



BUNDLE DE CATETER CENTRAL: COMPORTAMENTO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM NEONATOLOGIA

CENTRAL CATHETER BUNDLE: BEHAVIOR OF HEALTH PROFESSIONALS IN NEONATOLOGY

BUNDLE DE CATETER CENTRAL: COMPORTAMIENTO DE PROFESIONALES DE LA SALUD EN NEONATOLOGÍA

Bruna Figueiredo Manzo¹, Allana dos Reis Corrêa², Camila Pacheco Vilaça³, Luciana Rosa Mota⁴, Jéssica de Oliveira⁵, Delma Aurélia da Silva Simão⁶, Gilberto de Lima Guimarães⁷

RESUMO

Objetivo: verificar o comportamento autorreportado dos profissionais da saúde sobre o *bundle* de inserção e manutenção de cateter central (CVC). **Método:** estudo quantitativo, exploratório e descritivo, com 41 profissionais da saúde de uma unidade de terapia intensiva neonatal. A coleta de dados foi com um questionário, armazenados no programa Excel 2010® e analisados por estatística descritiva. **Resultados:** quanto à inserção, 94,8% sempre utilizam barreiras máximas de proteção, 56,7% usam clorexidina degermante e alcoólica para degermação da pele, 40,6% usam apenas o degermante e 84,2% evitam a veia femoral. Quanto à manutenção, todos que realizam a troca de curativo reportam uso de luva estéril, 96,0% utilizam máscara e 85,7% utilizam gorro. Na administração de medicamentos intravenosos, 57,8% sempre realizam antisepsia dos conectores. **Conclusão:** os profissionais da saúde apresentam fragilidades quanto ao comportamento acerca da inserção e manuseio do CVC na terapia intensiva neonatal. Desenvolver estratégias de educação permanente pode contribuir para o conhecimento e a adesão às boas práticas de inserção e manutenção desse dispositivo. **Descritores:** Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Recém-Nascido; Cateterismo Venoso Central; Segurança do Paciente; Comportamento; Equipe de Assistência ao Paciente.

ABSTRACT

Objective: to verify the self-reported behavior of health professionals on the central catheter insertion and maintenance bundle (CVC). **Method:** a quantitative, exploratory and descriptive study with 41 health professionals from a neonatal intensive care unit. The data collection instrument was a questionnaire, stored in Excel 2010® software and analyzed by descriptive statistics. **Results:** 94.8% always use maximum protection barriers, 56.7% use chlorhexidine degermant and alcoholic for skin degermation, 40.6% use only degermant and 84.2% avoid the femoral vein. Regarding maintenance, all who perform dressing changes report wearing sterile gloves, 96.0% wear a mask, and 85.7% wear a cap. In the administration of intravenous drugs, 57.8% always performed antisepsis of the connectors. **Conclusion:** the health professionals present weaknesses in the behavior about the insertion and manipulation of CVC in neonatal intensive care. Developing permanent education strategies can contribute to the knowledge and adherence to good practices of insertion and maintenance of this device. **Descriptors:** Intensive Care Units, Neonatal; Newborn; Central Venous Catheterization; Patient Safety; Behavior; Patient Care Team.

RESUMEN

Objetivo: verificar el comportamiento auto reportado de los profesionales de la salud sobre el bundle de inserción y mantenimiento de catéter central (CVC). **Método:** estudio cuantitativo, exploratorio y descriptivo, con 41 profesionales de la salud de una unidad de terapia intensiva neonatal. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario, almacenados en el programa Excel 2010® y analizados por estadística descriptiva. **Resultados:** la inserción, el 94,8% siempre utilizan barreras máximas de protección, el 56,7% utilizan clorohexidine degermante y alcohólica para degermación de la piel, el 40,6% usa sólo el degermante y el 84,2% evitan la vena femoral. En cuanto al mantenimiento, todos los que realizan el cambio de curativo reportan uso de guante estéril, el 96,0% utilizan máscara y el 85,7% utilizan gorro. En la administración de medicamentos intravenosos, el 57,8% siempre realizan antisepsia de los conectores. **Conclusión:** los profesionales de la salud presentan fragilidades en cuanto al comportamiento acerca de la inserción y manejo del CVC en la terapia intensiva neonatal. Desarrollar estrategias de educación permanente puede contribuir al conocimiento y la adhesión a las buenas prácticas de inserción y mantenimiento de ese dispositivo. **Descriptores:** Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Recién-Nacido; Cateterismo Venoso Central; Seguridad del Paciente, Conducta; Grupo de Atención al Paciente.

^{1,2}Doutoras, Programas de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mails: brunaamancio@yahoo.com.br ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-0064-9961>; allanareiscorrea@gmail.com <http://orcid.org/0000-0003-2208-958X>; ^{3,4}Enfermeiras, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: camilapachecovilaça@live.com ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-4853-1460>; Email: luh.rm@hotmail.com ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-2476-7591>; ⁵Graduanda em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: jeoliveira7@hotmail.com ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-0904-7919>; ⁶Doutora, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: delmaenf@yahoo.com.br ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-0961-8213>; ⁷Doutor, Departamento de Enfermagem Básica, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: rgilberto.guimaraes@hotmail.com ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0001-6027-372x>

INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal/UTIN atendem recém-nascidos com quadros clínicos que demandam cuidados de alta complexidade devido a condições agudas e de elevada gravidade. A morbidade e a mortalidade no período neonatal atingem principalmente os recém-nascidos pré-termos (idade gestacional inferior a 37 semanas) e/ou de baixo peso (peso ao nascimento inferior a 2.500g).¹

Os cateteres centrais são amplamente utilizados na terapia intensiva neonatal, uma vez que são indicados para pacientes que necessitam de administração contínua e prolongada de fluidos e fármacos intravenosos, nutrição parenteral, medicamentos ou soluções com altas concentrações, hemoderivados e monitorização hemodinâmica.²⁻³ Mais de 50% dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva nos Estados Unidos da América utilizam algum tipo de cateter venoso central (CVC), resultando em montante de 15 milhões de cateter/dia por ano.³

Nas últimas décadas, passou-se a admitir que as internações em instituições hospitalares não apenas curam doenças e aliviam a dor, mas também causam danos e infortúnio ao paciente e a seu familiar.⁴ Assim, apesar da utilização do CVC se fazer necessária para o cuidado seguro ao neonato que necessita de cuidados intensivos, também predispõe o paciente a inúmeras complicações, sendo a infecção um dos eventos importunos.⁵⁻⁶

As infecções decorrentes do uso de cateteres centrais podem ser definidas como infecções primárias de corrente sanguínea associadas a cateter venoso central ou infecções relacionadas a cateter venoso central.⁵ A primeira situação se deve a consequências de infecção sistêmica grave, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificado. Infecções relacionadas ao cateter venoso central ocorrem no sítio de inserção do cateter, sem repercussões sistêmicas.⁵⁻⁷ A ocorrência desta complicação aumenta o tempo de internação, os custos hospitalares e a mortalidade dos neonatos em cuidados intensivos.⁸⁻⁹

Estudo que analisou retrospectivamente 192 recém-nascidos internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal avaliou a prevalência de infecção primária de corrente sanguínea e evidenciou que 8,3% dos neonatos apresentaram essa complicação. Desses, 31% evoluíram a óbito.⁸

Com o objetivo de contribuir para a prevenção e o controle da ocorrência de infecção decorrente do uso de cateter intravascular, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) publicou medidas denominadas *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections Bundle*.¹⁰ A palavra *Bundle* é utilizada para sintetizar este pacote de medidas preventivas que, se aplicadas sistematicamente, contribuem para a redução da ocorrência de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter central. As principais recomendações quanto à inserção do cateter são: higienização das mãos; uso de barreiras máximas de precaução; revisão diária sobre a necessidade de manutenção do cateter; uso do clorexidina como antisséptico para a limpeza do sítio de inserção do cateter; seleção adequada do sítio de inserção, evitando região femoral.^{7,11} Em relação à manutenção do cateter venoso central, os aspectos a serem considerados são: higienização das mãos, uso de equipamentos de proteção e técnica asséptica para a administração de medicamentos injetáveis e realização de curativos.¹¹⁻²

A aplicação de cada recomendação se faz bem-sucedida quando implementada em conjunto, podendo incluir, ainda, a vigilância constante, a educação da equipe de saúde, o treinamento da equipe de inserção e os cuidados com o cateter. Assim, os pacotes de medidas preventivas baseadas em evidências científicas (*Bundle*) têm por objetivos melhorar a assistência ao paciente e minimizar a ocorrência de infecções relacionadas a cateter, reduzindo o risco dos pacientes internados e promovendo maior segurança assistencial.⁷ Entretanto, a existência de protocolos nas instituições não garante a utilização adequada dos mesmos.

Estudos sobre o comportamento de profissionais da saúde acerca da utilização do *Bundle* de cateter central são escassos. O desenvolvimento de pesquisas que mostrem resultados da aplicabilidade do *Bundle* na prática assistencial pode contribuir para avaliar a implementação de protocolos e repensar a necessidade de capacitações e adequação do processo de trabalho visando à efetivação das medidas recomendadas para a prevenção de infecção da corrente sanguínea decorrente da utilização do cateter central.

Assim, considerando a constante indicação e utilização de cateter venoso central em recém-nascidos que demandam cuidados intensivos e a importância de avaliar a atuação da equipe de saúde frente à implementação de medidas preventivas para a redução e o controle de infecção relacionada

ao uso deste dispositivo, foi proposta a realização deste estudo.

OBJETIVO

- Verificar o comportamento autorreportado dos profissionais da saúde sobre o *Bundle* de inserção e manutenção de cateter central.

MÉTODO

Estudo quantitativo, exploratório e descritivo, realizado na unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital público de grande porte de Belo Horizonte. A instituição atende pacientes de média e alta complexidade para propedêutica, tratamento clínico e cirúrgico. Possui capacidade total instalada de mil leitos e é considerada centro de referência no Sistema Único de Saúde no Estado de Minas Gerais, MG, Brasil.

A população foi composta por enfermeiros e médicos atuantes na unidade, tendo como critério de inclusão realizar a inserção e/ou manutenção de cateter central. Foram excluídos os profissionais que estavam de férias, licença ou por terem tempo de atuação na unidade inferior a seis meses. No período do estudo, 47 profissionais atuavam na unidade. Entretanto, dois médicos e quatro enfermeiras tinham tempo de atuação na unidade inferior a seis meses. Assim, a amostra final totalizou 41 profissionais, sendo 21 médicos e 20 enfermeiros.

Para a coleta de dados, foi utilizado instrumento estruturado, com questões fechadas, composto por duas partes. A primeira é relacionada a dados sociodemográficos e de identificação dos respondentes cujas variáveis foram: sexo, idade, formação profissional, tempo de formação, tempo de atuação na unidade, turno de trabalho e tipo de vínculo empregatício. A segunda parte contemplou uma questão sobre o conhecimento do profissional acerca do *Bundle* de inserção e manutenção de cateter central e as demais eram relacionadas ao comportamento autorreportado do profissional de saúde em relação às recomendações para a prevenção de infecção na inserção e manutenção do CVC fundamentadas no *bundle*.^{7, 10-2}

A coleta de dados foi realizada em outubro de 2015. Para que os questionários fossem preenchidos, foram agendados encontros dos pesquisadores com os profissionais elencados para o estudo. Os encontros foram realizados nos turnos e horários concordantes com a escala de trabalho de cada participante. Ressalta-se que todos os turnos de trabalho

foram contemplados. Nos encontros, após os esclarecimentos sobre a pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os questionários eram distribuídos, preenchidos na presença de um dos pesquisadores e recolhidos assim que finalizados.

Os dados foram armazenados em planilha do programa *Excel* 2010® e submetidos à análise descritiva pelo *software* *Epilnfo* 7.0®. Na análise descritiva, foram calculadas medidas de tendência central para as variáveis quantitativas. As frequências e as proporções foram calculadas para as variáveis categóricas.

O projeto seguiu as recomendações do Conselho Nacional de Saúde, recebendo parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais CAAE n.º: 32994314.0.1001.5149.

RESULTADOS

Dos 41 profissionais entrevistados, predominou o sexo feminino (78,1%). A idade variou de 27 a 55 anos, com média de 41 anos. A maioria dos respondentes (68,2%) possuía tempo de formação superior a oito anos e mais da metade (56,1%) atuava na unidade há mais de cinco anos. Em relação ao vínculo empregatício, 61% dos profissionais eram estatutários.

Antes de iniciar as questões sobre o comportamento autorreportado, foi questionado, aos profissionais, se eles possuíam conhecimento geral sobre o *bundle* de cateter venoso central. Mais da metade (55%) reportou conhecimento moderado, 22,5% dos respondentes afirmaram conhecer bem o *Bundle*, 15,0% conheciam pouco e 7,5% afirmaram não apresentar nenhum conhecimento sobre o pacote de medidas preventivas.

As respostas das questões relacionadas ao comportamento autorreportado sobre o *Bundle* de inserção de cateter estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Comportamento autorreportado de profissionais da saúde em relação às medidas de prevenção para a inserção de cateter central na terapia intensiva neonatal. Belo Horizonte (MG), Brasil, 2015.

Variável	n (%)
Uso de barreiras máximas de proteção (gorro, máscara, capote e luvas estéreis)	39* (100,0)
Sempre	37 (94,8)
Poucas vezes	1 (2,6)
Raramente	1 (2,6)
Nunca	-
Soluções utilizada para degermação	37* (100,0)
Clorexidina degermante + alcoólica	21 (56,7)
Clorexidina degermante	15 (40,6)
PVPI	1 (2,7)
Respeita tempo de atuação do antisséptico após a degermação (2 minutos)	37* (100,0)
Sempre	25 (67,5)
Poucas vezes	7 (18,9)
Raramente	4 (10,8)
Nunca	1 (2,7)
Evita o uso da femoral como sítio de inserção	38* (100,0)
Sempre	32 (84,2)
Poucas vezes	3 (7,9)
Raramente	2 (5,3)
Nunca	1 (2,6)
Avalia diariamente a necessidade de permanência do cateter	35* (100,0)
Sempre	30 (85,7)
Poucas vezes	4 (11,4)
Raramente	1 (2,8)
Nunca	-

Nota: *Percentual válido para os questionários preenchidos com a variável.

Ressalta-se que, apesar das questões sobre o uso de barreiras máximas de proteção apresentarem-se individualizadas no questionário, o percentual de frequência da utilização dos quatro itens (gorro, máscara, capote e luvas estéreis) foi idêntico.

Os resultados das respostas sobre o comportamento autorreportado dos profissionais em relação às recomendações para a manutenção do cateter central foram respondidas apenas pelos enfermeiros e estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Comportamento de profissionais da saúde em relação às medidas de prevenção para a inserção de cateter central na terapia intensiva neonatal. Belo Horizonte (MG), Brasil, 2015.

Variável	n (%)
Uso de gorro para troca do curativo	20* (100)
Sempre	18 (90,0)
Poucas vezes	2 (10,0)
Raramente	-
Nunca	-
Uso de máscara para a troca do curativo	20* (100)
Sempre	19 (95,0)
Poucas vezes	-
Raramente	1 (5,0)
Nunca	-
Uso de luvas estéreis para a troca do curativo	19* (100%)
Sempre	19 (100)
Poucas vezes	-
Raramente	-
Nunca	-
Antissepsia dos conectores com álcool 70% por 30 segundos	19* (100)
Sempre	11 (57,9)
Poucas vezes	5 (26,3)
Raramente	1 (5,3)
Nunca	2 (10,5)
Troca de equipo e conectores dentro do prazo	14* (100)
Sempre	12 (85,8)
Poucas vezes	1 (7,1)
Raramente	-
Nunca	1 (7,1)

Nota:*Percentual válido para os questionários preenchidos com a variável.

DISCUSSÃO

Neste estudo, em relação às características dos profissionais, predominou o sexo feminino, dado semelhante a outros estudos.¹³⁻⁴ A média de idade observada neste estudo corrobora com o resultado de estudo, que destacou a maturidade (idade superior a 37 anos) como uma variável determinante nas melhores pontuações de perguntas sobre boas práticas na inserção e manejo do cateter venoso central.¹⁴ A predominância do vínculo empregatício estatutário contribui para uma menor rotatividade dos profissionais na unidade. Este fato interfere no desempenho da equipe em relação à adesão às recomendações de inserção e manutenção do *Bundle* cateter venoso central. O aumento da rotatividade e a substituição de profissionais regulares por temporários e/ou substitutos tende a aumentar o risco de infecções primárias de corrente sanguínea decorrentes do uso de cateter central.¹⁶

Quanto ao conhecimento geral sobre o *Bundle* de CVC, a maioria dos respondentes reportou conhecimento moderado. Destaca-se que mesmo a maioria da equipe apresentando o vínculo estatutário e com tempo de atuação na unidade superior a oito anos, isso não garante o conhecimento acerca de uma temática tão relevante. A atualização e a capacitação de protocolos que direcionam a prática devem ser pensadas continuamente, independentemente do tempo de formação e atuação na prática assistencial.⁷ Os cuidados aplicados nas unidades de terapia intensiva neonatal requerem alta qualidade na assistência. Para a excelência do cuidado, a equipe que ali atua deve ter conhecimento atualizado das tecnologias e diretrizes existentes e disponíveis no mercado.¹ Dessa forma, treinamentos e capacitações sobre o tema são estratégias capazes de reduzir as ICSRC, como demonstrado em diversos estudos que sugerem, inclusive, a inclusão de diretrizes baseadas em evidências sobre a temática nos currículos de universidades.^{14,16}

Em relação à execução das recomendações indicadas para a inserção do cateter, quase todos os profissionais afirmaram utilizar todas as barreiras máximas de proteção (gorro, máscara, capote estéril e luva estéril). Entretanto, apenas 56,7% afirmam utilizar Clorexidina degermante + alcoólica na antisepsia da pele antes da inserção do cateter. Estudos apontam que a Clorexidina apresenta superioridade na antisepsia da pele e excelente tolerância, com raros casos de adversas.⁷⁻¹¹

Menos de 70% dos profissionais aguardam o tempo indicado para a ação do antisséptico. A Clorexidina é um agente bacteriostático e, nas mais altas concentrações, atua como um bactericida. O tempo de espera de ação contribui para a eficácia de ação da solução. Esse fato enfatiza a sua eficácia quando comparada à preparação à base de tintura de iodo a 10% ou álcool a 70%.¹⁷ O resultado encontrado nesta pesquisa equipara-se com os dados explicitados em outros estudos, realizados com profissionais de unidades de terapia intensiva, em que estes demonstraram comportamento inadequado da equipe acerca da assepsia da pele.¹⁸⁻¹⁹

A maioria dos profissionais evita o sítio femoral para a punção do CVC. Estudo desenvolvido em uma unidade de terapia intensiva no Rio de Janeiro evidenciou que apenas 51% da equipe multiprofissional atentavam para esta recomendação, sendo que metade dos médicos não considerava esta recomendação no momento da determinação do sítio de inserção.¹³ A medida de evitar a região femoral deve-se às características locais da microbiota da pele e ao risco de tromboflebite.^{7,10-1}

Observou-se que nem todos os profissionais atentam para a avaliação diária da necessidade de permanência do cateter. Essa recomendação visa à remoção precoce do dispositivo, contribuindo para a redução das taxas de infecção associadas a cateter, uma vez que, quanto maior o tempo de permanência do cateter, maior a chance de formação do biofilme e de infecção da corrente sanguínea subsequente.^{6-7,12} Nesse sentido, estudos discutem e recomendam a realização de *checklist* para a avaliação da necessidade dos dispositivos e *rounds* diários da equipe para a definição da permanência do cateter.²⁰⁻²¹ Outras pesquisas mostraram que as ações realizadas como o *bundle* de cuidados, a educação dos profissionais, a promoção da cultura de segurança e a sua avaliação periódica, o controle do cumprimento das medidas, a vigilância das taxas de infecção, com o *feedback* aos profissionais são importantes estratégias para a redução das taxas de infecção em pacientes de Unidades de Terapia Intensiva.²¹⁻²

As perguntas sobre o conhecimento autorreportado acerca da manutenção do CVC foram respondidas apenas pelos enfermeiros e todos reportaram utilizar gorro, máscara e luvas estéreis para a troca de curativo, achado esse que vai ao encontro dos *guideline* de prevenção de infecção.⁷

A realização de antisepsia dos conectores com álcool a 70% por 30 segundos foi conduta

reportada por menos de 60% dos enfermeiros. A ausência da desinfecção dos sistemas de infusão está fortemente atrelada ao aumento das taxas de infecção de corrente sanguínea, considerando-se que esse risco é aumentado não apenas pelo tempo de permanência do CVC ou pela contaminação do seu sítio de inserção, mas, também, pela colonização dessas portas de entrada do circuito de infusão.⁷ Dentre os grandes avanços tecnológicos na área da saúde, o cateter venoso central demanda que os enfermeiros adquiram e atualizem seus conhecimentos em relação à manipulação e à manutenção deste dispositivo, visando a garantir uma assistência de qualidade e segurança no cuidado dos pacientes.⁹

Embora os resultados evidenciados sejam relevantes, este estudo apresentou como limitações a coleta de dados em uma única unidade, restringindo a generalização dos resultados, além de ser uma pesquisa que não se utilizou da observação dos participantes. Os pesquisadores optaram pela interrupção da coleta de dados antes da observação em decorrência dos achados da pesquisa e da necessidade de intervenções educativas nas unidades nas quais a pesquisa foi conduzida.

CONCLUSÃO

Os profissionais da saúde apresentam fragilidades quanto ao comportamento autorreportado acerca da inserção e do manuseio do CVC na terapia intensiva neonatal. Quanto à inserção, constatou-se que a maioria dos profissionais não utiliza a solução adequada para a degermação da pele e não aguarda o tempo de espera de dois minutos para a ação do antisséptico. Em relação à manutenção do CVC, os profissionais reportam maior déficit na realização da antisepsia dos conectores antes da manipulação do dispositivo.

Os resultados mostram a necessidade de investimento em capacitação continuada da equipe visando a uma assistência mais segura, mais qualificada e pautada nos princípios da segurança do paciente.

É relevante destacar que intervenções educativas permanentes têm sido comprovadamente eficazes para a adesão às boas práticas instituídas e a redução das taxas de infecção. Essas estratégias devem focar a melhoria do conhecimento e avaliar a adesão e o comportamento dos profissionais no cotidiano do cuidado, especialmente acerca dos itens que apresentaram maior fragilidade reportados pelos mesmos.

FINANCIAMENTO

Projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

REFERÊNCIAS

1. Belo MPM, Silva RAMC, Nogueira ILM, Mizoguti MP, Ventura CMU. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. Rev bras enferm [Internet]. 2012 [cited 2016 Oct 04];65(1):42-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000100006
2. Gomes AVO, Nascimento MAL, Silva, LR, Santana KC. Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Rev Eletr Enf [Internet]. 2012 [cited 2016 Oct 04];14(4):883-92. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n4/v14n4a17.htm>.
3. Rosado V, Camargos PAM, Clemente WT, Ronanelli RM. Prevenção de infecções associadas a cateteres centrais em pediatria. J Infect Control [Internet]. 2014[cited 2016 Oct 20];3(2):45-7. Available from: <http://jic.abih.net.br/index.php/jic/article/view/60>
4. Fernando FSL de, Almeida MTG de, Oliveira KA, Lopes VS, Moreschi CL. Segurança do paciente: análise reflexiva. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2016 [cited 2016 June 17];10(Suppl 2):894-902. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermage/index.php/revista/article/view/7464/pdf_97652.
5. Rey C, Alvarez F, De-La-Rua V, Concha A, Medina A, Díaz JJ et al. Intervention to reduce catheter-related bloodstream infections in a pediatric intensive care unit. Intensive care med. 2011;37(4):678-85.
6. Dallé J, Kuplich NM, Santos RP, Silveira DT. Central venous catheter-related infection after the implementation of a preventive bundle in a intensive care unit. Clin Biomed Res [Internet]. 2012 [cited 2016 Sept 12];32(1):10-7. Available from: <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/25148/16456>
7. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Corrente Sanguínea Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília; 2009.
8. Yonekura MY, Abranczyk ML, Lapchik MS. Utilização de cateter central de inserção

Manzo BF, Corrêa AR, Vilaça CP et al.

Bundle de cateter central: comportamento de...

periférica e ocorrência da infecção de corrente sanguínea em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Vig Sanit Debate. 2015;3(1):93-6.

9. Gomes AVO, Nascimento MAL. Central venous catheterization in pediatric and neonatal intensive care units. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2013[cited 2017 Jan 25];47(4):794-800. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/en_0080-6234-reeusp-47-4-0794.pdf

10. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. CDC [Internet]. 2011 [cited 2016 Nov 02];52(9):e162-e193. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>

11. Brachine JDP, Peterlini MAS, Pedreira MLG. Care bundle to reduce central venous catheter-related bloodstream infection: an integrative review. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2012[cited 2016 Oct 04];33(4):200-10. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n4/en_25.pdf

12. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. Nursing care in the prevention and control of catheter-related bloodstream infections. Rev Enferm UERJ [Internet]. 2011 [cited 2016 Sept 12];19(2):330-33. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v19n2/v19n2a26.pdf>

13. Oliveira FT, Stipp MAC, Silva LD, Frederico M, Duarte SCM. Behavior of the multidisciplinary team about Bundle of Central Venous Catheter in Intensive Care. Esc Anna Nery [Internet]. 2016 [cited 2016 Nov 08];20(1):55-62. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n1/1414-8145-ean-20-01-0055.pdf>

14. Koutzavekiaris I, Vouloumanou EK, Gourni M, Rafailidis PI, Michalopoulos A, Falagas ME. Knowledge and practices regarding prevention of infections associated with central venous catheters: A survey of intensive care unit medical and nursing staff. Am J Infect Control 2011;39(7):542-47.

15. Institute for Healthcare Improvement. How-to Guide: Prevent Central Line-Associated Blood Stream Infections (CLABSI) [Internet]. 2012[cited 2016 Dec 02];[about 1 screen]. Available from: http://www.chpso.org/sites/main/files/file-attachments/ihl_howtopreventcentrallineassociatedbloodstreaminfections.pdf

16. Frasca D, Dahyot-Fizelier C, Mimos O. Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit. Crit Care [Internet]. 2010[cited 2016 Dec 02];14(2):1-8. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2887105/>

17. Santos SF, Viana RS, Alcoforado CLGC, Campos CC, Matos SS, Ercole FF. Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. Rev SOBEC [Internet]. 2014[cited 2016 Dec 02];19(4):219-225. Available from:

http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBEC_v19n4_219-225.pdf

18. Alkubati AS, Ahmed NT, Mohamed ON, Fayed AM, Asfour HI. Health care workers' knowledge and practices regarding the prevention of central venous catheter-related infection. Am J Infect Control [Internet]. 2015[cited 2017 Jan 25]; 43(1):26-30. Available from:

[http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(14\)01204-8/fulltext](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(14)01204-8/fulltext)

19. Dedunska K, Dyk D. Prevention of central venous catheter-associated bloodstream infections: A questionnaire evaluating the knowledge of the selected 11 evidence-based guidelines by Polish nurses. Am J Infect Control [Internet]. 2015 [cited 2017 May 22];43(12):1368-71. Available from: [http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(15\)00793-2/fulltext](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(15)00793-2/fulltext)

20. Perin DC, Erdmann AL, Callegaro GD, Dal Sasso TM. Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2016[cited 2017 May 22];24:e2787. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02787.pdf>

21. Osorio J, Álvarez D, Pacheco R, Gómez CA, Lozano A. Implementation of an insertion bundle for preventing central line-associated bloodstream infections in an Intensive Care Unit in Colombia. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2013[cited 2017 May 22];30(5):465-73. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v30n5/art01.pdf>

22. Cherifi S, Gerard M, Arias S, Byl B. A multicenter quasi-experimental study: impact of a central line infection control program using auditing and performance feedback in five Belgian intensive care units. Antimicrob Resist Infect Control [Internet]. 2013[cited 2017 May 22];2(33):1-7. Available from:

Manzo BF, Corrêa AR, Vilaça CP et al.

Bundle de cateter central: comportamento de...

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4029143/pdf/2047-2994-2-33.pdf>

Submissão: 31/10/2017

Aceito: 23/11/2017

Publicado: 01/01/2018

Correspondência

Allana dos Reis Corrêa
Universidade Federal de Minas Gerais
Campus Saúde - Escola de Enfermagem
Av. Alfredo Balena, 190 - 2º andar - sala 202
Bairro Santa Efigênia
CEP: 30130-100 – Belo Horizonte (MG), Brasil