

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11869

VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA DO BUNDLE PARA MANUSEIO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS

*Bundle appearance validation for peripherally inserted central catheter handling in neonates**Validación de la apariencia del paquete para el manejo del catéter central insertado periféricamente en neonatos***Camila dos Santos Machado¹** **Maria Paula Custódio Silva¹** **Brenda Alves Luzeiro¹** **Cynthia Lorena Silva Barbosa Texeira¹** **Jesislei Bonolo do Amaral Rocha¹** **Divanice Contim¹** 

RESUMO

Objetivo: validar a aparência do *bundle* para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos pela equipe de enfermagem. **Método:** estudo metodológico, desenvolvido durante os meses de novembro de 2020 e fevereiro de 2021, em unidades neonatais de um hospital de ensino. A amostra foi composta por 43 membros da equipe de enfermagem e os dados analisados pelo índice de validade de conteúdo acima de 80%. Aplicou-se um instrumento contendo dados de identificação, o *bundle* e a relevância para prática clínica no Google Formulários. **Resultados:** todos os itens do *bundle* apresentaram índice de validade de conteúdo acima de 80% e foram considerados relevantes para prática clínica. **Conclusão:** este estudo permitiu validar a aparência do *bundle* junto a equipe de enfermagem e incluiu cuidados relacionados a manutenção do cateter central de inserção periférica em neonatos.

DESCRITORES: Pacotes de assistência ao paciente; Recém-nascido; Cuidados de enfermagem; Unidades de terapia intensiva neonatal; Estudo de validação.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

Recebido em: 20/04/2022; Aceito em: 06/05/2022; Publicado em: 07/10/2022

Autor correspondente: Maria Paula Custódio Silva, E-mail: maria_paulacs@hotmail.com

Como citar este artigo: Machado CS, Silva MPC, Luzeiro BA, Texeira CLSB, Rocha JBA, Contim D. Validação de aparência do bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e11869. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11869>



ABSTRACT

Objective: to validate the appearance of the bundle and ematos of the central insertion catheter by the nursing team. **Method:** methodological study, developed during the months of November 2020 and February 2021, in neonatal units of a teaching hospital. The sample consisted of 43 members of the nursing team and the data analyzed by the content validity index above 80%. An instrument containing identification data, the bundle and relevance to clinical practice on Google Forms was applied. **Results:** all bundle items had a content validity index above 80% and were considered relevant for clinical practice. **Conclusion:** this study allowed us to validate the appearance of the bundle with the nursing team and included care related to the maintenance of peripherally inserted central catheter in neonates.

DESCRIPTORS: Patient care bundles; Infant, newborn; Nursing care; Intensive care units, neonatal; Validation study.

RESUMEN

Objetivo: validar el aspecto del fascículo para manipulación del catéter central de inserción periférica en neonatos por el equipo de enfermería. **Método:** estudio metodológico, desarrollado durante los meses de noviembre de 2020 y febrero de 2021, en unidades neonatales de un hospital de enseñanza. La muestra estuvo compuesta por 43 miembros del equipo de enfermería y los datos analizados por el índice de validez de contenido superior al 80%. Se aplicó un instrumento que contiene los datos de identificación, el paquete y la relevancia para la práctica clínica en Google Forms. **Resultados:** todos los ítems del paquete tuvieron un índice de validez de contenido superior al 80% y se consideraron relevantes para la práctica clínica. **Conclusión:** este estudio permitió validar la apariencia del paquete con el equipo de enfermería e incluyó cuidados relacionados con el mantenimiento del catéter central de inserción periférica en los recién nacidos.

Descriptores: Paquetes de atención al paciente; Recién nacido; Atención de Enfermería; Unidades de cuidado intensivo neonatal; Estudio de validación.

INTRODUÇÃO

O Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é amplamente utilizado em crianças e neonatos, devido vantagens como o tempo de permanência prolongado, redução do número de punções, menor risco de flebite, infiltração e extravasamento.¹ Complicações como lesões, infiltrações e risco de infecções estão associadas à condutas inapropriadas na inserção e manutenção do dispositivo.² A técnica asséptica e higienização inadequada das mãos culminam com um alto índice das Infecções Primárias da Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter (IPCS-RC).³⁻⁵ Outros fatores como rompimento, obstrução e infiltração são observados, mas com menor prevalência.⁶

Percebe-se que capacitação dos profissionais, desenvolvimento de protocolos e diretrizes não são suficientes para garantir a adesão na prática ao cuidado com o PICC e com outros tipos de dispositivos intravenosos.^{4,7} Uma das estratégias para minimizar essas complicações e garantir a segurança do paciente é a sistematização dos cuidados, por meio de protocolos, *guidelines*, *checklists* e *bundles*. Vale registrar que essas estratégias são desenvolvidas por especialistas e embasadas nas melhores evidências para que as práticas de saúde se tornem mais seguras e proporcionem a diminuição de eventos adversos.^{5,8} Os *bundles*, diferente dos protocolos convencionais, agrupam um pequeno grupo de intervenções simples, baseadas em evidências científicas e de baixo custo que possuem consequências clínicas melhores quando realizadas de forma integrada do que separadamente.^{8,9}

Esse tipo de ferramenta é importante para apoiar a prática de enfermagem à beira leito, evidenciando os critérios essenciais para o cuidado, sendo capaz de reduzir os indicadores de complicações relacionadas a dispositivos, em questão o PICC.⁸ Essas ferramentas contêm ações padronizadas e contribuem com o aprimoramento da prática clínica, direcionam o processo de trabalho da equipe de enfermagem no manuseio do PICC e visam diminuir as lacunas entre teoria e prática, contribuindo para a segurança do paciente.⁹ Ainda, por essa ferramenta conter uma sequência de intervenções bem definidas e interligadas, pode ser um facilitador do julgamento clínico para tomada de decisão sobre esse procedimento. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi validar a aparência do *bundle* para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos pela equipe de enfermagem.

MÉTODO

Pesquisa metodológica, norteada pelas diretrizes do *Standards for Quality Improvement Reporting Excellence* (SQUIRE) da rede EQUATOR, realizada entre os meses de novembro de 2020 e fevereiro de 2021, em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e uma Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN) de um hospital de ensino, filiado a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, localizada no interior de Minas Gerais. A população do estudo foi composta por 54 técnicos de enfermagem e 22 enfermeiros que atuavam na unidade de desenvolvimento do estudo. Considerou-se como critérios de inclusão: atuar como

enfermeiro assistencial ou técnico de enfermagem nas Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal, que participaram das duas etapas do estudo. Foram excluídos profissionais afastados das atividades laborais por licença saúde ou maternidade e férias. A amostra foi do tipo não probabilística, constituída por 14 enfermeiros e 29 técnicos de enfermagem perfazendo um total 43 membros da equipe de enfermagem, após perdas por não participaram de todas as etapas.

O recrutamento desses profissionais se deu a partir do convite por meio de aplicativo de mensagem *online* WhatsApp. Para este convite *online* utilizou-se a escala de serviço cedida pela responsável técnica de enfermagem do setor. Após o aceite, foi enviado o link da ferramenta eletrônica gratuita *Google Forms*, com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionário para caracterização do perfil sócio demográfico e a primeira versão do *bundle* validado quanto ao seu conteúdo¹¹, para que avaliassem a aparência dele. Para essa etapa foi estipulado um prazo de dez dias para a devolutiva. As variáveis da caracterização foram: idade, sexo, área de formação, tempo de formação, função/cargo na instituição em que atua, tempo de atuação e titulação.

O *bundle* utilizado neste estudo foi validado pelo mesmo grupo de pesquisadores quanto ao conteúdo por nove juízes em 2019, possui oito itens e engloba cuidados para o manuseio do PICC em neonatos, como a higiene das mãos antes e após o manuseio, inspeção diária da integridade e do funcionamento do cateter, desinfecção das inteligibilidades, teste de permeabilidade, seringas adequadas, cuidados no banho e troca do sistema em casos de sujidades ou sangue.¹¹

O *bundle* foi avaliado com base na escala do tipo *Likert* para as ponderações: discordo totalmente, discordo parcialmente, concordo, concordo parcialmente e concordo totalmente. Ao final foi incluída a pergunta “Você acredita que este *bundle* será relevante na sua prática clínica?”, respondida também com a escala *Likert*.

A análise estatística foi efetuada por meio dos dados importados do Google Formulários em um banco de dados no formato Excel. A concordância entre os participantes foi avaliada pelo Índice de Validade de Conteúdo (IVC) acima de 0,80.¹²

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e seguiu as questões legais que determinam a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Participaram do estudo 43 membros da equipe de enfermagem, sendo 14 enfermeiros e 29 técnicos de enfermagem, todos do sexo feminino, com média de idade de 35,3 anos, com mínimo de 25 e máximo de 56 anos. As variáveis referentes a caracterização estão apresentadas na Tabela 1.

Na primeira rodada da validação de aparência todos os itens apresentaram IVC > 0,80, entretanto foram realizados pequenos ajustes na redação para melhor inteligibilidade e o instrumento foi reencaminhado para nova avaliação, sem novas sugestões.

O Quadro 1 apresenta a versão original e adaptada do *bundle* mediante sugestões da população-alvo com o IVC da primeira e segunda rodada. No primeiro item, alterou-se a sequência da retirada dos adornos e inclui-se que o álcool gel 70% devem ser utilizados somente se mãos visivelmente limpas. No segundo item, inseriu-se comunicar caso seja identificada alguma queixa técnica e no quarto registrar o volume utilizado durante o flush. No quinto item alterou-se soroterapia por flush e no oitavo item removeu-se a administração de hemoderivados.

Tabela 1 – Descrição das variáveis de caracterização das 43 participantes. Uberaba, MG, Brasil, 2021

Variáveis		%
Profissão	Enfermeiro	32,6
	Técnico de enfermagem	66,4
Setor de trabalho	Unidade Terapia Intensa Neonatal	76,7
	Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal	23,3
Turno de trabalho	Manhã	41,9
	Tarde	44,2
	Noite	14
Carga horária	6 horas	83,7
	12/36 horas	16,3
Tipo de vínculo	Consolidações das Leis Trabalhistas	95,3
	Regime Jurídico Único	4,7
Se enfermeiro	Especialização em pediatria ou neonatologia	66,7
	Atua com a especialização	68,8
	Curso de capacitação para inserção e manutenção do Cateter Central de Inserção Periférica	77,8

DISCUSSÃO

A elaboração e implementação de *bundles* tem se destacado por melhorar os processos e resultados dos pacientes e prevenir agravos em saúde, principalmente das causas consideradas como evitáveis.¹³⁻¹⁵ O uso dessa ferramenta contribui com a padronização das ações da equipe de enfermagem reduzindo as variabilidades da assistência.⁵

O processo de validação confere qualidade metodológica ao *bundle* e avaliar a opinião da população-alvo é uma etapa fundamental para melhorar a compreensão dos itens.¹⁶⁻¹⁷ Percebe-se a necessidade de ferramentas simples e objetivas na prática clínica considerando a demanda e recursos dos serviços de saúde.

A inserção do PICC e a troca de curativos são ações privativas do enfermeiro, mas a manutenção é realizada pela equipe de enfermagem.¹⁸ Por isso inserir todos no processo de validação é relevante. Ao manusear o PICC existem etapas a serem seguidas para evitar complicações e os estudos reforçam a necessidade de conscientização de ações simples como a higiene das mãos.^{6,19}

Quadro 1 – Versão original e adaptada do *bundle* mediante sugestões da população-alvo com o IVC. Uberaba, MG, Brasil, 2021

Versão original*	Versão adaptada	IVC 1	IVC 2
Realizar higienização das mãos durante 40 a 60seg, antes e após a manipulação do PICC com solução antisséptica degermante de gluconato de clorexidina e/ou álcool gel 70%, utilizar luvas de procedimento e retirar adornos.	Retirar adornos e realizar higienização das mãos durante 40 a 60seg antes e após a manipulação do PICC com solução antisséptica degermante e/ou álcool gel 70% se mãos visivelmente limpas, utilizar luvas de procedimento para manipulação do cateter.	0,91	0,96
Realizar a inspeção da integralidade do cateter e seu funcionamento diariamente e quando houver evento adverso ou queixa técnica durante a infusão de medicamentos e soroterapia.	Realizar a inspeção da integralidade do cateter e seu funcionamento diariamente e quando houver evento adverso ou queixa técnica durante a infusão de medicamentos e soroterapia comunicar.	0,95	0,96
Realizar desinfecção das inteligibilidades e conexões a cada manuseio, com álcool à 70% por meio da fricção rigorosa com no mínimo cinco movimentos circulares.	Realizar desinfecção das dânuas e conexões a cada manuseio, com álcool à 70% por meio da fricção rigorosa com no mínimo cinco movimentos circulares.	0,93	0,96
Realizar o teste de permeabilidade do acesso antes e após o uso, injetando solução contendo 0,9% de cloreto sódio no dobro do volume interno do cateter, utilizando a técnica da pressão positiva ou flushing pulsátil.	Realizar o teste de permeabilidade do acesso antes e após o uso, injetando solução contendo 0,9% de cloreto sódio no dobro do volume interno do cateter, utilizando a técnica da pressão positiva ou flushing pulsátil e registrar.	0,91	0,97
Usar seringas de 10 e 20 ml para infusão de medicamentos e soroterapia.	Usar seringas de 10 e 20 ml para infusão de medicamentos e flush.	0,93	0,97
Realizar banho de leito do neonato que estiver com o PICC e nunca molhar o curativo.	Realizar banho de leito do neonato que estiver com o PICC e nunca molhar o curativo.	0,93	0,96
Realizar a troca de curativos, com técnica asséptica, se sujidade, risco de descolamento ou se umidade.	Realizar a troca de curativos, com técnica asséptica, se sujidade, risco de deslocamento ou se umidade.	0,95	0,99
Trocar as dânuas, conectores, extensores e equipos imediatamente quando houver presença de coágulos ou administração de hemoderivados, e a cada 72h a 96h caso permaneçam integras, identificando a data de troca dos dispositivos.	Trocar as dânuas, conectores, extensores e equipos imediatamente quando houver presença de sujidades ou sangue, e a cada 72h a 96h caso permaneçam integras, identificando a data de troca dos dispositivos.	0,92	0,96
Relevância para prática clínica.	0,86	0,93	

*versão original⁽¹¹⁾

A IPCS-RC é uma das complicações mais frequentes em UTIN, aumenta o tempo de internação, os custos hospitalares e o impacto na mortalidade e morbidades.²⁰ Estudos que avaliaram a ocorrência de IPCS-RC antes e após a implementação de *bundle* de cateter venoso central apresentaram diminuição significativa das taxas, mas apontam a falta de adesão aos cuidados.^{8,19} Recomenda-se estímulo constante as ações de prevenção para motivação da equipe, instituição de uma cultura de segurança e o fornecimento de informações atualizadas baseadas nas melhores evidências.^{5,13,15}

Pesquisas descrevem a ocorrência de outras complicações, como flebite presumida pelo cateter ou flebite mecânica pelo manuseio, obstrução, infiltração, rompimento e expulsão acidental do cateter.^{6,21} Fatores como o material e qualidade do cateter podem influenciar, assim como a seleção da veia, técnica asséptica na inserção, quadro clínico do RN e a sequência dos cuidados durante cada manuseio.⁶ O preenchimento de fichas de avaliação da inserção a retirada contribui para avaliações posteriores e o planejamento de ações direcionadas aos fatores de maior ocorrência em cada instituição.^{6,21}

O teste de permeabilidade antes e após o uso recomendado no quarto item, além de identificar que o dispositivo está pérvio, contribui para evitar obstruções após o uso com as técnicas da pressão positiva ou flushing pulsátil e o uso adequado das seringas, no quinto item, evita o risco de rompimento por pressão.^{15,21} Não

molhar o curativo no banho, no sexto item, evita a saída acidental do PICC, que diferente de outros centrais não ficam fixos com suturas, recomenda-se banho no leito e cobrir o curativo com filme plástico transparente.²¹ Além disso, o meio úmido pode favorecer o crescimento bacteriano.²⁰ Demais cuidados sugeridos como a higiene das mãos, desinfecção das dânuas, troca de curativo e conexões contribuem significativamente com menor risco das IPCS-RC e flebites.^{3-4,21}

Os ajustes sugeridos na validação de aparência permearam entre cinco dos oito itens do *bundle* e estiveram relacionados a melhorias na compreensão dos cuidados. A primeira sugestão foi inserir retirar adornos no início da frase do primeiro item. Percebe-se que apesar dos adornos serem proibidos pela RDC 52, seu uso ainda acontece por falta de fiscalização por parte de algumas instituições, o que pode comprometer a higienização das mãos.²²

A segunda foi em relação ao uso do álcool gel 70%, a higiene das mãos deve ser realizada preferencialmente com água e solução antisséptica degermante de gluconato de clorexidina, mas permite-se quando estão visivelmente limpas a fricção com álcool gel 70%. A higiene das mãos aparece como primeiro item na maioria dos *bundle* em saúde e se destaca como a medida mais simples para evitar infecções, mas com limitações na adesão pelas profissionais.²³

As duas sugestões seguintes foram para inclusão de palavras que determinam a conduta mediante identificação de problemas.

Em neonato o volume realizado nos flushs precisa ser rigorosamente calculado no balanço hídrico, principalmente quando se trata dos prematuros, por isso foi incluso o lembrete registro na nova versão. Bem como foi incluso para comunicar as queixas técnicas assim que identificadas para que se possa resolvê-las de forma mais efetiva e rápida.²⁴

Na última sugeriu-se remover a administração de hemo-derivados, uma vez que o calibre dos cateteres utilizados em neonatos, menores de 3,8 French, não permite a administração desses componentes e coletas de sangue por risco de obstrução e trombose.²

A limitação deste estudo está relacionada a inclusão do público-alvo de apenas uma instituição brasileira, a diversidade de regiões poderia suscitar sugestões não levantadas. No entanto observa-se a necessidade de perceber a translação das evidências científicas no manuseio do PICC, contribuindo de forma a para a segurança do paciente.

Esta pesquisa oportuniza a realização de outros estudos subsequentes para avaliação do impacto do *bundle* nas taxas de complicações do PICC em neonato em diversos contextos e apesar da existência de *bundles* para inserção e manutenção de cateteres centrais, este aborda questões específicas do PICC em neonatos. Observa-se a necessidade de perceber a translação das evidências científicas no manuseio do PICC, contribuindo de forma efetiva para a segurança do paciente.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu validar a aparência do *bundle* por um grupo de 43 membros da equipe de enfermagem e todos os itens apresentaram IVC acima do recomendado, pequenos ajustes foram incorporando melhorando a compreensão geral. Todos os participantes consideraram o *bundle* relevante para prática clínica, novos estudos são necessários para avaliar a efetividade de cada cuidado empregado.

REFERÊNCIAS

1. Lui AML, Zilly A, França AFO, Ferreira H, Toninato APC, Da Silva RMM. Care and limitations in the management of the peripherally inserted central catheter in neonatology. Rev. enferm. Cent.-Oeste Min. [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];8:e1918. Available from: <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.1918>.
2. Bomfim JMS, Passos LS, Da Silva JC. Peripherally inserted central catheter: nursing challenges and strategies in maintenance of the device. CuidArte, Enferm. [Internet]. 2017 [cited 2022 apr 9];11(1). Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1027740>.
3. Duwadi S, Zhao Q, Budal BS. Peripherally inserted central catheters in critically ill patients – complications and its prevention: a review. Int J Nurs Sci. [Internet]. 2019 [cited 2022 apr 9];6(1). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.12.007>.
4. Curan GR, Rossetto EG. Interventions to decrease catheter-associated bloodstream infections in newborns: an integrative review. Texto & contexto enferm. [Internet]. 2017 [cited 2022 apr 9];26(1):e5130015. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017005130015>.
5. Manzo B, Corrêa A, Vieira C, Mota L, Oliveira J, Simão D, Guimarães G. Central catheter bundle: behavior of health professionals in Neonatology. Rev. enferm. UFPE on line. [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];12(1). Available from: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a23236p28-35-2018>.
6. Mittang BT, Stiegler G, Kroll C, Schultz LF. Peripherally inserted central catheter in newborns: removal factors. Rev. baiana enferm. [Internet]. 2020 [cited 2022 apr 9];34:e38387. Available from: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v34.38387>.
7. Santos LM, Conceição TB, Silva CSG, Tavares SS, Rocha PK, Avelar AFM. Care related to peripheral intravenous catheterism in pediatrics performed by nursing technicians. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2022 [cited 2022 apr 9];75(2):e20200611. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0611>.
8. Ray-Barruel G, Xu H, Marsh N, Cooke M, Rickard CM. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. Infect. Dis. Health. [Internet]. 2019 [cited 2022 apr 9];24(3). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>.
9. Resar R, Griffin F, Haraden C, Nolan T. Using care bundles to improve health care quality. IHI Innovation Series white paper. [Internet]. Institute for Healthcare Improvement, Cambridge, Massachusetts, 2012 [cited 2022 jan 22]. Available from: <http://www.ihl.org/resources/Pages/IHIWhitePapers/UsingCareBundles.aspx>.
10. Gardona RGB, Barbosa DA. The importance of clinical practice supported by health assessment tools. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];71(4). Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018710401>.
11. Silva MPC, Bragato AGC, Ferreira DO, Zago LB, Toffano SEM, Nicolussi AC et al. Bundle for handling peripherally inserted central catheter in newborns. Acta Paul. Enferm. (Online). [Internet]. 2019 [cited 2022 apr 9];32(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900036>.
12. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed. 2019.
13. Hawes JA, Lee KS. Reduction in Central Line-Associated Bloodstream Infections in a NICU: Practical Lessons for Its Achievement and Sustainability. Neonatal netw. [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];37(2). Available from: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.37.2.105>.

14. Short KL. Implementation of a Central Line Maintenance Bundle for Dislodgement and Infection Prevention in the NICU. *Adv. neonatal care*. [Internet]. 2019 [cited 2022 apr 9];19(2). Available from: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000566>.
15. Payne V, Hall M, Prieto J, Johnson M. Care bundles to reduce central line-associated bloodstream infections in the neonatal unit: a systematic review and meta-analysis. *Arch. dis. child., Fetal neonatal ed.* [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];103(5). Available from: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-313362>.
16. Pasquali L. Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas. Porto Alegre, Brasil: Artmed. 2010.
17. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc. Saúde Colet.* [Internet]. 2015 [cited 2022 apr 9];20(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/141381232015203.04332013>.
18. Conselho Federal de Enfermagem. Parecer de Relator Cofen nº 243/2017 aprovado na 494ª ROP. Minuta de resolução que atualiza a normatização do procedimento de inserção, fixação, manutenção e retirada do cateter periférico central por enfermeiro – PICC. Brasília, DF: COFEN; 2017.
19. Balla KC, Rao SP, Arul C, Shashidhar A, Prashantha YN, Nagaraj S, Suresh G. Decreasing Central Line-associated Bloodstream Infections Through Quality Improvement Initiative. *Indian pediatr.* [Internet]. 2018 [cited 2022 apr 9];55(9). Available from: <https://www.indianpediatrics.net/sep2018/753.pdf>.
20. Taylor JE, McDonald SJ, Earnest A, Buttery J, Fusinato B, Hovenden S, Wallace A, Tan K. A quality improvement initiative to reduce central line infection in neonates using checklists. *Eur. j. pediatr.* [Internet]. 2017 [cited 2022 apr 9];176(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-017-2888-x>.
21. Ferreira CP, Querido DL, Christoffel MM, Almeida VS de, Andrade M, Leite HC. The use of peripherally inserted central venous catheter in the Neonatal Intensive Care Unit. *Rev. eletrônica enferm.* [Internet]. 2020 [cited 2022 apr 9];22. Available from: <https://doi.org/10.5216/ree.v22.56923>.
22. Pereira HP, Afonso RQ, Makuch DMV, Betiolli SE. Outcomes of peripherally inserted central catheter and surgical dissection in newborns. *Cogit. Enferm. (Online)*. [Internet]. 2020 [cited 2022 apr 9];25:e68266. Available from: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.68266>.
23. Cavalheiro AC, Trentino JP, Alves FC, Puggina AC. Regulatory Standard 32 ban on adornments and professional self-concept of nursing professionals. *Rev. bras. med. trab.* [Internet]. 2019 [cited 2022 apr 9];17(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.5327/Z1679443520190312>.
24. Bierlaire S, Danhaive O, Carkeek K, Piersigilli F. How to minimize central line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit: a quality improvement intervention based on a retrospective analysis and the adoption of an evidence-based bundle. *Eur. j. pediatr.* [Internet]. 2020 [cited 2022 apr 9]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-020-03844-9>.