

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Enfermagem**

GABRIELA GAZZOLA AIUB LAZARO

**CATETERES VENOSOS CENTRAIS REMOVIDOS DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS: SUSPEITA DE INFECÇÃO E PERFIL DE MICROBIOTA**

Porto Alegre

2014

GABRIELA GAZZOLA AIUB LAZARO

**CATETERES VENOSOS CENTRAIS REMOVIDOS DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS: SUSPEITA DE INFECÇÃO E PERFIL DE MICROBIOTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Márcia Koja Breigeiron

**Porto Alegre
2014**

AGRADECIMENTOS

Ao longo da minha jornada conheci muitas pessoas que me auxiliaram e contribuíram de certa forma para minha formação. Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma doaram um pouco de si para que eu pudesse concluir esta etapa.

Primeiramente, agradeço a minha mãe, Ana, por sempre acreditar em mim e jamais medir esforços para que eu me dedicasse exclusivamente à graduação, tornando essa jornada bem mais leve. Obrigada pelo incentivo, pelos sacrifícios que fez para me proporcionar uma boa educação, pelas inúmeras manhãs que acordou para me levar as aulas e estágios, sei que sem a sua ajuda essa trajetória não seria possível.

Agradeço minha irmã, Giovanna, pelo companheirismo, por me aturar em dias de mau humor e tornar meus dias mais divertidos. Também dedico essa conquista a minha avó, Nora, por sua alegria contagiante, por sempre acreditar no meu potencial e a minha tia, Jaqueline, um grande exemplo de dedicação e persistência, que por diversas tardes foi minha companhia de estudos para o vestibular.

Não poderia deixar de mencionar meu namorado, Marco Antônio, um grande presente que a graduação me deu, por toda paciência, compreensão, carinho e amor.

Agradeço as amigas de longa data: Alexandra, Andréa e Suzana, pela amizade e ensinamentos. Aos amigos que a graduação me presenteou: Alisson, Iaramin e Karema, obrigada por compartilharem essa jornada comigo, permitindo tornar-me parte da vida de vocês, obrigada pelas longas noites de estudos e festas. As queridas Ana Carolina e Thayane pelas risadas e bom humor que tornaram as manhãs de aula mais fáceis. Um agradecimento especial para a colega Nicole, que com seu empenho e dedicação tornou possível a realização deste trabalho de conclusão.

Também agradeço a minha professora e orientadora, Márcia Breigeiron, grande exemplo de ser humano e profissional, que me ensinou o profissionalismo, carinho, respeito e a dedicação à enfermagem, contribuindo substancialmente para minha formação. Obrigada pela paciência, auxílio e disponibilidade de tempo.

Por fim, sem a ajuda, confiança e compreensão de todos, minha trajetória acadêmica não seria tão fácil. Muito Obrigada por tudo!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo geral.....	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	8
4 MÉTODO	11
4.1 Tipo de estudo	11
4.2 Campo.....	11
4.3 Amostra... ..	11
4.4 Cálculo amostral.....	12
4.5 Coleta de dados	12
4.6 Análise de dados.....	12
5 ASPECTOS ÉTICOS	13
REFERÊNCIAS.....	14
ARTIGO.....	16
ANEXO A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	31
ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE DADOS.....	32
ANEXO C – NORMAS EDITORIAIS – Revista Latino Americana de Enfermagem.....	33
ANEXO D - DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DA COMPESQ/UFRGS.....	36
ANEXO E – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO CEP/HCPA.....	35

1 INTRODUÇÃO

Os cateteres venosos centrais são os dispositivos intravasculares mais utilizados no mundo e de fundamental importância para pacientes em tratamento prolongado (MARQUES; CARNEIRO; FERREIRA, 2011). Tais dispositivos foram introduzidos na prática clínica em meados de 1940 e, atualmente, são utilizados para a administração contínua de fluidos intravenosos, medicamentos, nutrição parenteral prolongada, hemoderivados e quimioterapia, como, também, para coleta sanguínea, hemodiálise, plasmaferese, exsanguineotransfusão e monitorização da pressão venosa central (GOMES; NASCIMENTO, 2013; CORRÊA et al., 2012; ROSADO; ROMANELLI; CAMARGOS, 2011).

Apesar de serem indispensáveis na assistência à saúde de inúmeros pacientes, a presença dos cateteres venosos centrais representa uma potencial fonte de complicações infecciosas. Estas complicações estão relacionadas tanto a episódios de infecção local, evidenciados pela colonização do cateter, quanto a episódios de infecção sistêmica, que ocorrem como resultado direto da presença do dispositivo (PASSAMANI; SOUZA, 2011).

Várias condições têm sido apontadas como fatores de risco para o desenvolvimento das infecções relacionadas aos cateteres venosos centrais. Dentre estas, o tempo de permanência do cateter, a duração do procedimento para colocação do dispositivo, a colonização cutânea no local de introdução do cateter, a manipulação demasiada da linha venosa, a utilização do cateter para medir a pressão venosa central, o tipo de curativo utilizado, a doença de base e a gravidade do estado clínico do paciente são considerados os fatores de risco mais importantes (PASSAMANI; SOUZA, 2011; MARQUES; CARNEIRO; FERREIRA, 2011).

A dificuldade em diagnosticar infecções relacionadas ao uso de cateteres intravenosos é um problema muito frequente, pois o diagnóstico é baseado na suspeita de infecção, ou seja, nos sinais clínicos locais, como a presença de dor, calor, edema, eritema e exsudato purulento próximo ao local de inserção do cateter, e nos sinais sistêmicos como temperatura axilar acima de 38°C, tremores, hipotensão e taquicardia (ROSS et al, 2006).

Na etiologia destas infecções, fungos e bactérias são revelados como os principais causadores, sendo os micro-organismos mais ocorrentes: *Estafilococos coagulase-negativa*, *Estafilococos Aureus* - considerado o mais virulento - e *Pseudomonas aeruginosa* (MARQUES; CARNEIRO; FERREIRA, 2011). Infecções causadas por tais microrganismos estão associadas ao aumento da morbi-mortalidade e do custo de hospitalização dos pacientes de forma significativa (PASSAMANI; SOUZA, 2011).

Nas internações pediátricas, a grande demanda na utilização de cateteres venosos centrais ocorre pela necessidade da obtenção de acessos quando o cuidado torna-se mais intensificado. Além disso, sua indicação minimiza o estresse que uma criança e sua família são submetidas na situação de múltiplas tentativas de punções periféricas em internações prolongadas, com corriqueira manipulação dos acessos periféricos, possibilitando, deste modo, maior risco de infecção ao paciente (LEMOS; SAKAE; CALANDRINI, 2008).

O interesse pelo tema surgiu a partir da vivência assistencial, como acadêmica de enfermagem, em unidade de internação pediátrica, onde os cateteres venosos centrais faziam parte do cuidado dos pacientes. Durante a manipulação e a conservação destes dispositivos, como administração de medicamentos, realização de coletas sanguíneas e trocas de curativos, observei muitas crianças com piora do aspecto em locais de inserção dos cateteres e, por vezes, com concomitância do agravamento de seu quadro clínico. Diante ao exposto, surgiu o interesse de conhecer as complicações clínicas relacionadas ao uso de cateteres junto a identificação dos microrganismos mais prevalentes. Considero que a relevância do estudo esteja no embasamento para intervenções de enfermagem que possam prevenir e minimizar a ocorrência de infecção relacionada ao uso dos cateteres venosos centrais e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da assistência de saúde crianças hospitalizadas. Para tanto, a questão norteadora do estudo foi relacionada à identificação dos microrganismos encontrados em diferentes cateteres venosos centrais retirados de pacientes pediátricos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Comparar as complicações clínicas advindas do uso de cateteres venosos centrais com o perfil de microbiota identificado na remoção de dispositivos utilizados em pacientes pediátricos.

2.2 Específicos

- ✓ Identificar as complicações clínicas advindas do uso de cateteres venosos centrais;
- ✓ Relacionar as complicações clínicas aos diferentes tipos cateteres venosos centrais;
- ✓ Conhecer o perfil de microbiota identificado por retirada de cateteres venosos centrais;
- ✓ Relacionar o perfil de microbiota identificado com os diferentes tipos cateteres venosos centrais.

3 REVISÃO DE ITERATURA

O cateterismo venoso central foi realizado pela primeira vez em 1929, quando o médico Werner Frossman inseriu um cateter uretral em sua veia antecubital, progredindo-o até seu ventrículo direito, sob fluoroscopia, obtendo sucesso no procedimento (SMITH; NOLAN, 2013). Desde então, o acesso venoso central tem se tornando uma prática clínica comum nas unidades hospitalares, pois fornece acesso vascular seguro ao paciente como uma opção na limitação ao uso de acesso vascular periférico (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).

Acesso venoso central é definido como o posicionamento da extremidade distal de um dispositivo apropriado junto ao óstio do átrio direito (GUIMARÃES, 2004). Este dispositivo pode ser inserido por meio de punção profunda, realizado no leito do paciente, ou de forma cirúrgica, por meio de flebotomia, que consiste na dissecção da veia para obtenção de acesso vascular. A escolha do cateter mais adequado ao tratamento do paciente é baseada na sua condição clínica, no tipo terapia intravenosa e no custo do dispositivo (OLIVEIRA et al, 2013).

Os cateteres venosos centrais são classificados como de curta e longa permanência. Considerando os cateteres de curta permanência, temos: mono-lúmen, duplo-lúmen, triplo-lúmen, intracath e Schilley. Por outro lado, os cateteres de longa permanência são subdivididos em semi-implantáveis, inseridos cirurgicamente, como Hickman, Permcath, Broviac e Quinton, e por punção venosa como *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC); e os totalmente implantáveis, como Portocath (BRASIL, 2010).

Os dispositivos de curta permanência são denominados “não tunelizados”, pois são instalados por venopunção direta, não possuindo mecanismos para prevenção de colonização extraluminal (migração de bactérias presentes na pele para a superfície do cateter). Além disso, são utilizados quando há necessidade de acesso central por curtos períodos, aproximadamente de 10 a 14 dias. As principais indicações para o uso dos cateteres de curta permanência estão relacionadas a pacientes sem condições de acesso venoso periférico e com necessidade de administração contínua de medicamentos, soluções irritativas para veias periféricas e nutrição parenteral, bem como para a administração concomitante de medicações incompatíveis entre si pela facilidade destes dispositivos apresentarem dois ou três lumens (BRASIL, 2010).

Os cateteres venosos centrais de longa permanência são indicados em situações onde há necessidade de acesso prolongado ao sistema vascular por períodos acima de 14 dias. Os de longa permanência do tipo semi-implantável são denominados “tunelizados” por serem

inseridos através de um túnel construído cirurgicamente. Estes cateteres apresentam um *cuff* próximo ao sítio de exteriorização que evita a colonização bacteriana pela via extraluminal (GOMES; NASCIMENTO, 2013). Já os dispositivos de longa permanência do tipo totalmente implantável são inseridos por punção de um reservatório implantado cirurgicamente sob a pele (STOCCO, 2009).

Os cateteres de longa permanência são frequentemente utilizados em pacientes que necessitam de acesso venoso recorrente, tratamento prolongado com infusão de quimioterapia, uso prolongado de medicações irritantes endovenosas, no transplante de medula óssea, em coletas de amostras de sangue, na administração de hemocomponentes e de nutrição parenteral (BRASIL, 2010).

O PICC é um tipo de cateter de longa permanência considerado de escolha para terapia intravenosa em pacientes hospitalizados, por apresentar melhor custo-benefício. A inserção pode ser realizada no leito do paciente com canulação das veias basílica, cubital média, cefálica e braquial. Em pacientes pediátricos, outros sítios adicionais podem ser incluídos, tais como, veias da cabeça, pescoço e dos membros inferiores (NAOMI et al., 2011). No *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, consta que a indicação para uso do PICC é recomendada quando a terapia intravenosa ultrapassa seis dias (NAOMI et al., 2011) e a *Infusion Nurses Society* (INS, 2008)¹ indica a permanência máximo do cateter por um ano. No Brasil, utiliza-se esse cateter há aproximadamente duas décadas. A Resolução 258/2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), no artigo 1º, considera lícito ao enfermeiro a inserção do PICC, mas complementa, no artigo 2º, que todo enfermeiro que desejar desempenhar essa atividade deverá submeter-se a um curso de qualificação devidamente regulamentado (RIO DE JANEIRO, 2001).

O cateterismo venoso central é um processo de alta complexidade, o que exige conhecimentos específicos e treinamento constante das equipes em relação a sua inserção, manipulação e remoção, assim como medidas de prevenção das complicações provenientes da prática inadequada. Apesar dos cateteres venosos centrais serem reconhecidamente importantes para os pacientes, estes dispositivos predispõem os mesmos a diversas complicações ao longo de sua utilização, o que reflete no aumento de morbi-mortalidade e dos custos referentes à hospitalização (GOMES; NASCIMENTO, 2013). Dentre as potenciais complicações clínicas relacionadas aos dispositivos intravasculares destacam-se:

¹ *Infusion Nurses Society* é uma sociedade civil de direito privativo, sem fins lucrativos, de caráter científico didático, cultural e social, atuando como organização não governamental.

flebite, extravasamento da infusão, embolia, trombose e sepse, sendo estas complicações classificadas em locais, sistêmicas ou circunstanciais (BRASIL, 2010).

As complicações infecciosas são citadas como as mais graves associadas ao uso de cateteres venosos centrais, pois contribuem com riscos e agravos adicionais aos pacientes debilitados devido a sua condição clínica (NEVES JUNIOR et al, 2010). Estima-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais estejam associadas aos dispositivos intravasculares (BRASIL, 2010).

A contaminação de cateteres venosos centrais pode acontecer por meio da invasão direta dos microrganismos existentes na pele e no local de inserção do cateter, por manipulação inadequada de soluções parenterais e de conexões da linha venosa, ou por contaminação endógena (NEVES JUNIOR et al, 2010).

Os microrganismos mais prevalentes relacionados à infecção de dispositivos intravasculares são: *Estafilococos coagulase-negativa*, agente etiológico de uma série de processos infecciosos, reconhecido como bactéria oportunista para infecções graves; *Estafilococos aureus*, bactéria altamente virulenta, com resistência a várias classes de antibióticos e com elevada incidência em ambiente hospitalar; e *Pseudomonas aeruginosa*, agente patogênico oportunista, causador de infecções em pacientes hospitalizados imunodeprimidos (CATÃO et al, 2013; CUNHA et al, 2002).

Nos casos de suspeita de infecção relacionada ao cateter venoso central, deve ser coletada hemocultura, tanto periférica como do próprio cateter, auxiliando na confirmação diagnóstica. O conhecimento do tipo de infecção, a identificação da microbiota, considerando as condições clínicas do paciente, é possível escolher a melhor forma de tratamento (NEVES JUNIOR et al, 2010).

Mesmo com a possibilidade de complicações clínicas, o uso do cateter venoso central não deve ser eliminado. Medidas devem ser implementadas para evitar a contaminação dos dispositivos intravasculares durante sua instalação e manutenção. Na manutenção dos mesmos, é recomendada a lavagem de mãos antes e após o contato com o cateter, e a troca do curativo deve ser realizada a cada sete dias ou quando em condições desfavoráveis (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).

Estando a equipe de enfermagem mais próxima ao paciente, cabe a mesma monitorar as condições dos cateteres venoso centrais, no sentido de identificar alterações ou sinais de infecção, bem como implementar ações preventivas capazes de evitar complicações clínicas, no intuito de proporcionar uma assistência de qualidade.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, de caráter quantitativo. Estudos de abordagem transversal envolvem coleta de dados em um determinado período de tempo. Este modelo é um dos mais apropriados para estudar variáveis ou relações entre variáveis em um determinado período (POLIT; BECK, 2011).

O estudo retrospectivo é realizado a partir da análise de registros do passado (FLETCHER; FLETCHER; WAGNER, 2003).

Segundo Landim et al (2006) o modelo quantitativo é projetado para gerar medidas precisas e confiáveis, que permitam uma análise estatística apropriada.

4.2 Campo

O estudo principal foi realizado nas unidades de internação pediátrica do Serviço de Enfermagem Pediátrica (SEPED) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). As unidades de internação pediátrica que compõem o SEPED são: Unidade de Oncologia pediátrica (3º Leste), Unidades de Internação Clínica (10º Sul e 10º Norte) e Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPed). Estas unidades atendem a faixa etária de 30 dias de vida a 14 anos de idade, podendo ser estendida conforme a especialidade médica.

4.3 Amostra

A amostra foi constituída pelos cateteres venosos centrais removidos de pacientes pediátricos. Foi utilizado um banco de dados pré-existente originado do estudo principal, com registro de 806 cateteres retirados nos anos de 2010 a 2013. Como critério de inclusão foi considerado o registro dos cateteres venosos centrais que apresentaram complicações clínicas, independente do motivo de remoção dos mesmos. Para o presente estudo, não houve critério de exclusão.

4.4 Cálculo amostral

Considerando uma média de 30 cateteres passados mensalmente², em um total de três anos, estimou-se um total de 1.080 cateteres. Entretanto, deste total, considerando uma perda de 20%, um erro de 4% e um intervalo de confiança de 95%, estimou-se uma amostra mínima de 788 cateteres. No presente estudo, a amostra foi constituída por 806 cateteres.

4.5 Coleta dos dados

A coleta de dados do estudo principal foi realizada por meio de um instrumento previamente elaborado por enfermeiras das unidades de internação do SEPED (ANEXO A) e preenchidos pelas mesmas, após cada passagem e remoção do cateter venoso central. Quando o dispositivo era removido, o instrumento preenchido era arquivado no SEPED. Os dados dos instrumentos foram organizados em um banco informatizado, do qual foram extraídas informações referentes ao perfil do paciente, motivo de retirada do cateter e intercorrências clínicas. Dados referentes à microbiota foram consultados junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HCPA, por meio do formulário “Solicitação de *Query*”, enviado pela Coordenadoria de Gestão da Tecnologia da Informação (CGTI) do HCPA.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram analisados no programa estatístico *StatisticalPackage for Social Sciences* - versão 18.0 para Windows e tratados conforme análise descritiva, por média e desvio padrão, mediana e intervalos quartis (25-75) e frequência absoluta e relativa. Para a comparação entre as variáveis categóricas será utilizado o Teste Qui-Quadrado, com um $P \leq 0,05$ considerado estatisticamente significativo.

² Dado informal, fornecido pelas Chefias das Unidades na qual o estudo foi realizado, referente à quantificação mensal de cateteres passados nas Unidades de Pediatria do Serviço de Enfermagem Pediátrica do HCPA.

5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo é um oriundo da pesquisa intitulada: “Indicações e complicações clínicas de cateteres venosos centrais em pediatria” aprovado pela Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da UFRGS (COMPESQ/EEnf) e pela Comissão de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob o número: 555112. A autorização para a utilização de dados do projeto original foi garantida por meio da Autorização para Utilização de Dados (ANEXO B).

No que refere aos aspectos éticos, na revisão de literatura desde estudo foi assegurada a autoria dos artigos pesquisados, referenciando-os conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). No mais, o estudo foi registrado sob o nº 27660 na Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (COMPESQ/EEnf), com data da relatoria em 06/08/2014.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea**. Brasília, 2010. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ef02c3004a04c83ca0fda9aa19e2217c/manual+Final+preven%C3%A7%C3%A3o+de+infec%C3%A7%C3%A3o+da+corrente.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso: 24 mai. 2014.
- Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001. Rio de Janeiro. Disponível em http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html. Acesso: 29 mai. 2014.
- CATÃO, R.M.R. Prevalência de infecções hospitalares por staphylococcus aureus e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. **J Nurs UFPE**, Recife, v.7, n.6, p.5257-5264, 2013. Disponível em http://www.revista.ufpe.br/revistaenfr/revistaengermagem/index.php/revista/article/view/4254/pdf_3233. Acesso: 28 mai. 2014
- CORRÊA, K. L. G. et al . Diferença de tempo de positividade: método útil no diagnóstico de infecção de corrente sanguínea relacionada com cateter?. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro , v. 48, n. 3, p.195-202, 2012
- CUNHA, M. L. R. S et al. Significância clínica de estafilococos coagulase-negativa isolados de recém-nascidos. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.78, n.4, p. 279-288, 2002. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572002000400006>. Acesso: 28 mai.2014
- FLETCHER, R.H; FLETCHER, S.W; WAGNER, E.H. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais**. 3rd ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
- FRANCESCHI, A.T.; CUNHA, M.L.C. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.18, n.2, p.57-63, 2010. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt_09.pdf. Acesso: 26 mai. 2014.
- GOMES, A.V.O.G.; NASCIMENTO, M. A. L. O processo do cateterismo venoso central em unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica. **Rev. Esc. Enferm USP**, São Paulo, v.47, n.4, p.794-800, 2013
- GUIMARÃES, L.S. **Utilização do acesso venoso profundo em pediatria no Instituto Fernandes Figueira estudo observacional**. 2004. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2004.
- Infusion Nurses Society Brasil. Diretrizes Práticas para Terapia Intravenosa. São Paulo (Brasil): INS Brasil; 2008. [citado em 15 jun. 2014]. Disponível em: www.insbrasil.org.br/ins/

LANDIM, F.L.P et al. Uma reflexão sobre as abordagens em pesquisa com ênfase na integração qualitativo-quantitativa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v. 19, n. 1, p. 53-8, jan./jun. 2006.

LEMOS, L.; SAKAE, T.M.; CALANDRINI, A.F. Utilização do acesso venoso central em pacientes entre 0 e 2 anos da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica em Tubarão – SC. **ACM arq. catarin.med.**, Florianópolis, v.37, n.3, p.58-65, 2008

MARQUES, P.B.; CARNEIRO, F. M. C.; FERREIRA, A.P. Perfil bacteriano de cultura de ponta de cateter venoso central. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v.2, n.1, p. 53-58, 2011

NAOMI, P.O, et al. Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services. **Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections**. MMWR; 2011. 83p. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/bsi/bsi-guidelines-2011.html>. Acesso: 28 mai. 2014.

NEVES JUNIOR, MA et al. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão da literatura. **J Vasc Bras, São Paulo**, v. 9, n. 1, p. 46-50, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jvb/v9n1/a08v9n1.pdf>>. Acesso: 27 mai. 2013.

OLIVEIRA, F.J.G et al. Utilização de cateter venoso central em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. **Rev Rene**, Fortaleza, v.14, n.5, p.904-910, 2013

PASSAMANI, R.F.; SOUZA, S.R.O.S. Infecção relacionada a cateter venoso central: um desafio na terapia intensiva. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ**, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p.100-108, 2011

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. 7ª Edição Porto Alegre: Artmed, 2011. 669 p.

ROSADO, V.; ROMANELLI, R. M. C.; CAMARGOS, P. A. M.. Fatores de risco e medidas preventivas das infecções associadas a cateteres venosos centrais. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.87, n.6, p. 469-477, 2011

ROSS, C. et al. Análise microbiológica de pontas de cateteres venosos centrais provenientes de pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 27, n. 2, p. 117-123, 2006

SMITH, R.N.; NOLAN, J.P. Central venous catheters. **BMJ**, Londres, v.347, n. 6570, 2013. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.f6570>. Acesso: 26 mai. 2014.

STOCCO, G.G.D. **Avaliações de complicações infecciosas relacionadas ao uso de cateter venoso central em recém-nascidos e crianças**: revisão sistemática. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

ARTIGO

Revista escolhida:

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Revista Latino Americana de Enfermagem

(ANEXO C)

LAZARO, Gabriela Gazzola Aiub; BREIGEIRON, Márcia Koja

Cateteres venosos centrais removidos de pacientes pediátricos: suspeita de infecção e perfil de microbiota

Objetivo: comparar as complicações clínicas advindas do uso de cateteres venosos centrais com o perfil de microbiota identificado na remoção de dispositivos utilizados em pacientes pediátricos. **Método:** estudo transversal, quantitativo. Dados coletados de 806 cateteres venosos centrais de longa e curta permanência(CVCs) e cateter central de inserção periférica(PICC) referentes a complicações clínicas e perfil de microbiota, removidos de pacientes pediátricos de 2010 a 2013, analisados por estatística descritiva e teste Qui-quadrado. Estudo segue as normas éticas de pesquisa. **Resultados:** cateter de duplo-lúmen foi o mais utilizado e suspeita de infecção foi motivo de retirada mais prevalente. Microbiota confirmada para 18,3% dos CVCs e 8,5% dos PICCs, com destaque para *Estafilococos coagulase-negativa* em ambos. Intercorrências clínicas foram: sangramento, hiperemia, secreção e dermatite para os CVCs e PICCs. A mediana do tempo de permanência dos PICCs foi superior a dos CVCs, com correlação significativa entre o tempo de permanência dos CVCs e presença de microbiota

($P=0,017$), e para cateteres de duplo-lúmen/PICCs quanto a *Candida parapsilosis*($P=0,002$) e *Estafilococos coagulase-negativa*($P=0,000$). **Conclusão:** tanto CVCs quanto PICCs mostraram semelhanças quanto ao perfil de microbiota e tipos de intercorrências clínicas, porém o maior tempo de permanência, somente para os CVCs, está relacionado à microbiota positiva.

Descritores: Cateterismo Venoso Central; Infecções Relacionadas a Cateter; Pediatria.

Descriptors: Catheterization Central Venous; Catheter-Related Infections; Pediatric.

Descriptores: Cateterismo Venoso Central; Infecciones Relacionadas con Catéteres; Pediatría.

Introdução

Os cateteres venosos centrais são dispositivos intravasculares amplamente utilizados e de fundamental importância em tratamento prolongado¹. Nos pacientes pediátricos, o uso de cateteres venosos centrais evita as múltiplas tentativas de punções periféricas, minimizando o estresse da criança e sua família decorrente das perdas e recolocação de acessos periféricos². A escolha do cateter adequado é baseada nas características e condições clínicas do paciente, no tipo terapia intravenosa e no custo do dispositivo³.

Os cateteres venosos centrais são classificados como de curta e longa permanência. Os de curta permanência são do tipo mono-lúmen, duplo-lúmen, intracath e Schilley, inseridos por venopunção direta e não tunelizados, o que significa que não possuem mecanismo para prevenção de colonização extraluminal (migração de bactérias presentes na pele para a superfície do cateter). Tais cateteres são utilizados quando há necessidade de acesso central por curtos períodos, em torno de 10 a 14 dias. As principais indicações para o uso destes cateteres são: falta de condições de acesso venoso periférico, necessidade contínua de medicamentos endovenosos, administração de soluções irritativas para veias periféricas e de soluções quimicamente incompatíveis entre si⁴.

Os cateteres de longa permanência são classificados em semi-implantáveis ou tunelizados (como os cateteres de Hickman, Permcath, Broviac e Quinton), e os totalmente implantáveis (como o cateter Portocath). Os cateteres semi-implantáveis ou tunelizados são inseridos por intermédio de um túnel construído cirurgicamente e apresentam um *cuff* próximo ao sítio de exteriorização que evita a colonização bacteriana pela via extraluminal⁵. Diferente dos descritos, o *Peripheral Insert Catheter Central* (PICC), classificado como semi-implantável, é inserido por punção venosa periférica⁶. No *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, de 2011, consta que a indicação para uso do PICC é recomendada quando a terapia intravenosa ultrapassa seis dias⁷ e a *Infusion Nurses Society*^a indica a permanência máxima do cateter por um ano. O PICC possui a vantagem de ser inserido por enfermeiro previamente habilitado e qualificado para realização do procedimento com respaldo legal conferido do Conselho Federal de Enfermagem, conforme Resolução nº 258/2001⁸. Os dispositivos de longa permanência são indicados em situações onde há necessidade de acesso prolongado do sistema vascular e empregados quando há necessidade acesso central por períodos acima de 14 dias⁵.

Em pediatria, de um modo geral, as principais finalidades do uso de dispositivos intravasculares referem-se à administração de fluidos, hemocomponentes, drogas endovenosas, quimioterapia, nutrição parenteral total (NPT), exsanguineotransfusão, hemodiálise, plasmaferese, monitorização da pressão venosa central e coleta sanguínea⁴. Entretanto, o uso dos cateteres venosos centrais representa uma potencial fonte de complicações infecciosas locais e sistêmicas, o que reflete no aumento de morbi-mortalidade, bem como aumento no custo de hospitalização⁵.

As complicações infecciosas dos cateteres venosos centrais estão relacionadas ao implante do dispositivo, a sua manipulação e manutenção⁹. Estima-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais sejam associadas aos dispositivos intravasculares. A dificuldade em

diagnosticar infecções relacionadas ao uso de cateteres é um problema muito frequente, pois está baseada na suspeita de infecção por sinais clínicos¹⁰. A contaminação dos cateteres venosos centrais pode acontecer por meio da invasão direta dos microrganismos existentes na pele e no local de inserção dos mesmos, por manipulação inadequada de soluções parenterais e das conexões das linhas venosas ou por contaminação endógena¹¹.

Os microrganismos mais prevalentes relacionados à infecção pelo uso de dispositivos intravasculares são: *Estafilococos coagulase-negativa*, agente etiológico de uma série de processos infecciosos, reconhecido como bactéria oportunista para infecções graves; *Estafilococos aureus*, bactéria altamente virulenta, com resistência a várias classes de antibióticos e com elevada incidência em ambiente hospitalar; e *Pseudomonas aeruginosa*, agente patogênico oportunista, causador de infecções em pacientes hospitalizados imunodeprimidos^{12,13}.

Mesmo com a possibilidade de complicações clínicas, o uso do cateter venoso central não deve ser eliminado. Medidas para evitar a contaminação de dispositivos intravasculares devem ser implementadas durante sua instalação e manutenção. Desde modo, o objetivo do estudo foi comparar as complicações clínicas advindas do uso de cateteres venosos centrais com o perfil de microbiota identificado na remoção dos dispositivos utilizados em pacientes pediátricos.

Método

Estudo transversal, retrospectivo, de caráter quantitativo, realizado em unidades de internação pediátrica de um hospital universitário do sul do Brasil. A amostra foi constituída por 806 cateteres venosos centrais de curta e longa permanência (CVC) e de inserção periférica (PICC), utilizados no tratamento de crianças, entre os anos de 2010 a 2013. Como critério de inclusão, foi considerado o registro dos cateteres venosos centrais que apresentaram complicações clínicas, independente do motivo de remoção dos mesmos. A coleta de dados

foi realizada por meio de um instrumento previamente elaborado por enfermeiras alocadas nas unidades de internação pediátrica, e preenchidos após cada passagem e remoção do cateter venoso central. Dados referentes à microbiota foram consultados junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do referido hospital, por meio de formulário específico. Os dados foram analisados pela estatística descritiva por meio de média, desvio padrão, mediana e percentis (25-75), frequência absoluta e relativa, e analisados no programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* - versão 18.0. Para a comparação entre as variáveis categóricas foi utilizado o Teste Qui-Quadrado, com um $P \leq 0,05$ considerado estatisticamente significativo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital sob o número de protocolo: 555.112.

Resultados

Foram analisados 676 CVCs e 130 PICCs retirados de pacientes pediátricos, com média de idade de 7,92 (DP=5,96) anos. Em relação ao gênero, 58,6% ($n=369$) dos CVCs e 53,1% ($n=69$) dos PICCs estavam inseridos em pacientes do sexo masculino e feminino, respectivamente. Do total da amostra, os cateteres foram inseridos em pacientes com os diagnósticos referentes aos sistemas hematológico, neurológico, respiratório e digestório, sendo indicados, na grande maioria, para infusão de líquidos e medicamentos, ou de líquidos, medicamentos e quimioterapia por diferentes lúmens.

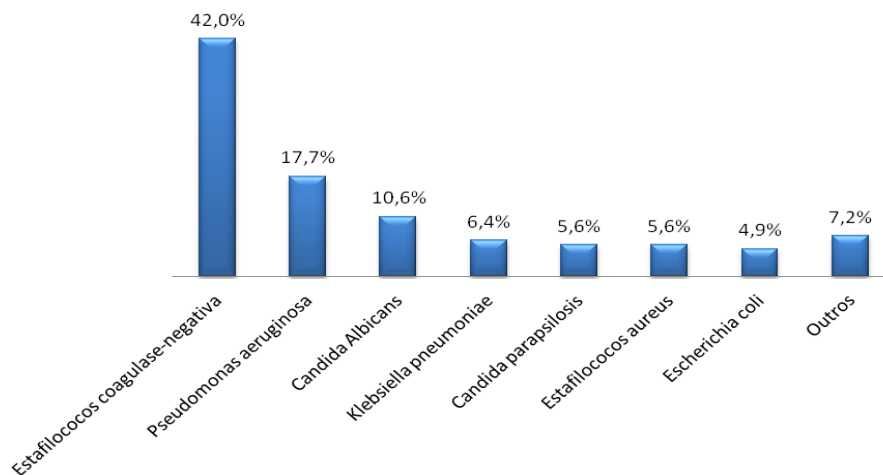
Considerando os diferentes tipos CVCs, o cateter de duplo lúmen mostrou-se o mais utilizado, perfazendo um total de 77,2% ($n=522$) da amostra, seguido do Portocath (12,4%; $n=84$), Hickman (4,3%; $n=29$), Schilley (2,2%; $n=15$) e outros, tais como: mono-lúmen, triplo-lúmen e Permcath (3,9%; $n=26$).

Quanto à classificação, os cateteres de curta permanência foram os mais utilizados (82,2%; $n=556$), sendo a técnica de inserção por punção venosa profunda (50,2%; $n=339$) a

mais prevalente. Para os locais de inserção do CVCs, as veias subclávia (39,5%; $n=267$) e jugular (27,4%; $n=185$), ambas a direitas foram as de escolha.

No que se refere ao motivo de remoção dos CVCs, em 27,1% ($n=183$) foram por suspeita de infecção, sendo confirmada presença de microbiota em 18,3% ($n=124$) dos dispositivos. Quanto ao tipo de microbiota encontrada em ponta de cateter, destacou-se *Estafilococos coagulase-negativa* (42,0%; $n=52$), seguido por *Pseudomonas aeruginosa* (17,7%; $n=22$), *Candida albicans* (10,5%; $n=13$) e *Klebsiella pneumoniae* (6,5%; $n=8$). Entretanto, quando comparado os tipos de cateter entre si, houve correlação significativa ($P=0,007$) para o cateter de Hickman e presença de *Candida parapsilosis* (2,4%; $n=3$).

Figura 1 – Prevalência da microbiota relacionadas aos CVCs – Porto Alegre/RS

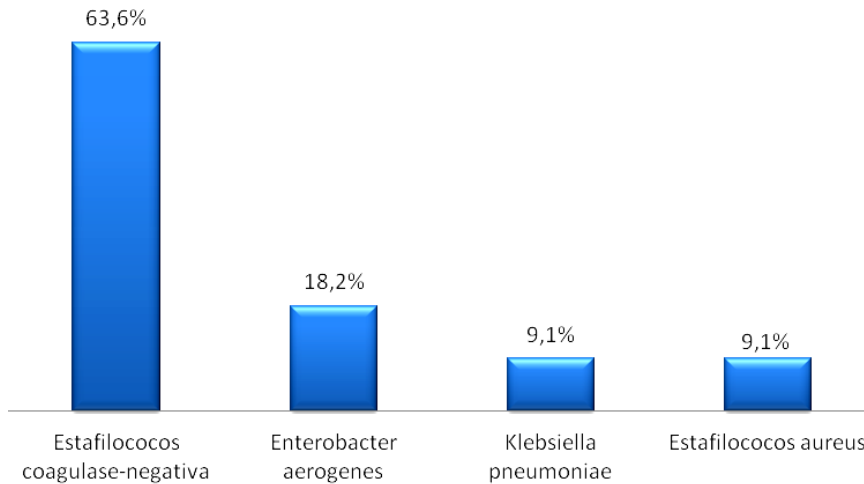


Fonte: Pesquisa de campo/2014

Em relação aos PICCs, o local de preferência para inserção foram as veias cefálica direita e esquerda (33,9%; $n=44$), seguido pela veia basílica (21,6%; $n=28$) e veia jugular (14,7%; $n=19$). A maioria dos PICCs removidos possuíam *French 3.0* (42,3%, $n=55$) e sistema de válvula em extremidade (36,9%; $n=48$). No que concerne ao motivo de retirada dos PICCs, 36,2% ($n=47$) foram removidos por suspeita de infecção, sendo confirmada a presença de

microbiota em 8,5% ($n=11$) dos dispositivos, prevalecendo as bactérias *Estafilococos coagulase-negativa* (63,6%, $n=7$) seguida por *Enterobacter aerogenes* (18,2%, $n=2$).

Figura 2 – Prevalência da microbiota relacionadas aos PICCs – Porto Alegre/RS



Fonte: Pesquisa de campo/2014

Os demais CVCs foram retirados por diferentes motivos, entre os quais: término de terapia, obstrução, término de terapia, retirada acidental, dano físico, obstrução e óbito.

O tempo de permanência relacionado aos CVCs foi de 19,0 (12,0-33,0) dias, e para os PICCs foi de 30,0 (12,0-120,0) dias. Do total da amostra, houve correlação significativa entre o tempo de permanência dos CVCs com microbiota positiva ($P=0,017$), ou seja, o maior o tempo de permanência dos CVCs foi relacionado à presença de microbiota, o que não ocorreu com o tempo de uso dos PICCs ($P=0,193$). Não houve correlação significativa entre o tempo de permanência e a presença de microbiota entre os diferentes tipos de CVCs ($P=0,592$).

Quando comparados os diferentes tipos de CVCs com os PICCs, quanto à presença de microbiota, os dados não apresentaram correlação significativa ($P=0,492$), apesar do maior percentual de CVCs infectados (18,3%) em relação ao percentual de PICCs (8,5%). Entretanto, quando comparado os cateteres entre si com os diferentes microrganismos encontrados, houve correlação significativa entre os cateteres de duplo lúmen (0,6%; $n=2$) para *Candida*

parapsilosis ($P=0,002$), e entre os cateteres de duplo lúmen (13,2%; $n=41$) e PICCs (0,6%; $n=2$) para *Estafilococos coagulase-negativa* ($P=0,000$).

No que se refere às intercorrências registradas durante o tempo de permanência dos CVCs e dos PICCs, houve prevalência para sangramento, hiperemia, secreção e dermatite junto ao ponto de inserção dos dispositivos.

TABELA 1 - Caracterização da amostra em relação aos CVCs e PICCs. Porto Alegre/RS

Variáveis		CVCs		PICCS	
		n 676	%	n 130	%
Idade média	7.92 (DP=5.96)				
Sexo					
Masculino		396	58,6	61	46,9
Feminino		280	54,3	69	53,1
Diagnósticos					
Sistema Hematológico		102	15,1	40	30,8
Sistema Neurológico		74	10,9	14	10,8
Sistema Respiratório		63	9,3	12	9,2
Sistema Digestório		46	6,8	10	7,7
Outros Diagnósticos		70	10,4	54	41,5
Perda de dados		321	47,5	-	-
Indicação					
Líquidos e medicamentos		379	56,1	69	53,1
Líquidos, medicamentos e quimioterapia		120	17,8	39	30,0
Quimioterapia		44	6,5	6	4,6
NPT		29	4,3	7	4,7
Outras indicações		104	15,3	9	7,6
Perda de dados		-	-	-	-
Motivo de retirada					
Termino da terapia		219	32,4	37	28,5
Suspeita de infecção		183	27,1	47	36,2
Retirada acidental		47	7,0	11	8,5
Alta hospitalar		33	4,9	1	0,8
Dano físico		26	3,8	5	3,8
Extravazamento		8	1,2	1	0,8
Substituição de cateter		8	1,2	-	-
Outros motivos		21	3,1	5	3,8
Perda de dados		131	19,3	27	18,1

Fonte: Pesquisa de campo/2014.

Discussão

Os cateteres venosos centrais são um meio de acesso vascular seguro e de longa duração. O estudo mostrou que o diagnóstico clínico principal dos pacientes que utilizaram

tanto os CVCs quanto os PICCs estava relacionado aos sistemas hematológico, neurológico, respiratório e digestório. Dados prévios mostram que diagnósticos relacionados aos sistemas respiratório, cardíaco, digestório e neurológico fazem parte do contexto clínico para uso de cateteres venosos centrais, principalmente se relacionados a doenças de base, tais como neoplasias, infecções, fibrose cística, entre outras¹⁴.

Entre as principais indicações para o uso de cateteres venosos centrais, houve destaque para a infusão de líquidos e medicamentos, infusão de líquidos, medicamentos e quimioterapia, e somente infusão de quimioterápicos, além de NPT. O uso dos cateteres vasculares centrais, no processo terapêutico do paciente hospitalizado, possibilita a administração contínua de fluidos intravenosos, medicamentos, nutrição parenteral prolongada, hemoderivados e quimioterapia, monitorização hemodinâmica invasiva da pressão sanguínea arterial, pressão venosa central, pressão da artéria pulmonar, medição de débito cardíaco e processo de hemodiálise¹⁵.

Os CVCs de curta permanência do tipo duplo-lumen foram os mais utilizados, perfazendo um total de 77,2% da amostra. Este tipo de cateter, em detrimento de outros, apresenta benefício ao uso imediato após inserção, além de apresentar, em sua maioria, uma via do cateter mais calibrosa e outra de menor calibre, cada uma com funções específicas¹⁶.

Neste estudo, para a inserção dos CVCs, a escolha das veias subclávia (39,5%) e jugular (27,4%), ambas à direita, foi prevalente. A escolha do sitio de inserção é realizada de acordo com as condições da rede venosa do paciente. Contudo, em 76,3% das vezes, o procedimento é realizado em vasos do lado direito do corpo, pois a veia cava superior se localiza anatomicamente no lado direito do coração, possibilitando maior facilidade técnica². Entretanto, os cateteres inseridos na veia jugular interna possuem maior risco de infecção quando comparados à inserção na veia subclávia, considerando sua proximidade com secreções da orofaringe; acrescenta-se a isto, a dificuldade de imobilização do cateter¹⁷.

A remoção por suspeita de infecção ocorreu em 27,1% dos CVCs, apresentando microbiota positiva em 18,3% dispositivos, e em 36,1% dos PICCs, com presença de microbiota em 8,5% dos mesmos. Apesar das inúmeras vantagens, o uso de CVCs e PICCs não constitui um procedimento inócuo e, independente do tipo de dispositivo intravascular utilizado, existem uma série de complicações inerentes ao seu uso, sendo as infecciosas as mais graves. Para tanto, a remoção de faz necessário na maioria dos casos¹¹.

Achados do presente estudo mostraram que a microbiota mais prevalente foi a *Estafilococos coagulase-negativa* (bactéria gram-positiva), tanto para CVCs (42,0%) quanto para PICCs (63,6%), seguidas por bactérias gram negativas, com prevalência da *Pseudomonas aeruginosa* (3,3%) para CVCs, e *Enterobacter aerogenes* (18,2%) e *Klebsiella pneumoniae* (9,1%), para PICCs. Dados apontam como os microrganismos mais frequentes encontrados nos CVCs e PICCs, retirados por suspeita de infecção, são bactérias gram-positivas, seguido por bactérias gram-negativas e leveduras^{10,18}, corroborando com os achados do presente estudo.

Quando comparado os tipos de cateter entre si, houve correlação significativa ($P=0,007$) para o cateter de Hickman e presença de *Candida parapsilosis*. Sabe-se que dispositivos de longa permanência do tipo semi-implantável, tal como o cateter de Hickman, apresentam incidência de complicações que levam à necessidade de retirada do mesmo em aproximadamente 30% dos casos, visto ser este tipo de cateter é utilizado para coleta sanguínea e, portanto, demasiadamente manipulado¹⁹.

Em relação ao uso dos PICCs, os locais de preferência para sua inserção foram as veias cefálica direita e esquerda (33,9%), seguido pela veia basílica (21,6%). Estudos prévios demonstram que as veias cefálicas e basílicas são os sítios de inserção utilizados como primeira escolha para a introdução do PICC, apesar destas apresentarem maior incidência de trombozes, visto que possui menor diâmetro comparado a veia basílica. O aumento da lesão endotelial ao

acessar uma veia de menor calibre e o fato da veia cefálica ser tortuosa na parte superior do braço, dificulta a passagem do dispositivo^{20,21}.

O tempo de permanência relacionado aos CVCs foi menor que o relacionado aos PICCs, como, também, o maior o tempo de permanência dos CVCs foi relacionado à presença de microbiota. O tempo de permanência do cateter venoso central é o principal fator determinante para o desenvolvimento da infecção da corrente sanguínea. O risco de infecção aumenta, proporcionalmente, com a permanência do cateter venoso central²².

No que concerne aos PICCs, dados existentes mostram numerosas vantagens ao seu uso em relação aos CVCs. Dentre as vantagens está: benefício de inserção do cateter sob anestesia local; via confiável para administração de antibióticos, NPT e quimioterápicos; maior tempo de permanência; menor risco de contaminação; maior preservação do sistema venoso periférico; e indicado quando terapia domiciliar. Além disso, devido à inserção periférica, o uso do PICC elimina complicações potenciais como pneumotórax e hemotórax, e apresenta menor custo hospitalar, se comparado com cateteres venosos centrais inseridos cirurgicamente²⁰.

As principais intercorrências registradas pela equipe de enfermagem durante o tempo de permanência, tanto dos CVCs como PICCs, foi relacionado a sangramento, hiperemia, secreção e dermatite junto ao ponto de inserção do dispositivo. Uma avaliação contínua do sítio de inserção do cateter e do estado clínico do paciente são fatores inerentes à equipe de enfermagem, que dever estar capacitada para identificar sinais e sintomas que possam caracterizar uma complicação infecciosa²³.

Em contrapartida, os CVCs de curta permanência apresentaram maior incidência de infecção quando comparados aos de longa permanência. O fato dos dispositivos de curta permanência estarem associados como principais causadores de complicações infecciosas, se justifica por não possuírem mecanismos que impeçam a migração da microbiota presente na

pele para o dispositivo, explicando a maior incidência de infecção relacionada a estes cateteres⁶.

A escolha pelo uso de cateteres com mais de um lúmen é feita de acordo com a necessidade do paciente. Contudo, sabe-se que cada lúmen aumenta a manipulação em 15 a 20 vezes por dia, aumentando o risco de infecção da corrente sanguínea associada ao cateter¹⁹, conforme achados do presente estudo.

Conclusões

Diante do exposto, considera-se que os objetivos do estudo foram alcançados, pois foi possível verificar a incidência da infecção relacionada aos cateteres venosos centrais, bem como identificar o principal microrganismo presente nas culturas de ponta de cateter, o *Estafilococos coagulase-negativa*.

Existem semelhanças entre as indicações tanto para CVCs quanto para PICCs e ambos mostraram-se procedimentos seguros, com poucas complicações observadas. As complicações tardias que levaram ao motivo de retirada ocorreram em CVCs e PICCs. Entretanto, os PICCs apresentam menores taxa de infecção relacionada ao tempo de uso quando comparadas aos CVCs. Deste modo, levando em consideração as vantagens do PICC em relação a sua inserção e manutenção, torna-se importante destacar a necessidade crescente da utilização desse cateter, quando a indicação for adequada.

A prática do uso de cateter venoso central é comum e assim como qualquer outro procedimento invasivo envolve riscos. Contudo, o manejo adequado destes dispositivos, desde antes da sua colocação até os cuidados necessários para sua manutenção, é essencial para a redução da incidência de complicações.

É necessário que todos os envolvidos na assistência conheçam a necessidade de cuidados especiais de assepsia na manipulação dos cateteres, prevenindo o risco de infecção. Uma equipe treinada e experiente na instalação e utilização do sistema de cateter venoso central

pode reduzir significativamente a incidência de complicações infecciosas relacionada ao uso destes dispositivos. Para melhorar o cuidado relacionado à manutenção dos cateteres é necessária a capacitação e a educação continuada dos profissionais atrelados no cuidado com esses dispositivos. Essa educação deve englobar aspectos que visem desde a inserção do cateter até a sua retirada, visto que medidas preventivas são capazes de minimizar o risco de infecção relacionados a estes dispositivos.


Referências

1. Marques, PB, Carneiro, FMC, Ferreira, AP. Perfil bacteriano de cultura de ponta de cateter venoso central. Rev Pan-Amaz Saude. 2011; 2(1): 53-58.
2. Lemos L, Sakae TM, Calandrini AF. Utilização do acesso venoso central em pacientes entre 0 e 2 anos da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica em Tubarão – SC. Arq Catarin Med. 2008; 37(3): 58-65.
3. Oliveira, FJG et al. Utilização de cateter venoso central em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. Rev Rene., 2013; 14(5): 904-910.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR), Unidade de Investigação e Prevenção das Infecções e dos Efeitos Adversos – UIPEA, Gerência Geral de Tecnologia em Serviços. Infecção de Corrente Sanguínea. Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea. Brasília: ANVISA, 2010.[citado em 24 mai. 2014]; Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>.
5. Gomes AVO, Nascimento MAL. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Rev Esc Enferm USP 2013; 47(4): 794-800.
6. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional do Câncer. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro (RJ): Ministério da Saúde/Instituto Nacional do Câncer; 2008.

7. O'Grady, PN, Alexander, M, Burns, LA, Dellinger, EP, Garland, J, Heard SO, *et al.* Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *Am J Infect Control* 2011; [citado em 27 jun. 2014]; 39 (4 Suppl 1): 1-34. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/bsi/bsi-guidelines-2011.html>
8. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001. Rio de Janeiro. Disponível em http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html. Acesso: 29 mai. 2014.
9. Neves, MAJ et al. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão da literatura. *J Vasc Bras.* 2010; 9(1):46-50.
10. Ross, C. et al. Análise microbiológica de pontas de cateteres venosos centrais provenientes de pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde.* 2006; 27(2):117-123.
11. Franceschi, AT, Cunha, MLC. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2010; 18(2): 57-63, 2010.
12. Catão, RMR. Prevalência de infecções hospitalares por staphylococcus aureus e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. *J Nurs UFPE,* 2013; 7(6): 5257-5264.
13. Cunha, MLRS et al. Significância clínica de estafilococos coagulase-negativa isolados de recém-nascidos. *J. Pediatr.* 2002; 78(4): 279-288.
14. Fajuri P, Pino P; Castillo A. Uso de catéter venoso central de inserción periférica en pediatria. *Rev Chil Pediatr.* 2012; 83(4): 352-7.
15. Rosado, V, Romanelli, RMC, Camargos, PAM.. Fatores de risco e medidas preventivas das infecções associadas a cateteres venosos centrais. *J. Pediatr.* 2011; 87(6):469-477.

16. Ribeiro, RCHM et al. Levantamento sobre a infecção na inserção do cateter de duplo lúmen. Acta paul. enferm.2008; 21(n.spe).
17. Ferreira, MVF,Andrade, D, Ferreira, AM. Controle de infecção relacionada a cateter venoso central impregnado com antissépticos: revisão integrativa. Rev. esc. enferm. USP. 2011; 45(4).
18. Pelletier, S.J et al. Bacteremia associated with central venous catheter infection is not an independent predictor of outcomes. Journal of the American College of Surgeons. 2000; 190(6): 671-680.
19. Silveira, RCPS, Galvão, CM. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências. Acta paul. enferm.2005; 218(3):276-284.
20. Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). Cienc Cuid Saude. 2008; 6(2): 252-60.
21. PERES RA. et al. Cateter central de inserção periférica em pediatria: uma revisão integrativa [Dissertação]. Natal: Centro de Ciências da Saúde; 2012.
22. Passamani, RF, Souza, SROS. Infecção relacionada a cateter venoso central: um desafio na terapia intensiva. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto. 2011; 10(1):100-108.
23. Mendonça, KM. et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. Rev. enferm. UERJ.2011; 19(2):330-333.

ANEXO A – Instrumento de Coleta de Dados



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
SERVIÇO DE ENFERMAGEM PEDIÁTRICA

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE CATETER VENOSO CENTRAL

8. Colocado em: () BC () 3º LESTE
() CCA () 10º NORTE
() EPED () 10º SUL
() UTTP () Outro _____

Nome: _____ Registro: _____ Leito: _____

Sexo: () M () F Data de Nascimento: ____/____/____ Data de Internação: ____/____/____

1ª Transferência em: ____/____/____ Para Unidade: _____ Leito da Transferência: _____

Diagnóstico: _____

1. Data da Inserção: ____/____/____

2. Data da Retirada: ____/____/____

3. Indicação: () Infusão de líquidos, medicamentos () QT () Outros: _____
() NPT () PVC
() Hemodiálise () TMO

4. () PICC LOTE: _____

A. Unidade de inserção: _____

B. Enfermeiros responsáveis: _____ e _____

C. () Valvulado () Não Valvulado () Mono-lúmen () Duplo-lúmen

D. Vela puncionada: () Basílica () Direita () Esquerda
() Jugular () Direita () Esquerda
() Cefálica () Direita () Esquerda
() Outra: _____ () Direita () Esquerda

E. Calibre do cateter: _____ fr Marca: _____

F. Medida interna para inserção: _____ cm

G. Localização inicial: _____

H. Traçado: _____ cm pós Raio X

I. Localização final: _____

J. Medida externa final: _____ cm

5. Técnica de inserção: () Flebotomia () Punção

6. Tipo de Cateter: () Curta permanência: () Mono-lúmen () Duplo-lúmen () Triplo-lúmen
() Intracath () Schälley () Outros: _____

() Longa permanência: () Quinon () Hickson () Portocath () Outros: _____

7. Local da Introdução: () Jugular () Direita () Esquerda
() Subclávia () Direita () Esquerda
() Femoral () Direita () Esquerda
() Outro: _____ () Direita () Esquerda

9. Outras Transferências:
A) Data: _____ Unidade de Origem: _____ Unidade de Destino: _____
B) Data: _____ Unidade de Origem: _____ Unidade de Destino: _____
C) Data: _____ Unidade de Origem: _____ Unidade de Destino: _____

10. Complicações no Procedimento: () Várias tentativas de punção () Sem complicações
() Picumoc/ex () Inserção no sítio anterior
() Sangramento () Outras: _____

11. Motivo da Retirada: () Dano físico ao cateter () Término da terapia
() Retirada acidental () Suspeita de infecção
() Óbito () Outro _____

Código de Intercorrências:

1. Presença de sangramento junto à inserção.	7. Cateter sem ponto de fixação.
2. Presença de secreção (aspecto?) junto à inserção.	8. Cateter sem refluxo sangüíneo.
3. Presença de hiperemia junto à inserção.	9. Cateter com resistência à infusão.
4. Presença de dermatite junto à inserção.	10. Cateter com via obstruída.
5. Presença de infecção de pele junto à inserção.	11. Outro _____
6. Cateter com ponto de fixação fraco.	

CUIDADOS DE ENFERMAGEM

Data	Turno	Tipo de Curativo	Observações	Enf

Adaptado por: Equipe do SLPED Setembro 2011

Fonte: Serviço de Enfermagem Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2011

ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Eu, Márcia Koja Breigeiron, Professora Assistente do Serviço de Enfermagem Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, autorizo a utilização dos registros referentes aos Cateteres Venosos Centrais utilizados nos pacientes durante o período de 2008 a 2013, para a realização da presente pesquisa.

Porto Alegre, 28 de maio de 2014.

Nome

Assinatura

MARCIA KOJA BREIGEIRON

Marcia Koja Breigeiron

HCPA
Profª Drª Márcia Koja Breigeiron
Professor Assistente do Serviço de
Enfermagem Pediátrica - COREN-RS-43043

ANEXO C - NORMAS DO ARTIGO – REVISTA LATINO AMERICANA DE ENFERMAGEM

Revista Latino-Americana de Enfermagem
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo

Instruções aos autores Preparo do artigo

Formato de arquivo

- . doc ou docx (MS Word)

Estrutura **New!**

- . Título somente no idioma do artigo
- . Resumo somente no idioma do artigo
- . Descritores em português
- . Descritores em inglês
- . Descritores em espanhol
- . Introdução
- . Método
- . Resultados
- . Discussão
- . Conclusão
- . Referências

Os Agradecimentos deverão constar apenas na Title Page.

Embora se respeite a criatividade e estilo dos autores a revista sugere o uso das seções convencionais Introdução. Métodos, Resultados,

Papel

- . A4
- . Margens superiores, inferiores e laterais de 2,5cm

Quantidade de páginas

- . Artigos Originais: 17 págs. (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências)
- . Artigos de Revisão: 25 págs. (incluindo resumo, tabelas, figuras e referências)
- . Numeração de páginas não é permitida.

Formatação **New!**

- . Fonte Times New Roman 12 (em todo o texto, inclusive nas tabelas)
- . Espaçamento duplo entre linhas desde o título até as referências, com exceção das tabelas

- . Formatação não permitida no meio do texto: negrito, sublinhado, caixa alta, lista numeradas ou lista com marcadores do MS Word. Para destaques utilizar itálico. Obs: entende-se por meio do texto os parágrafos e não o título do artigo, seções e subseções.

Título **New!**

- . Conciso e informativo com até 15 palavras. Excepcionalmente poderão conter até 25 palavras.
- . Somente no idioma do artigo e não mais em três idiomas
- . Negrito
- . Itens não permitidos: caixa alta, siglas e localização geográfica da pesquisa

Resumo **New!**

O resumo é um item de apresentação do artigo e de fundamental importância na decisão do leitor em acessar o texto completo e o referenciar, por isso, especial atenção deve ser direcionada à sua apresentação.

O resumo deve ser a versão condensada do texto completo e suas informações devem assegurar a clareza do texto e a fidedignidade dos dados, jamais apresentando dados divergentes do texto.

O *Objetivo* deve ser claro, conciso e descrito no tempo verbal infinitivo. Exemplos: analisar, relacionar, comparar, conhecer.

O *Método* deve conter informações suficientes para que o leitor possa entender a pesquisa. Os estudos descritivos devem apresentar o tipo de estudo, amostra, instrumento e o tipo de análise. Os estudos analíticos também devem acrescentar o número de sujeitos em diferentes grupos, desfecho primário, tipo de intervenção e o tempo do estudo.

Os *Resultados* devem ser concisos, informativos e apresentar principais resultados descritos e quantificados, inclusive as características dos sujeitos e análise final dos dados.

As *Conclusões* devem responder estritamente aos objetivos, expressar as considerações sobre as implicações teóricas ou práticas dos resultados e conter três elementos: o resultado principal, os

resultados adicionais relevantes e a contribuição do estudo para o avanço do conhecimento científico.

Os *Ensaio clínico* devem apresentar o número do registro de ensaio clínico ao final do resumo.

Itens não permitidos: siglas, exceto as reconhecidas internacionalmente, citações de autores, local do estudo e ano da coleta de dados.

- . Somente no idioma do artigo e não mais em três idiomas
- . Estruturado em Objetivos, Método, Resultados e Conclusão
- . Redigido em um único parágrafo
- . Fonte Times New Roman 12, espaçamento duplo entre linhas
- . Até 200 palavras

Descritores

- . Descritores em português
- . Descritores em inglês
- . Descritores em espanhol
- . Selecionados da lista de [Descritores em Ciências da Saúde](#) ou [Mesh](#)
- . Mínimo de 3 e máximo de 6
- . Separados entre si por ponto e vírgula
- . Primeiras letras de cada palavra do descritor em caixa alta, exceto artigos e preposições

Nome das Seções Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusão New!

- . Negrito
- . Caixa alta somente na primeira letra
- . Itens não permitidos: itálico, caixa alta, excessivas subseções, subseções com nomes extensos, listas numeradas e listas com marcadores do MS Word.

Introdução

Deve ser breve, definir claramente o problema estudado, destacando sua importância e as lacunas do conhecimento. Incluir referências atualizadas e de abrangência nacional e internacional.

Método

Deve informar o método empregado, a população estudada, a fonte de dados e os critérios de seleção devem ser descritos de forma objetiva e completa.

Resultados

Devem estar limitados somente a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações ou comparações. O texto complementa e não repete o que está descrito em tabelas e figuras. Para artigos quantitativos é necessário apresentar os resultados separados da discussão.

Discussão

A Discussão deve enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões que advêm deles. Não repetir em detalhes os dados ou outras informações inseridos nas seções: Introdução ou Resultados. Para os estudos experimentais, é útil começar a discussão com breve resumo dos principais achados, depois explorar possíveis mecanismos ou explicações para esses resultados, comparar e contrastar os resultados com outros estudos relevantes.

Conclusão

A Conclusão deve responder aos objetivos do estudo, restringindo-se aos dados encontrados. Evitar afirmações sobre benefícios econômicos e custos, a não ser que o artigo contenha os dados e análise econômica apropriada. Estabelecer novas hipóteses quando for o caso, mas deixar claro que são hipóteses. Não citar referências bibliográficas.

Tabelas New!

Título

Informativo, claro e completo indicando o que se pretende representar na tabela. Conter:

- . a distribuição “do que / de quem”
- . de acordo com “o que” ela foi realizada
- . cidade, sigla do Estado, país, ano da coleta de dados

Exemplo: Tabela 1 - Distribuição das mulheres submetidas à quimioterapia para câncer de

mama, segundo idade, cor, estado civil e escolaridade. Fortaleza, CE, Brasil, 2010

. Localizado acima da tabela

Formatação

- . Elaboradas com a ferramenta de tabelas do MS Word
- . Dados separados corretamente por linhas e colunas de forma que cada dado esteja em uma célula
- . Traços internos somente abaixo e acima do cabeçalho e na parte inferior tabela
- . Fonte Times New Roman 12, espaçamento simples entre linhas

Formatação não permitida

- . Quebras de linhas utilizando a tecla Enter
- . Recuos utilizando a tecla Tab
- . Espaços para separar os dados
- . Caixa alta
- . Sublinhado
- . Marcadores do MS Word
- . Cores nas células

Cabeçalho

- . Negrito
- . Sem células vazias

Tamanho

- . Evitar tabelas com mais de uma página
- . Tabelas de apenas uma ou duas linhas devem ser convertidas em texto

Quantidade

- . Até 5 itens entre tabelas e figuras

Menção no texto

- . Obrigatória. Ex: conforme a Tabela 1

Inserção no texto

- . Logo após a primeira menção no texto e não no final do artigo ou em arquivos separados

Notas de rodapé

- . Restritas ao mínimo necessário
- . Indicadas pelos símbolos sequenciais *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, apresentando-os tanto no interior da tabela quanto na nota de rodapé da mesma, e não somente em um dos dois lugares.

Siglas

- . Restritas ao mínimo necessário
- . Descritas por extenso em nota de rodapé da tabela utilizando os símbolos sequenciais *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡

Valores monetários

Podem ser apresentados em dólares ou em salários mínimos da época e do país da pesquisa. Se apresentados em dólares deve-se informar a cotação e a data da cotação em nota de rodapé da tabela, se apresentados em salários mínimos deve-se informar o valor do salário mínimo, a data e o país também em nota de rodapé.

Figuras New!

São figuras:

Quadros, gráficos, desenhos, esquemas, fluxogramas e fotos.

Título

- . Localizado abaixo da figura

Quadros

- . São semelhantes às tabelas, porém contém dados textuais e não numéricos, são fechados nas laterais e contém linhas internas
- . Quando construídos com a ferramenta de tabelas do MS Word poderão ter o tamanho máximo de uma página, e não somente 16x10cm como as demais figuras.
- . Fonte Times New Roman 12, espaçamento simples entre linhas
- . Autorização da fonte quando extraídos de outros trabalhos, indicando-a em nota de rodapé da figura

Gráficos

- . Autorização da fonte quando extraídos de outros trabalhos, indicando-a em nota de rodapé da figura

Gráficos

- . Não devem repetir os dados representados nas tabelas
- . Plenamente legíveis e nítidos
- . Tamanho máximo de 16x10cm
- . Em tons de cinza e não em cores
- . Vários gráficos em uma só figura só serão aceitos se a apresentação conjunta for indispensável à interpretação da figura

Desenhos, esquemas e fluxogramas

- . Construídos com ferramentas adequadas, de preferência com a intervenção de um profissional de artes gráficas
- . Lógicos e de fácil compreensão
- . Plenamente legíveis e nítidos
- . Em tons de cinza e não em cores
- . Tamanho máximo de 16x10cm
- . Autorização da fonte quando extraídos de outros trabalhos, indicando-a em nota de rodapé da figura

ANEXO D - DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DA COMPESQ/UFRGS

Sistema Pesquisa - Pesquisador: Gabriela Gazzola Aiub Lazaro

Dados Gerais:

Projeto N°:	27660	Título:	CATETERES VENOSOS CENTRAIS RETIRADOS DE PACIENTES PEDIÁTRICOS: SUSPEITA DE INFECÇÃO E PERFIL DE MICROBIOTA		
Área de conhecimento:	Enfermagem Pediátrica	Início:	01/09/2014	Previsão de conclusão:	01/08/2015
Situação:	Projeto em Andamento				
	Não possui projeto pai		Não possui subprojetos		
Origem:	Escola de Enfermagem Departamento de Enfermagem Materno-Infantil		Projeto Isolado com linha temática: Complicações infecciosas de cateteres na pediatria		
Local de Realização:	não informado		Projeto sem finalidade adicional Projeto não envolve aspectos éticos		
Não apresenta relação com Patrimônio Genético ou Conhecimento Tradicional Associado.					

Palavras Chave:

CATETERES
INFECÇÃO
PEDIATRIA

Equipe UFRGS:

Nome: MARCIA KOJA BREIGEIRON
Coordenador - Início: 01/09/2014 Previsão de término: 01/08/2015
Nome: GABRIELA GAZZOLA AIUB LAZARO
Técnico: Outra Função - Início: 01/09/2014 Previsão de término: 01/08/2015

Avaliações:

Comissão de Pesquisa de Enfermagem - **Aprovado** em 06/08/2014 .

Anexos:

Concordância de Instituição	Data de Envio: 03/07/2014
Projeto Completo	Data de Envio: 28/07/2014
Instrumento de Coleta de Dados	Data de Envio: 28/07/2014
Documento de Aprovação	Data de Envio: 28/07/2014
Documento de Aprovação	Data de Envio: 28/07/2014

ANEXO E – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO CEP/HCPA

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: INDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES CLÍNICAS DE CATETERES VENOSOS CENTRAIS EM PEDIATRIA

Pesquisador: Márcia Koja Breigeiron

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 27582414.5.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA / UFRGS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 555.112

Data da Relatoria: 12/03/2014

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram Termo de Compromisso para Uso de Dados (TCUD).

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto não apresenta pendências e está em condições de aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não