estudos, pesquisaram a incidência de infecção em 16 UTIs do estado do Rio Grande do Sul, num período de 24 horas, coletando dados de 174 pacientes, sendo que, destes, havia um total de 122 pacientes (71%) infectados. A mesma referência identificou, também, que a intervenção mais frequente foi a presença de sonda vesical (72,5%), cateter venoso (72%), intubação oro-traqueal (57%). Silva et al. (2012) relatam que seus estudos identificou uma taxa de prevalência de infecção de 61,6%, relatando, inclusive, que este valor é superior à maioria encontrada na literatura.

Em Unidade de Terapia Intensiva os índices de infecção hospitalar tendem a serem maiores dos que aqueles encontrados em outros setores hospitalares, devido à gravidade das patologias de base, aos procedimentos invasivos utilizados ao longo do tempo de internação e ao comprometimento imunológico, que tornam os pacientes mais suscetíveis à aquisição de infecções (MICHELIN; FONSECA, 2012, p.600).

Vale lembrar que, de acordo com a Portaria 2.616 do Ministério da Saúde, todas as infecções relacionadas a procedimentos invasivos serão IH, independente do tempo da introdução do dispositivo (BRASIL, 1998). No que diz respeito aos sítios de infecção, vários estudos obtiveram resultados semelhantes aos desta pesquisa, sendo o sistema respiratório, infecção da corrente sanguínea (sepse) e trato urinário os sítios mais frequentemente acometidos.

Na pesquisa de Turrini (2002), as topografias mais identificadas foram: pneumonias (32,3%), sepse (30%), sistema urinário (10%), trato gastrointestinal (10%), infecções de pele e tecidos moles (7,8%), infecção de sítio cirúrgico (3,3%) e topografias não identificadas (6,7%). Conforme Padoveze, Dantas e Almeida (2003), as IHS da corrente sanguínea são uma das principais complicações em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva e, na maioria das vezes, estão associadas ao uso de cateteres vasculares.

Em estudo realizado por Lopes et al. (2008), de acordo com o principal sítio das IHS, as infecções mais frequentes foram as pneumonias (62,7%), enterocolites necrotizantes (14,9%), sistema cardiovascular (13,6%), meningites (12%) e conjuntivites (11,4%). Lisboa et al. (2007) evidenciaram, em suas pesquisas, que a área mais frequentemente acometida foi o pulmão (58,2%), infecção do trato respiratório inferior (22,9%), infecção do trato urinário (18%). Silva et al. (2012) relatam, em suas pesquisas, que o principal sítio de infecção encontrado foi o pulmão (71,2%), sendo seguido pelo trato urinário.

Quanto à distribuição das infecções hospitalares por topografia, em seu estudo, Oliveira et al. (2009) identificaram como os principais sítios de infecção: trato urinário (26,8%), trato respiratório (23,9%) e sepse (9,6%). Os sítios mais acometidos, confor-

me estudo de Michelin e Fonseca (2012), foram: trato respiratório (60,9%), sanguíneo (sepse – 25,2%) e trato urinário (10,4%). Já no estudo de Pereira e Cardoso (2012), o sítio mais encontrado foi o sangue (sepse) = 44% e sistema urinário um total de 33%.

De forma geral, apesar desta pesquisa ter identificado fatos semelhantes a outros estudos de infecções em neonatos, verificaram-se variações na ordem de frequência dos diversos sítios acometidos, devido, possivelmente, aos critérios adotados quanto à classificação da infecção e métodos diferenciais utilizados pelo SCIH na busca pela identificação das topografias.

Em relação aos principais microrganismos encontrados nesta pesquisa, houve considerável variação em relação aos diversos germes identificados em outros estudos analisados, bem como certa diferenciação no percentual encontrado. Isso se deve às diferentes regiões onde foram realizados os estudos, pois a flora hospitalar pode ser bastante variável de uma região para outra.

Lopes et al. (2008), em suas pesquisas, identificaram como microrganismos mais frequentes: *Staphylococcus coagulase negativa* - SCN (34,9%) *Escherichia coli* (13,8%) e *Klebsiella pneumoniae* (13,5%), sendo o germe menos frequente a *Cândida Albicans* (1,47%).

Após análise dos dados coletados para esta pesquisa, tornou-se possível evidenciar que o *Staphylococcus Coagulase Negativa (MRS)*, foi o microrganismo que mais vezes fora identificado nas amostras analisadas, totalizando 20% dos casos, seguido por *Enterobacter Aerogenes* (8%), *Candida Albicans* (5%), *Candida sp* (5%), *Escherichia Coli* (5%), *Klebsiella Pneumoniae* (5%) e *Staphylococcus Coagulase Negativa* (5%).

Em estudo realizado por Lisboa et al. (2007), os germes mais frequentemente isolados foram: *Stafilococos aureus* (43%),

Pseudomonas aeruginosa (31%), *Acinetobacter* (22%), *Klebsiella* (17%) e *Escherichia Coli* (15%). Turrini (2002) relatou, em seu estudo, que nas culturas revisadas, os microrganismos mais encontrados foram: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Para Padoveze, Dantas e Almeida (2003), os germes mais prevalentes são: *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus sp.* e *Candida sp.* Os autores relatam, também, que as infecções por este último agente vêm aumentando recentemente. Em trabalho realizado por Cândido et al. (2012), referente à avaliação das infecções hospitalares em pacientes de UTI, foram encontrados onze microrganismos responsáveis por IH, tendo uma prevalência de 45,5% de *Staphylococcus sp.*, 27,3% do *Acinetobacter sp.*, da *Pseudomonas sp.* e da *Klebsiella sp.* Dentre os microrganismos mais frequentemente isolados no estudo de Michelin e Fonseca (2012), estão: *Acinetobacter spp* (23,4%) e *Staphylococcus aureus* (18,8%).

Conclusão

Os diversos avanços tecnológicos no sentido de manter e recuperar a vida dos pacientes em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, indubitavelmente, trouxeram inúmeros benefícios para o prognóstico destes pacientes, mas, também, aumentaram os riscos associados às diversas intervenções que se fazem necessárias durante o tratamento, sendo a infecção hospitalar um risco que precisa ser enfrentado e combatido.

Em resultado aos objetivos propostos, foi estabelecida a prevalência de infecção no período estudado, com um total de 47,54%. Em relação à caracterização dos principais sítios acometidos, observou-se que existe um número importante de casos, em que não houve identificação do sítio de

infecção, totalizando 35% da amostra. Nessa situação, a Instituição, através do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, caracteriza esses achados como Infecção Neonatal Não Identificada.

A sepsé ou infecção da corrente sanguínea representa o sítio topográfico com segundo maior acometimento, totalizando 33%. Em seguida, está o sistema respiratório com acometimento do pulmão em 14% das amostras analisadas. O Trato Urinário também ocupa posição de destaque, tendo sido identificado em 8% dos casos.

Em relação aos principais microrganismos presentes nas culturas, identificou-se que, além dos sítios de infecção com germes não identificados que ocupam a primeira colocação, com um total de 29%, tem-se o *Staphylococcus Coagulase Negativa (MRS – multirresistente)*, como microrganismo que mais foi identificado nas amostras analisadas, totalizando 20% dos casos. Em seguida, *Enterobacter Aerogenes* (8%), *Candida Albicans* (5%), *Candida sp* (5%), *Escherichia Coli* (5%), *Klebsiella Pneumoniae* (5%) e *Staphylococcus Coagulase Negativa* (5%).

É algo visível que os índices de IH detectados neste estudo são de importante magnitude, e que os sítios e microrganismos envolvidos na IH foram semelhantes aos descritos na literatura. O *Staphylococcus coagulase negativa - SCN* foi o agente mais encontrado nas culturas microbiológicas, dessa forma, torna-se importante instituir medidas que reduzam a colonização destes pacientes, especialmente, por microrganismos MR (multirresistente). É preciso ressaltar que a problemática da infecção hospitalar é complexa e que para prevenção e controle deste agravo são necessárias medidas simples, que devem ser incentivadas constantemente, como a correta e frequente higienização das mãos, adequada limpeza do ambiente, eficiência na realização das técnicas assépticas, em especial, quando se trata de

procedimentos invasivos, além de manter um número adequado de profissionais na assistência ao RN, mantendo, assim, a qualidade da assistência a essa população tão sensível.

Torna-se necessário, também, destacar a importância do Enfermeiro no controle das infecções, integrante ativo dos SCIHs. O enfermeiro é a pessoa responsável por promover, incentivar, controlar e fiscalizar ações que visem prevenir e controlar esse agravo de saúde, sendo o elo principal entre todos os setores e todos os funcionários da Instituição a qual presta seus serviços.

Este estudo, apesar de sua abrangência local, poderá ajudar a programar e intensificar as políticas de controle de infecção na Instituição avaliada, lembrando que a Infecção Hospitalar é um importante problema de saúde pública em todo país. Para que se consiga um controle eficaz, é extremamente necessário minimizar os riscos referentes às

infecções, sendo que, para isso, é preciso intensa colaboração de toda equipe assistencial (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas), bem como de todos os funcionários que, de alguma forma, têm seu trabalho relacionado ao bem-estar e recuperação dos pacientes, como profissionais do SCIH, nutricionistas, funcionários do setor de higienização, etc. Uma equipe conscientizada, certamente, cumprirá todas as suas funções, atentando sempre para a prevenção de agravos à saúde dos pacientes, e, dessa forma, irão prestar valiosa contribuição, reduzindo riscos e, conseqüentemente, os índices de Infecção Hospitalar.

É preciso planejar e implementar políticas efetivas de prevenção e controle das IHS como principal meio para garantir a qualidade do serviço prestado e oferecer maior segurança ao paciente.

AUTORES

Susiane Lira de Marco – Enfermeira, Especialista em Terapia Intensiva, pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim – RS. E-mail: susianelira@yahoo.com.br.

Irany Achilles Denti – Enfermeiro, Mestre em Enfermagem pela UFSC, Professor do Curso Enfermagem - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. E-mail: Iranyd@uri.com.br

Cibele Sandri Manfredini – Enfermeira, Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho pela UNIVALISC, Professora do Curso Enfermagem da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. E-mail: cibelem@uri.com.br

REFERÊNCIAS

- ABEGG, P.T.G.M.; SILVA, L.L. Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.32, p.47-58, jan./jun. 2011.
- BOUSSO, A. et al. Infecção Hospitalar em Recém Nascidos. **Pediatria**, São Paulo, v.17, p. 10-37, 1995.
- BRASIL. Ministérios da Saúde. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre as diretrizes e

normas para prevenção e controle de infecções hospitalares. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Seção 1, p.133-135, 1998.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar**. Brasília - DF; 2006.

CÂNDIDO, R. B. R. et al. Avaliação das infecções hospitalares em pacientes críticos em um Centro de Terapia Intensiva. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v.10, n.2, p. 148-163, ago./dez. 2012.

KELNAR, J.K.C.; HARVEY, D.; SIMPSON, C. **O Recém-Nascido Doente**. Diagnóstico e tratamento em neonatologia. 3.ed. São Paulo: Santos, 1999.

LISBOA T et al. Prevalência de Infecção Nosocomial em Unidades de Terapia Intensiva do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.19, n.4, p. 414-420, out-nov., 2007.

LOPES G.K et al. Estudo epidemiológico das infecções neonatais no Hospital Universitário de Londrina, Estado do Paraná. **Revista Maringá**, v.30, n.1, p.55-63, 2008.

MICHAEL, J.P.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2ª ed. São Paulo (SP): Makron Books; 1996.

MICHELIN A.F.; FONSECA M.R.C.C. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares na unidade de terapia intensiva de um hospital terciário. **Revista Nursing**, v.15, n.174, p. 599-603, 2012.

MOURA M.E.B et al. Infecção Hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.60, n.4, p.416-421, 2007.

OLIVEIRA A.O et al. Epidemiologia da infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Panamericana de Infectologia**, v.11, n.2, p.32-37, 2009.

PADOVEZE M.C.; DANTAS S.R.P.E.; ALMEIDA V.A. Infecções Hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V.M.; NUNES, W.A. **Assistência de Enfermagem ao Paciente Gravemente Enfermo**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 613-622.

PEREIRA C.N.; CARDOSO A.M. Prevalência de Enterococcus spp. Resistente á vancomicina em amostras de pacientes internados em um Hospital Filantrópico de Goiânia – GO, no período de 2008-2010. **NewsLab**, edição 112, p. 188-196, 2012.

SILVA E. et al. Prevalência e desfechos clínicos de infecções em UTIs brasileiras: subanálise do estudo EPIC II. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.24, n.2. São Paulo, abr-jun., 2012.

STARLING C.E.F. et al. Impacto das Infecções Hospitalares na Lucratividade de Hospitais Privados Brasileiros. **Prática Hospitalar**. ano VI, n. 34, jul-ago., 2004.

TURRINI R.N.T.; SANTO A.H. Infecção Hospitalar e causas múltiplas de morte. **Jornal de Pediatria**, v.78, n. 06, p. 485-490, 2002.

TURRINI, R.N.T. Infecção Hospitalar e Mortalidade. **Revista Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 177-183, out, 2002.

