ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS TIPOS DE CATETERES E SUA IMPLICAÇÃO NA INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

COMPARATIVE STUDY BETWEEN TWO TYPES CATETERES AND INVOLVEMENT IN IMPACT OF INFECTION IN A DRIVE FOR INTENSIVE THERAPY

[1]JARDULI, I.R; [2]DINIZ, W.Y

[1] Discente do Curso de Graduação em Enfermagem das Faculdade Integradas de Ourinhos/FIO/FEMM
[2] Docente do Curso de Graduação em Enfermagem das Faculdades Integradas de Ourinhos/FIO/FEMM

RESUMO

As infecções da corrente sangüínea ganharam maior importância entre as infecções hospitalares, principalmente à relacionada à inserção de cateter venoso central. O tipo do cateter utilizado é de suma importância para a qualidade de vida do paciente, bem como uma equipe treinada, tanto na inserção como manipulação desses cateteres. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a freqüência com que ocorreram infecções em pacientes submetidos à inserção de cateter venoso central e os microorganismos de maior incidência, observando dois tipos de cateteres, Intracath e mono-lumen. Trata-se de um estudo descritivo, cujos dados foram obtidos a partir de uma revisão de relatórios da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), referente ao período de Janeiro de 2006 a Dezembro de 2007. Foi observada a ocorrência de vinte infecções provenientes de pacientes que utilizaram o cateter Intracath e onze infecções aos que utilizaram cateter mono-lumen. O *Acinetobacter sp* foi o microorganismo de maior prevalência (42,86%), *Staphylococcus aureus* (28,57%), *Klebsiella sp* (23,81%) e *Proteus sp* (4,76%). O cateter Intracath apresentou média igual à 0,062 (N=14; SD=0,04) que foram comparadas com a proporção de infecções observadas no uso de cateter mono-lumen que apresentou média de 0,09 (N=0,09, N=9, SD=0,07). A análise de variância ANOVA (f=1,13; P>0,05, N=5) indica que não importa o cateter utilizado, a média de proporção de infecções serão próximos, não havendo diferenças significativas entre os dois tipos de cateter. Contudo, sugere-se o uso de cateter Intracath, pois o desvio padrão foi menor, indicando maior uniformidade nos resultados e menor amplitude.
Palavras-chave: cateter, infecção hospitalar, terapia intensiva

ABSTRACT

The infections of the blood have gained greater importance between the hospital infections, mainly related to the insertion of central venous catheter. The type of catheter used is of paramount importance to the quality of life of the patient and a trained staff, both in handling such as inserting catheters. The objective of this study was to evaluate the frequency with which infections occurred in patients undergoing insertion of central venous catheter and the highest incidence of microorganisms, noting two types of catheters, Intracath and mono-lumen. This is a descriptive study, whose data were obtained from a review of reports of the Commission for Control of Hospital Infection (CCIH), for the period January 2006 to December 2007. There was the occurrence of twenty infections from patients who used the catheter Intracath and eleven infections that used to single-lumen catheter. The Acinetobacter sp was the highest prevalence of microorganism (42.86%), Staphylococcus aureus (28.57%), Klebsiella sp (23.81%) and Proteus sp (4.76%). The catheter Intracath presented equal to the average 0062 (N = 14, SD = 0.04) that were compared with the proportion of infections seen in the use of single-lumen catheter that showed average of 0.09 (N = 0.09, N = 9, SD = 0.07). The analysis of variance ANOVA (f = 1.13, P> 0.05, N = 5) indicates that no matter the catheter used, the average proportion of infections will be next, with no significant differences between the two types of catheter. However, it is suggested the use of catheter Intracath, as the standard deviation was lower, indicating greater uniformity in the results and lesser extent.

Keywords: catheter, hospital infection, intensive care

INTRODUÇÃO

O cateter venoso central é uma alternativa na medicina moderna para os pacientes críticos dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), principalmente aqueles pacientes que necessitam de um tratamento mais prolongado com déficit de acesso periférico, como os imunodeprimidos, politraumatizados, queimados e com risco eminente de vida. No entanto junto à tentativa de prolongar a vida desses pacientes, existe a infecção do acesso vascular.

A equipe médica e de enfermagem deve-se tomar todos os cuidados necessário quando da inserção e manipulação desses cateteres. Sabemos que o maior veículo de transmissão são as mãos, portanto a realização de técnicas asséptica e primordial para evitar a infecção da corrente sangüínea.

Os agentes etiológicos mais comuns são aqueles originários da pele do próprio paciente: as bactérias Gram positivas, como o *Staphylococcus aureus*. Os *Staphylococcus* coagulase negativos, inclusive o *Staphylococcus epidermidis*, os *Enterococcus* e a cândida sp.

Os agravos de um episódio de infecção hospitalar acarretam no prolongamento do tempo de internação e tratamento gerando consideravelmente um aumento do custo assistência ao paciente, e em casos de extremos, o óbito.

O tempo de permanência dos cateteres, a forma de fixação, manipulação, flexibilidade, composição, repetição de cateterismo, presença de múltiplos lumens, constituem-se em alguns fatores que podem influenciar na qualidade de vida do paciente.

Através deste estudo comparativo, entre o uso dos dois tipos de cateteres, poderemos optar pelo uso do sistema que oferece maior segurança para o paciente, no sentido de minimizar complicações decorrentes de contaminações bacterianas, evitando-se assim, infecções que poderiam acarretar um aumento no tempo de internação, elevando custos operacionais e sério risco de vida ao paciente.

O presente estudo teve como objetivos determinar os microorganismos de maior incidência e a freqüência com que ocorreram infecções em pacientes submetidos à inserção de cateter venoso central, observando de forma comparativa dois tipos de cateteres.

CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

As técnicas médicas atuais tornaram indispensável o uso de dispositivos intravasculares (PEDROSA, 2003). Segundo Lacerda (2003) tais dispositivos pode ser venoso ou arterial, central ou periférico, por punção ou dissecação, implantáveis ou não. São fabricados com PVC, polietileno, poliuretano, *sylastic*, teflon, silicone ou siliconizados. Apresentam de um a três lumens. Todos estes fatores influenciam a ocorrência de infecção.

Em relação aos cateteres vasculares, define-se Infecção Relacionada do Cateter (IRC) a presença de sinais inflamatórios no local da inserção do dispositivo intravascular (calor, dor, eritema, ou secreção purulenta e cultura semiquantitativa da ponta do cateter (Técnica de Maki) com mais de 15 Unidades Formadoras de Colônias (UFC)). Se além do descrito acima houver hemocultura positiva, haverá Infecção Primária da Corrente Sanguínea (IPCS), a presença de secreção purulenta no local do cateter vascular é considerada quando houver mais de 15 UFC e não houver sinais flogísticos no local da inserção (RODRIGUES *et al.*, 1997).

Dados do NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance), do CDC (Center for Disease Control) do ano de 1995 indicam que a infecção primária da corrente sanguínea representa cerca de 8% de todas as infecções hospitalares, mas compete com as pneumonias hospitalares em termo de custo e mortalidade (MARTINS, 2001).

Os cateteres desenvolvidos nos últimos anos são os mais indicados, pois dificultam a colonização por microorganismo, permitindo maior segurança na sua utilização. O cateter Intracath (BDI CATH) é um cateter Vialon, protegido por bainha plástica com mandril guia, agulhas longas de parece fina com bisel curto, é radiopaco e flexível. O cateter mono-lumem (Arrow) é de poliuretano II, termo sensível e biocompatível, marcas centimetradas ao longo do corpo do cateter para assegurar posicionamento, radiopaco, ponta média e flexível, com clamps deslizantes e removíveis para assegurar pressão positiva evitando refluxo (GABMED, 2008).

Apecih (2007) afirma que, “embora o risco de infecção relacionada ao cateter central seja baixo a preocupação se deve ao crescente número de pacientes que necessitam de acesso intravascular e a elevada morbimortalidade quando ocorrem infecções.”

“Quanto à patogênese sabe-se que os microorganismos utilizam-se de duas principais vias de acesso: a superfície externa do cateter e a interna. Ambas podem colaborar no processo de colonização da ponta.” (FERNANDES, 2000)

Fernandes *et al* (2000) *apud* Norwood *et al.* (1991) afirma que nos Estados Unidos, anualmente ocorrem cerca de 850 mil infecções associadas ao cateter.

Dados norte-americanos registram aumento no período de internação variando entre 6,5 a 22 dias (Messiano, 2007).

O conhecimento de que nenhuma intervenção médica disponível até o momento é capaz de erradicar a infecção hospitalar e de que existem infecções não previsíveis (endógenas) não deve induzir uma postura de inércia (ROCHA e MARTINHO, 2001).

Controlar a infecção hospitalar é uma atitude dos profissionais de saúde. A escolha de um cateter adequado, o uso de técnicas assépticas, a educação continuada do profissional é primordial para a qualidade de vida do paciente.

Através da observação direta foi possível detectar que esta Instituição segue as normas do CDC (Center for Disease Control) tanto na inserção como na manipulação de cateteres. A Unidade de Terapia Intensiva possui uma equipe de profissionais capacitados e preocupados em relação às medidas de prevenção.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, onde foi analisada a incidência de infecção hospitalar pelo uso de dois tipos de Cateter Venoso Central, em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um Hospital Filantrópico do Interior de São Paulo. A Unidade de Terapia Intensiva Adulto possui 10 leitos, está situada entre o centro cirúrgico, Ala E e Pronto Socorro, possui atendimento médico e de enfermagem por 24 horas.

Os dados foram coletados a partir de uma revisão de relatórios da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) referente ao período de Janeiro de 2006 a Dezembro de 2007, mediante autorização do coordenador responsável pelo Centro de Estudos da Instituição. A CCIH é composta por um médico infectologista, uma enfermeira especializada em infecção hospitalar e uma secretária, estes mantém contato direto com farmacêutico, laboratório e administração.

Os dispositivos utilizados na ocasião foram o Intracath (BDI-CATH) de janeiro de 2006 a março de 2007 e o cateter mono-lumen (Arrow Internacional USA) de abril de 2007 a dezembro de 2007.

Foram incluídos neste estudo, todos os pacientes que utilizaram Cateter Venoso Central neste período, cujas culturas de pontas de cateteres apresentaram-se positivas acima 15 unidades formadoras de colônia (UFC), conforme técnica de Maki.

Os microorganismos de maior incidência e a freqüência com que ocorreram infecções neste período foram avaliados estatisticamente e correlacionado ao tipo de cateter utilizado. Os dados referentes aos procedimentos técnicos de inserção de cateter venoso central foram obtidos mediante roteiro de observação direta sistematizada, em horários diurnos e noturnos quando da passagem do cateter e manipulação dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro de 2006 a março de 2007, na Unidade de Terapia Intensiva, ocorreram 20 infecções em pacientes que utilizaram o cateter venoso central Intracath (BDI – CATH), desses, 16 com culturas positivas, 1 com cultura negativa e 3 apresentaram sem cultura, porém com sinais flogísticos.

As culturas positivas com presença de microorganismos foram 16, sendo: 7 *Acinetobacter sp*, 4 *Staphylococcus aureus*, 4 *Klebsiella sp* e 1 *Proteus sp* (tabela 1)

Tabela 1. Relação de culturas positivas com presença de microorganismos encontradas em pacientes que utilizaram o cateter venoso central Intracath (BDI-CATH)

Microorganismo	Quantidade	Porcentagem (%)
Acinetobacter sp	7	43,75
Staphylococcus aureus	4	25
Klebsiella sp	4	25
Proteus sp	1	6,25
	16	100

No período de abril de 2007 a dezembro de 2007 ocorreram 11 infecções em pacientes que utilizaram o cateter mono-lumem (Arrow Internacional USA), desses 5 com culturas positivas, 1 com cultura negativa e 5 sem cultura, sendo: 2

Acinetobacter sp, 2 *Staphylococcus aureus* e 1 *Klebsiella sp*, conforme segue na tabela 2:

Tabela 2. Relação de culturas positivas com presença de microorganismos encontradas em pacientes que utilizaram o cateter mono-lumem (Arrow Internacional USA).

Microorganismo	Quantidade	Porcentagem (%)
Acinetobacter sp	2	40
Staphylococcus aureus	2	40
Klebsiella sp	1	20
	5	100

Os valores observados entre a proporção do número de infecções presentes quando utilizado o cateter Intracath foi menor, com média igual à 0,062 (N=14; SD=0,04), quando comparado com a proporção de infecções observadas no uso de cateter mono-lumen, que apresentou média de 0,09 (N=9; SD=0,07). No entanto, estas médias não apresentaram diferença estatística significativa entre os dois tipos de cateter, quando analisadas em análise de variância ANOVA (F = 1,13; P>0,05 N.S), indicando que não importa o cateter utilizado, as média das proporções de infecções, serão próximas (Figura 1).

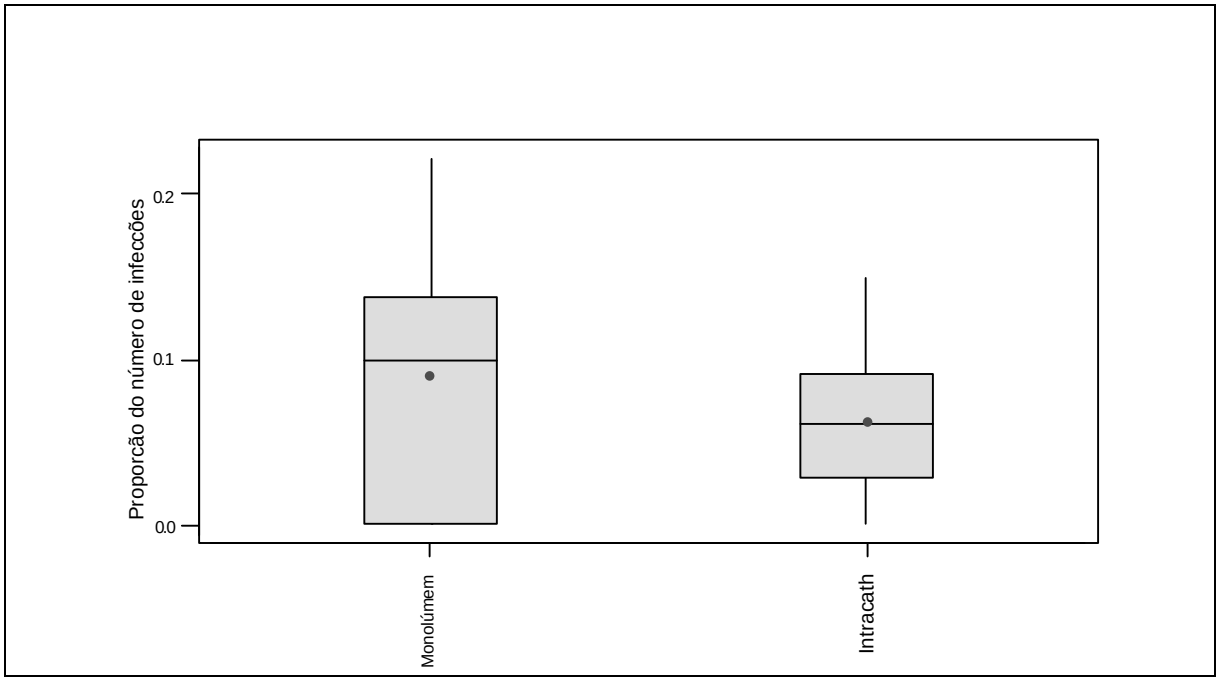

Figura 1. Comparação entre as medias proporcionais no Uso de Intracath X mono-lumem

A influência de infecção hospitalar relacionada ao uso de cateter venoso central tem sido demonstrada por vários estudos.

Um trabalho que está sendo realizado no Hospital das Clínicas de São Paulo, cujos dados iniciais já foram publicados em 2005, mostra a redução de infecção da corrente sangüínea depois de uma intervenção educacional. A partir de 2006 realizaram-se uma outra intervenção mostrando uma adesão muito elevada dos profissionais daquela UTI em relação às medidas de prevenção, todos acima de 90% (LO BELLO e ORTIZ, 2007).

Segundo Passerini *et al* (1992) o *Staphylococcus sp* coagulase negativa, ocorre com mais freqüência em culturas de cateteres, seguido de *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Enterococcus sp*, *Pseudomas aeruginosa* e *Enterobacter*. Nesse estudo verificou-se um predomínio da *Acinetobacter*. Outros microorganismos ocorreram em menor número nestas culturas.

Quesada *et al.* (2005) cita em seu trabalho que diversos pesquisadores observaram em suas pesquisas os principais agentes gram-positivos causadores de infecção relacionada a cateter (IRC), tais microorganismos são: *Staphylococcus aureus* e Estafilococos coagulase negativa (ECN). Estes microorganismos são provenientes da própria pele do paciente, como microbiota da área de inserção do cateter, ou veiculado pela equipe de saúde. Já para os bacilos gram-negativos envolvidos neste tipo de infecção seria originário do próprio ambiente hospitalar, através da seleção de cepas por utilização excessiva de antimicrobianos de largo espectro e por infecções cruzadas. Estão entre os principais agentes: *Acinetobacter* sp, *Serratia* sp, *Enterobacter* sp, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas* sp e *Stenotrophomonas maltophilia*.

Neste estudo a *Acinetobacter* sp foi de 43,75% nos pacientes que utilizaram cateter Intracath e 40% nos pacientes que utilizaram o cateter mono-lumen. É importante apontar que não consideramos nesse trabalho os tipos de patologias, antimicrobianos e outros tipos de cateter utilizados como duplo e triplo lumens.

Estudos indicam que as espécies de *Acinetobacter* geralmente são consideradas não patogênicas em indivíduos saudáveis. Entretanto, diversas espécies persistem em ambientes hospitalares e causam infecções graves que ameaçam a vida de pacientes comprometidos (WIKIPEDIA, 2008)

CONCLUSÃO

Conforme observado sugere-se o uso do cateter Intracath, pois o desvio padrão foi menor para este tipo de cateter, indicando desta forma uma maior uniformidade nos resultados e também uma menor amplitude.

Aos dados do presente estudo conclui-se que um grupo de profissionais com conhecimentos, habilidades e apoio recíproco, pode resolver problemas de grande complexidade e crônicos agindo em conjunto. A educação permanente é de grande importância no ambiente hospitalar, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva,onde a grande maioria é de pacientes críticos.

REFERÊNCIAS

APECIH - Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar associada ao uso de cateteres vasculares. 3 ed. São Paulo, 2005 *apud* UNIMED – Santa Catarina, **Boletim Técnico Científico**. Ano 2, nº 02, Janeiro de 2007.

FERNANDES, A. T.; RIBEIRO FILHO, N. Infecção do Acesso Vascular. In: FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; RIBEIRO FILHO, N. (Org.). **Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde.** São Paulo: Atheneu, 2000, v. 1, cap. 22, p.556-579.

FERNANDES, A. T.; RIBEIRO FILHO, N. Infecção do Acesso Vascular. In: FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; RIBEIRO FILHO, N. (Org.). **Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde.** São Paulo: Atheneu, 2000, v. 1, cap. 22, p.556-579 *apud* NORWOOD, S.; RUBY, C.; CORTES, V. Cateter–related infections and associated septicemia. Chest 99:968-975, 1991.

GABMED Produtos específicos. Cateter venoso central (Arrow). Disponível em: http://www.gadmed.com.br/visualizar_produto.asp?id_produto=50. Acesso em 09/junho/2008.

LACERDA, R.A. **Controle de infecção em centro cirúrgico:** fatos, mitos e controvérsias. 1. ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2003. v. 1. 541 p.

LO BELLO, F.; ORTIZ, V. Atualização em controle de infecção e epidemiologia hospitalar. **Prática Hospitalar**. Ano IX, n.53, set-out, 2007

MARTINS, M.A. (Org.). **Manual de Infecção Hospitalar:** Epidemiologia, Prevenção e Controle. 2ª ed. Rio de Janeiro - RJ: Medsi, 2001. 1116 p.

MESIANO, E.R.A.B.; MERCHAN-HAMANN, E. Infecções da corrente sangüínea em pacientes em uso de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem** vol.15, n.3, p.453-459, Junho 2007.

PEDROSA, T.M.G.; COUTO, R.C. Prevenção da Infecção Relacionada aos Dispositivos Intravasculares. In: COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; NOGUEIRA, J.M. (Org.). **Infecção Hospitalar e Outras Complicações não-infecciosas da Doença** - Epidemiologia, Controle e Tratamento. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 2003, v.1. cap. 26, p. 519-534

QUESADA, R. M. B.; CARRARA, F.E.; ROSS, C.; CALIXTO, L.A.; ROGERI, L.M.S.; PELAYO, J.S. Culturas de pontas de cateteres venosos centrais e perfil de resistência aos antimicrobianos de uso clínico. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 37, n. 1, p. 45-48, 2005.

ROCHA, L.C.M.; MARTINHO, G.H. Prevenção de infecções relacionadas a acessos vasculares. In.: MARTINS, M.A. (coord) **Manual de Infecção Hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. Cap. 32, p. 354-365

RODRIGUES, E.A.C.; MENDONÇA, J.S.; AMARANTE, J.M.B.; ALVES FILHO, M; GRINBAUM, R.S.; RICHTMAN, R. **Infecções Hospitalares:** prevenção e controle. 1. ed. São Paulo: Sarvier, 1997. v. 1. 669 p.

WIKIPEDIA. **Acinetobacter**. 2008. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Acinetobacter Acessado em 12/07/2008.