



# VALIDAÇÃO DO CHECKLIST PARA INSERÇÃO SEGURA DE CATETER VENOSO CENTRAL

**Palavras-chave:** Cateteres venosos centrais, Estudos de validação, Segurança do paciente, Unidade de terapia intensiva pediátrica

**ANA LUIZA DOS SANTOS NIMTZ, FEnf - Unicamp**

**Profa. Dra. DANIELA FERNANDA DOS SANTOS ALVES, FEnf - Unicamp**

**Financiamento:** Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq – Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC/UNICAMP

## INTRODUÇÃO

A segurança do paciente foi amplamente estudada e difundida nas últimas décadas, buscando diminuir os riscos aos quais os pacientes são expostos durante a assistência à saúde<sup>(1)</sup>. A Aliança Mundial para Segurança do Paciente, criada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no ano de 2004, promove programas que contribuem para a qualificação do cuidado em saúde. Entre as seis metas internacionais de segurança do paciente está a redução do risco de infecção associada ao cuidado<sup>(1-3)</sup>. As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são consideradas riscos gravíssimos à saúde e definidas como aquelas adquiridas em hospital ou outro serviço de saúde, provenientes do processo de cuidado<sup>(2)</sup>, e que pode ser local ou sistêmica, resultante de agente infeccioso ou sua toxina, manifestada 48 horas após a internação<sup>(4)</sup> ou após alta hospitalar quando associada a cirurgias<sup>(5)</sup>.

Entre as IRAS estão as infecções de corrente sanguínea (ICS), um dos tipos de mais frequentes em pacientes pediátricos, sendo importante causa de morbimortalidade em crianças gravemente enfermas<sup>(5-6)</sup>. Normalmente, os pacientes gravemente enfermos estão internados em unidade de terapia intensiva (UTI), local onde as ICS estão intimamente relacionadas a presença de dispositivos invasivos, principalmente cateteres centrais de inserção central (CICC) ou de inserção periférica (PICC)<sup>(7)</sup>. Estima-se que 60% das bacteremias relacionadas à assistência à saúde estão ligadas à infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central (ICSRC)<sup>(8)</sup>.

Para a Agência Nacional de Vigilância à Saúde (ANVISA), a ICSRC é a infecção relacionada à assistência à saúde com maior potencial preventivo<sup>(8)</sup>, entretanto é multifatorial e o risco de infecção associado ao cateter venoso central pode ser reduzido se a equipe estiver bem treinada para indicação, inserção, manutenção e remoção do dispositivo. Estratégias voltadas para prevenção e redução do número de infecções englobam treinamento das equipes, padronização de procedimentos, uso de *checklists* para procedimentos invasivos, protocolos de cuidados e monitoramento por meio de indicadores<sup>(3,7,9-10)</sup>. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é validar o conteúdo do checklist para inserção de cateteres venosos centrais, de acordo com as recomendações ANVISA.

## MÉTODO

Estudo metodológico, envolvendo a validação de conteúdo de um *checklist* para a inserção de cateteres venosos centrais, de acordo com as recomendações COSMIN (*COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments*) para elaboração e validação de instrumentos<sup>(11)</sup> e de *guidelines* para elaboração de

*checklists*<sup>(12-14)</sup>.

Em 2017, os profissionais da unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP) de um hospital de ensino, do interior de São Paulo, viram a necessidade de instituir um *bundle* de cuidados com cateteres centrais. *Bundles* são um conjunto de boas práticas que individualmente resultam em melhoria da assistência, mas que quando implementadas em conjunto resultam em melhorias ainda mais substanciais<sup>(6)</sup>. Reuniões periódicas foram realizadas com profissionais, médicos e enfermeiros da UTIP e do Serviço de Controle de Infecções Hospitalares (SCIH), todos com interesse pelo assunto.

Para garantir que itens do *bundle* estavam sendo realizados, formulou-se um *checklist* para inserção segura de cateter venoso central. *Checklist* é uma ferramenta que pode ser utilizada nas instituições de saúde, independentemente do seu grau de complexidade, visando auxiliar as equipes a seguirem, de forma sistemática, passos críticos, focando na segurança da assistência. É importante destacar que durante a aplicação da *checklist*, toda equipe tenha interação e integração no processo, promovendo comunicação assertiva entre os profissionais<sup>(9)</sup>. A versão atual do *checklist* contém sete domínios e seus itens têm por finalidade atender às recomendações de boas práticas para inserção do cateter venoso central.

A **validação do conteúdo** do *checklist* foi realizada por meio da técnica Delphi, envolvendo especialistas, que analisaram o instrumento, de acordo com a relevância e clareza dos itens<sup>(15)</sup>. Estes especialistas foram recrutados por conveniência, considerando sua experiência no cuidado a pacientes com acessos vasculares e com o desenvolvimento de estudos de validação. A amostra do estudo foi composta por 12 especialistas que avaliaram o conteúdo e o layout do *checklist*. Participaram profissionais e pesquisadores com experiência nos processos de inserção e manutenção de cateteres vasculares e profissionais com experiência em estudos de validação.

Os especialistas foram convidados a indicar sua opinião quanto a **relevância** dos itens por meio de escala do tipo *Likert*, sendo (1) irrelevante, (2) um pouco relevante, (3) muito relevante e (4) extremamente relevante; e, quanto à **clareza** dos itens, sendo (1) tópico não claro, necessita de modificações substanciais, (2) tópico pouco claro, necessita de pequenas reformulações, (3) tópico claro, não necessita de modificações. Foram realizadas rodadas sucessivas de avaliação, com o mínimo de seis especialistas, até a obtenção do consenso. Adicionalmente os especialistas puderam colocar sugestões para a reformulação dos tópicos que julgassem pertinentes, considerando a versão inicial e /ou modificada do *checklist*. Nesta etapa, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) (do inglês, *Content Validity Ratio*, CVR) e o *Kappa* modificado<sup>(16-17)</sup>.

Os profissionais selecionados para a validação do conteúdo receberam um link por meio eletrônico com o convite para participar da pesquisa. Após o aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os especialistas receberam a ficha de caracterização pessoal e profissional, bem como o instrumento para avaliação do conteúdo do *checklist*. Nas etapas seguintes, foram convidados apenas os especialistas que contribuíram na primeira rodada de avaliação. Em todas as etapas, os especialistas receberam lembretes automáticos, a cada três dias, para o preenchimento da avaliação. Os dados foram coletados e armazenados na plataforma RedCap®.

Os dados foram exportados das planilhas eletrônicas para o software estatísticos SAS 9.3 (*Statistical Analysis System, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA*). Foi utilizada estatística descritiva para descrever o perfil dos profissionais e pacientes participantes. Os resultados foram apresentados em frequência absoluta (n) e percentual (%), para as variáveis categóricas e, por meio de medidas de posição (média, mínimo e máximo) e de dispersão (desvio-padrão) para as variáveis contínuas. A validade de conteúdo do *checklist* foi mensurada pelo IVC e foram considerados satisfatórios os índices superiores a 0,78<sup>(16-17)</sup>. Os resultados obtidos pelos juízes foram avaliados pelo coeficiente *Kappa* modificado

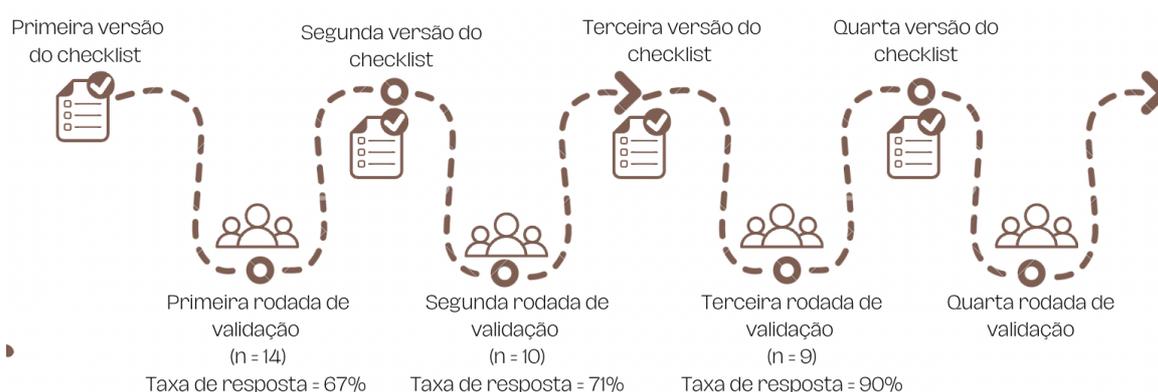
desenvolvido para estudos de validade de conteúdo<sup>(18)</sup>, em que valores de 0,40 a 0,59 podem ser considerados razoáveis, de 0,60 a 0,74 podem ser considerados bons e superiores a 0,74 são considerados excelentes.<sup>(19-20)</sup> Para todos os testes será considerado o nível de significância de 5%.

A pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, de acordo com o parecer nº 5.033.903. Todos os participantes assinaram o TCLE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 21 especialistas convidados, 20 concordaram com os termos da pesquisa e 14 preencheram completamente a avaliação do *checklist* na primeira rodada de avaliação, resultando em taxa de resposta de 67%. Entre os especialistas, houve prevalência de profissionais enfermeiros e do sexo feminino, atuantes no Estado de SP e em instituições públicas. Aproximadamente metade da amostra possui especialização e mais de 20 anos de experiência na profissão. A média de idade dos participantes foi de 43,36 anos (DP 9,03) (28 a 59 anos).

Foram necessárias três rodadas de avaliação para que os Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e o coeficiente *Kappa* modificado alcançassem os valores recomendados ( $IVC > 0,74$  e  $Kappa > 0,78$ ) para a maioria dos itens. Na validação do conteúdo do *checklist*, os especialistas indicaram sua opinião quanto a clareza e relevância de todos os itens, por meio de escala de resposta do tipo *Likert*. Todos os itens possuíam um campo para os especialistas descreverem sugestões de modificações, visando a melhoria do conteúdo e layout do *checklist* (Figura 1).



**Figura 1.** Rodadas para validação do conteúdo do checklist de inserção de cateter venoso central. Campinas, SP, Brasil, 2023.

A primeira versão do *checklist* continha 39 itens distribuídos em seis domínios (identificação, materiais, antes da inserção, durante a inserção, pós-inserção e liberação do cateter). Na primeira rodada de avaliação dos itens, 23% (n=9) não atingiram o índice mínimo para o IVC e/ou para o *Kappa* modificado. Foram realizadas alterações nos nove itens que não estavam em conformidade, e excluídos e adicionados novos itens, de acordo com o que foi sugerido no formulário de avaliação.

Os especialistas sugeriram adicionar a palavra “data” antes do espaço indicado para colocar o dia em que o *checklist* foi aplicado. Foi sugerido adicionar a data de nascimento do paciente e alterar a sigla “HC” para “registro hospitalar”, para que ampliar a aplicação para outras instituições. Junto da marca do cateter, os especialistas sugeriram adicionar o tipo de cateter que será utilizado, além da opção de “três lúmens”.

A respeito dos materiais, as sugestões incluíram substituir o termo “biguanida” para “desinfetante padronizado na instituição”, adicionar kit com anguladores para ultrassom, gel para ultrassom, campos estéreis com e sem janela e estabilizador para PICC ou CVC. No motivo para inserção do cateter, foi sugerido adicionar as seguintes opções: terapia

intravenosa prolongada, terapia intravenosa incompatível com a rede venosa periférica e rede venosa periférica indisponível, além de substituir a sigla “NP” por “nutrição parenteral”.

No item de local escolhido, os especialistas sugeriram adicionar axilar, basilica e cefálica para PICC, além de um item separado para assinalar a lateralidade da inserção. Foi sugerida a adição dos seguintes itens: perímetro braquial, técnica de mensuração, porcentagem de ocupação do vaso e justificativa para porcentagem de ocupação acima de 45%. No item de higienização das mãos na pia de inox, retiramos o termo “na pia de inox” como foi sugerido pelos especialistas, pois nem todas as instituições possuem este tipo de pia para degermação. O item “campos” foi excluído pois foi apontado como redundante, uma vez que o item “cobrir todo o corpo do paciente com campos estéreis” aparece em sequência. Foi sugerida a adição de “e com técnica asséptica” no item de abertura dos materiais fora da área estéril. A respeito da utilização do USG, sugeriram especificar os momentos em que o mesmo poderia ser utilizado para que fosse assinalado no momento da aplicação do *checklist*. Foi excluído o item de notificação (tecnovigilância), por não se aplicar ao processo de inserção do cateter, e adicionado o motivo da troca do cateter no mesmo procedimento.

Adicionamos o termo “com turbilhonamento” após “flushing” e “curativos de absorção” junto do item “curativo realizado com gaze e filme estéreis”. Substituímos “as duas vias estão fechadas e clampeadas” por “todas as vias estão fechadas e clampeadas”, pois foi apontado pelos especialistas a possibilidade de haver mais de duas vias. Por fim, sugeriram a adição de um item para assinalar a localização da ponta do cateter, contendo as opções veia cava superior e junção cavo-atrial. Na segunda rodada de avaliação, o *checklist* reformulado foi submetido para análise dos especialistas. A segunda versão do *checklist* foi composta por sete domínios (adicionado “dados do cateter”) e 50 itens, sendo que 21 destes foram avaliados novamente, por não alcançarem os índices recomendados ou por serem itens novos. Nesta rodada, os participantes tiveram 14 dias para responder ao formulário. Obtivemos um total de 10 respostas (71%). Dos 21 itens, 19% (n=4) não alcançaram os valores mínimos para o IVC e *Kappa* modificado.

As sugestões dos especialistas nesta rodada se concentraram nestes quatro itens. A respeito do tipo de cateter, sugeriram escrever por extenso “cateter de hemodiálise” e não apenas a opção “hemodiálise”, além de alterar a sigla “CICC” para “CVC”, porém optamos por manter CICC por ser o termo mais adequado a ser utilizado e de acordo com a literatura atual. Nos materiais, os especialistas sugeriram acrescentar “impermeável” aos campos estéreis. Entretanto, algumas instituições utilizam campos de tecido, não descartáveis, portanto, optamos por manter apenas “campos estéreis”. Sugeriram adicionar mais de uma seringa, porém não consideramos adicionar materiais que possam ser necessários caso caiam no chão ou contaminem. A respeito da técnica de mensuração do cateter, os especialistas sugeriram a opção “não se aplica” quando o ECG não for utilizado, entretanto, consideramos que a técnica, neste caso, será por regiões anatômicas. Desta maneira, mantivemos os itens sem nenhuma alteração.

A terceira versão do *checklist* foi enviada para nova rodada de validação pelos especialistas. Na terceira rodada, três itens foram avaliados, sendo que dois deles alcançaram IVC e *Kappa* modificado superiores a 0,74 e 0,78, respectivamente. O item “tipo de cateter”, no quesito clareza, obteve os valores de 0,67 para IVC e 0,60 para *Kappa* modificado. Novamente, os especialistas sugerem substituir a sigla “CICC” por “CVC” ou “Cateter Venoso Central”, pois acreditam que são termos mais conhecidos. Desta maneira, a alteração deste item será feita no *checklist* e passará por nova rodada de validação.

## CONCLUSÃO

A validação deste instrumento foi realizada por meio de três rodadas de avaliação do conteúdo do *checklist*, por profissionais médicos e enfermeiros, com mais de 10 anos de experiência. O *checklist* será considerado validado após a última rodada de avaliação do item que não alcançou os índices recomendados para o IVC e *Kappa* modificado. Para que o *checklist* possa ser implementado na prática clínica, recomenda-se a avaliação da sua confiabilidade, que será realizado em estudo futuro.

## REFERÊNCIAS

1. Fernandes MS, Fernandes MS, Nogueira HKL, Pontes FS, Góes ACF, Oliveira DF. Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea. Rev Enferm UFPE on line., 2019; 13(1):1-8.
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim de segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde nº 17: avaliação dos indicadores nacionais das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência microbiana do ano de 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt.br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/boletim-seguranca-do-paciente/boletim-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude-n-17.pdf/view> [Acesso em 11 de maio de 2022].
3. Silva APA, Garcia DS, Souza IJ, Santos JGTC. Atuação do enfermeiro frente à infecção da corrente sanguínea associada ao uso do cateter venoso central. Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, 2018; 8(8):29-36.
4. Silva AG, Oliveira AC. Adesão às medidas para prevenção da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. Enferm Foco. 2017; 8(2):36-41.
5. Nascimento AM, Farias AS, Conde CR. Boas práticas na prevenção de bacteremias relacionadas ao dispositivo vascular em pediatria e neonatologia. Rev. Eletr. Evid & Enferm. 2020; 6(1): 75-89.
6. Institute for Healthcare Improvement – IHI. Five Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Prevent Central Line Infections How-to Guide. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008. Update Dezembro 2020. Disponível em: <http://www.ihl.org/Engage/Initiatives/Completed/5MillionLivesCampaign/Pages/default.aspx> [Acesso em 11 de maio de 2022].
7. Ferreira ER, Morais ABZD, Contrin LM, Werneck AL, Beccaria LM. Adesão ao *checklist* de cateter venoso central e infecção de corrente sanguínea em uma unidade coronária. Cuid Enferm. 2020; 14(2): 132-137.
8. Severo TO, Macedo ABT, Hansel LA, Oliveira GS, Rech NLM, Chaves EHB. Construção de um *bundle* para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. Rev Enferm Atual In Derme, 2021; 95(33):e-021025.
9. Silva EFM, Calil ASG, Araújo CS, Ruiz PBO, Jericó MC. Conhecimentos dos profissionais da saúde sobre *checklist* de cirurgia segura. Arq. Ciênc. Saúde, 2017; 24(3) 71-78.
10. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras\\_2021\\_2025.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf) [Acesso em 07 de junho de 2023].
11. Mokkink LB, Princen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, de Vet HCW, et al. COSMIN Study Design *checklist* for Patient-reported outcome measurement instruments. Dep Epidemiol Biostat Amsterdam Public Heal Res Inst Amsterdam Univ Med Centers, Locat VUmc [Internet]. 2019; 1–32. Disponível em: [www.cosmin.nl](http://www.cosmin.nl) [Acesso em 11 de maio de 2022].
12. Winters BD, Gurses AP, Lehmann H, Sexton JB, Rampersad C, Pronovost PJ. Clinical review: *Checklists* - translating evidence into practice. Crit Care. 2009;13(6):210.
13. Conroy KM, Elliott D, Burrell AR. Developing content for a process-of-care *checklist* for use in intensive care units: a dual-method approach to establishing construct validity. BMC Health Serv Res. 2013;13(1):380.
14. Schmutz J, Eppich WJ, Hoffmann F, Heimberg E, Manser T. Five steps to develop *checklists* for evaluating clinical performance. Acad Med. 2014;89(7):996–1005.
15. Clayton MJ. Delphi: a technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. Educ Psychol. 1997;17(4):373–86.
16. Lynn M. Determination and quantification of content validity. Nursing Research. 1986. 35: 382–6.
17. Rutherford-Hemming T. Content Validity Ratio. SAGE Encycl Educ Res Meas Eval. 2018;397–8.
18. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. Res Nurs Health. 2007;30(4):459-67.
19. Cicchetti DV, Sparrow AS. Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: applications to assessment of adaptive behavior. Am J Ment Defic. 1981;86(2):127-37.
20. Fleiss, J. Statistical methods for rates and proportions (2nd ed.). 1981. New York: John Wiley.