

Impacto da adesão aos *bundles* para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em uma unidade neonatal

Impact of adhering to bundles for the prevention of health care-related infections in a neonatal unit

Rayanne Lúcia de Oliveira Campos, Ana Paula Esmeraldo Lima, Fernanda Lopes de Albuquerque Rodrigues, Aloisia Pimentel Barros, Andreza Cavalcanti Correia Gomes, Maria Gercina Barbosa, Gabriela Farias da Silva, Leandra da Silva Freires, Amanda Alves Valois, Ana Raquel Ferreira Galindo

Resumo:

Objetivo: Analisar a associação entre a adesão aos *bundles* e a frequência de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no município de Recife – PE, no período de janeiro de 2021 a junho de 2022. **Método:** Estudo descritivo, transversal e quantitativo. Em que foram analisados 301 registros de recém-nascidos e dados secundários referentes às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde disponibilizados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição. **Resultados:** Dos 301 neonatos participantes 8,97% desenvolveu Infecção Relacionada a assistência à Saúde (IRAS), sendo 70,37% Infecção Primária de Corrente Sanguínea (IPCS) (n=19) e 29,63% Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) (n=8). **Conclusão:** Embora a incidência das IRAS tenha diminuído a partir da implantação dos *bundles*, essa associação não foi estatisticamente comprovada, o que pode ser justificado pelo curto período em que o mesmo passou a ser implementado pela instituição. O sucesso da adesão aos *bundles* depende de diversos fatores, sendo o treinamento de toda equipe e o período de implementação o principal deles.

Palavras-chave: Pneumonia associada à ventilação mecânica; Programa de Controle de Infecção Hospitalar; Unidade de terapia intensiva neonatal; Neonatologia.

Abstract:

Objective: To analyze the association between adherence to bundles and the frequency of Health Care-Related Infections in a Neonatal Intensive Care Unit in the city of Recife - PE, from January 2021 to June 2022. **Method:** Descriptive study, transversal and quantitative. In which 301 records of newborns and secondary data regarding Health Care-Related Infections provided by the Hospital Infection Control Commission (CCIH) of the institution were analyzed. **Results:** Of the 301 participating newborns, 8.97% developed Health Care Related Infection (HAI), 70.37% Primary Bloodstream Infection (PCI) (n=19) and 29.63% Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation (VAP) (n=8). **Conclusion:** Although the incidence of HAI has decreased since the implementation of the bundles, this association has not been statistically proven, which can be explained by the short period in which it started to be implemented by the institution. The success of adhering to the bundles depends on several factors, the training of the entire team and the implementation period being the main ones.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia; Hospital Infection Control Program; Neonatal intensive care unit; Neonatology.

Como citar este artigo:
CAMPOS, R. L. O.; LIMA, A. P. E.; RODRIGUES, F. L. A.; BARROS, A. P.; GOMES, A. C. C.; BARBOSA, M. G.; SILVA, G. F.; FREIRES, L. S.; VALOIS, A. A.; GALINDO, A. R. F. Impacto da adesão aos bundles para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em uma unidade neonatal. Revista Saúde (Sta. Maria). 2023; 49.

Autor correspondente:
Nome: Rayanne Lúcia de Oliveira Campos
E-mail: Rayanne_Lucia95@hotmail.com
Formação: Enfermeira
Filiação: HC-UFPE

Endereço: Recife, PE;
Campo Grande, Rua
Franklin Távora, 92;
52040050

Data de Submissão:
30/03/2023
Data de aceite:
25/11/2023

Conflito de Interesse: Não
há conflito de interesse

DOI:10.5902/2236583474929



INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) é destinada ao tratamento e suporte de vida a recém-nascidos (RNs) graves ou potencialmente graves, que frequentemente necessitam de cuidados especializados, como uso de cateter venoso central, nutrição parenteral, uso de ventilação mecânica (VM), sendo uma das principais causas de internamento complicações decorrentes da prematuridade^{1,2}.

Um das complicações mais graves que envolvem os neonatos são as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), definidas como infecções adquiridas durante o processo de cuidado no hospital ou outra unidade prestadora de assistência à saúde, não presentes na admissão do paciente. Elas estão relacionadas diretamente ao prolongamento das internações desses neonatos, expondo-os a outras iatrogênias³.

A infecção primária de corrente sanguínea (IPCS) representa uma das IRAS com alto índice dentro das UTIN, levando a consequências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse. Estão relacionadas ao uso de dispositivos endovenosos, sem foco primário identificável. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), é caracterizada na ocorrência de infecção em paciente em uso de cateter endovenoso, inserido há mais de dois dias (sendo o primeiro o dia de inserção do dispositivo) ou que tenha sido removido no dia anterior^{3,4}.

O uso da VM também se configura na categoria de procedimentos/dispositivos invasivos, tendo como objetivo substituir e/ou suprir as necessidades respiratórias com a finalidade de manter a oxigenação e ventilação pulmonar. Embora traga vários benefícios, o seu uso inadequado, associado a não adesão dos cuidados necessários para sua manutenção correta, poderá levar ao desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV)⁵.

De acordo com a ANVISA, a PAV é uma infecção pulmonar que acomete até 6 a 20 vezes mais RNs internados em UTIN submetidos à VM, podendo ser diagnosticada após 48 a 72h de uso ou 24h após a extubação. Representa a segunda maior causa de infecção nosocomial em UTIs, podendo variar entre 9 e 40% das infecções iatrogênicas relacionadas à neonatologia. Embora a IPCS e PAV sejam prevalentes nas UTINs, existem poucos dados disponíveis na literatura brasileira quanto à sua frequência⁶.

Neste contexto, a segurança do paciente acaba sendo um componente importante para determinar a qualidade do cuidado prestado ao paciente, com o objetivo de reduzir

dos riscos de danos desnecessários associados à assistência em saúde até um mínimo aceitável, e prevenir incidentes que possam acarretar: morte, dano permanente ou temporário, perdas financeiras e dano psicológico ao paciente, sua família e ao profissional de saúde envolvido. A sua implementação nas UTINs é fundamental, em virtude da vulnerabilidade dos neonatos frente aos eventos adversos e IRAS, devido à associação das condições do ambiente, exposição a longos períodos de internação e submissão a diversos procedimentos⁴.

Diante do exposto, o *Instituto for Healthcare Improvement* (IHI) desenvolveu formulários com critérios de prevenção as IRAS, denominados *bundles* ou pacotes/conjunto de intervenções. Os *bundles*, por sua vez, são um conjunto de medidas baseadas em evidências científicas fundamentais em todo processo de prevenção as infecções. Essas evidências científicas listam critérios que poderiam levar ao desenvolvimento dessas infecções. Dessa forma, é necessária sua implementação diária por meio de uma equipe multiprofissional⁷.

Vale salientar a importância de analisar alguns critérios fundamentais para a implementação dos *bundles*, sendo eles: avaliar as necessidades de cada instituição, perfil dos pacientes atendidos, materiais e recursos disponíveis, treinamento e educação continuada, além da vigilância dos *bundles* utilizados, geralmente realizada pela equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)⁸.

Dessa forma, viu-se a necessidade de instituir os *bundles* de prevenção às IRAS como estratégia na redução de danos, visto que, diante da importância clínica das IRAS, a utilização dos *bundles* torna-se uma importante medida de vigilância e prevenção para a segurança dos pacientes. Sendo assim, objetivou-se analisar a associação entre a adesão aos *bundles* e a frequência de IRAS em uma UTIN.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, descritivo-analítico, com abordagem quantitativa, realizado na UTIN de um hospital universitário do município de Recife, Pernambuco.

Participaram da pesquisa 301 neonatos internados no período de janeiro de 2021 a junho de 2022, a partir da análise dos prontuários para fins de realizar a caracterização da amostra. Além disso, foram coletados dados secundários disponibilizados pela equipe da

CCIH da instituição em estudo referente a adesão aos *bundles* de prevenção as IRAS e a frequência absoluta dos casos de IPCS e PAV, para realizar as análises univariadas e bivariadas.

Em relação aos *bundles*, foram utilizados os bundles de inserção de AVC, considerando os seguintes critérios: Motivo e data inserção; ambiente de realização do procedimento; se houve higienização das mãos antes da inserção do CVC; uso de precauções de barreira máxima (Equipamentos de proteção individual - EPIS); tipo de preparo da pele / Antisséptico utilizado; se a pele estava completamente seca (tempo >2 minutos) após a antissepsia; sítio de inserção e tipo; lateralidade; tipo de cateter utilizado; número de lúmens; curativo do sítio de inserção do CV; número de profissionais em campo no procedimento e com paramentação completa. E também o *bundle* de manutenção para AVC, sendo seus critérios: Tipo de acesso central; justificativa da permanência; limpeza dos conectores; data do curativo e prazo da cobertura utilizada; data da instalação dos equipos e conectores.

Quanto aos critérios relacionados a PAV, foi utilizado o *bundle* de manutenção dos Tubos Orotraqueais (TOTs), visto que não se avalia a inserção destes dispositivos na intuições, descritos como: higienização oral a cada 6 horas; elevação da cabeceira a 30°; avaliação da possibilidade de extubação; data da instalação do equipo para aspiração com troca agendada a cada 24 horas.

No que diz respeito ao preenchimento dos *bundles*, ocorre por meio de uma análise observacional de forma presencial. Alguns termos específicos foram adotados de acordo com a ANVISA, como: “C” para quando o item estiver conforme; “NC” quando não conforme; e por fim, “NO”, em casos de impossibilidade de analisar o critério no momento da avaliação.

Sendo assim, considerou-se como variável dependente a adesão aos *bundles* de prevenção às IRAS, categorizada como: valores acima 70% como taxa de adesão adequada e abaixo de 70% inadequada. Vale salientar que a adesão aos *bundles* é descrita quanto ao preenchimento, sendo o ato de realizar o registro do instrumento; e conformidade, representando a adoção dos critérios presentes nos bundles. Dessa forma, a adesão é verificada no momento da inserção do dispositivo e durante a manutenção do mesmo.

Quanto as variáveis independentes, considerou-se a frequência absoluta das IRAS e as variáveis clínicas dos neonatos (Nome; registro; data de nascimento; sexo; peso ao nascer; idade gestacional; período de internação na UTIN, uso de VM e/ou AVC, bem como seu tempo de uso e motivo; e por fim, se houve ou não diagnóstico definido para IPCS ou PAV).

Os dados foram organizados por meio de um instrumento de coleta de dados construído pela autora, exportados para o Excel e em seguida analisados via SPSS. Para as variáveis categóricas foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. Quanto às variáveis contínuas, foram descritas sob a forma de medidas de tendência central (média, desvio padrão e mediana), e analisadas mediante o teste T student para inferir diferenças entre as médias. A análise da distribuição da normalidade das variáveis contínuas foi conduzida por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Na análise bivariada foi empregado o teste Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher para verificar a associação entre a adesão aos *bundles* e as variáveis independentes. O Teste Exato de Fisher foi utilizado nas situações em que o número de caselas com frequência inferior a cinco foi maior que 20%. Todas as análises foram realizadas adotando-se o nível de significância de 5%.

Foram considerados como critério de inclusão os registros dos neonatos internados dentro do período avaliado e em uso de dispositivos para assistência ventilatória invasiva e circulatória central. Enquanto os critérios de exclusão: neonatos com ausência de registro.

Para a execução deste estudo, foram cumpridas todas as exigências estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas - HC/UFPE, sob o parecer 5.242.878, CAEE: 55235521.2.0000.8807.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi composta por 301 neonatos, em que a maioria foi composta pelo sexo masculino (51,8%), com Apgar no 1º e no 5º minuto acima de 7 (39,2% e 62,8%), peso ao nascer entre 1001 e 1500g (37,5%), com predominância de pré-termos (69,1%) e mediana de 9 dias de internamento na UTIN. A tabela 1 apresenta as principais características do perfil da população estudada.

Tabela 1 – Caracterização das variáveis clínicas dos neonatos internados na UTIN. Recife, PE.

Variáveis	n (%)	Amostra válida/ em falta
Sexo		
Feminino	145 (48,2)	301/0
Masculino	156 (51,8)	
Apgar 1º minuto*		
0 – 7	114 (49,1)	232/69
> 7	118 (50,9)	
Apgar 5º minuto*		
0 – 7	43 (18,5)	232/69
> 7	189 (81,5)	
Peso ao nascer*		
< 750 g	9 (3,5)	260/41
751 – 1000 g	10 (3,8)	
1001 – 1500 g	46 (17,7)	
1501 – 2500 g	113 (43,5)	
> 2500 g	82 (31,5)	
IG*		
Pré-termo	208 (76,8)	271/30
Termo	63 (23,2)	
Período de internação na UTIN (dias)*		
0 – 8 dias	124 (51,2)	242/59
Acima de 8 dias	118 (48,8)	
Uso de VMI*		
Sim	65 (21,6)	301/0
Não	236 (78,4)	
Tipo de VMI *		
TOT	62 (98,4)	63/238
TQT	1 (1,6)	
Tempo de VMI*		
0 – 8 dias	23 (50%)	46/255
Acima de 8 dias	23 (50%)	
Em caso de TOT, houve extubação?		
Sim	20 (62,5)	32/269
Não	12 (37,5)	
Se sim, quantas?		
Até duas vezes	13 (68,4)	19/282
> duas vezes	6 (31,6)	
Precisou de AVC?		
Sim	102 (33,9)	301/0
Não	199 (66,1)	
Desenvolveu alguma IRA?		
Sim	27 (9,0)	301/0
Não	274 (91,0)	

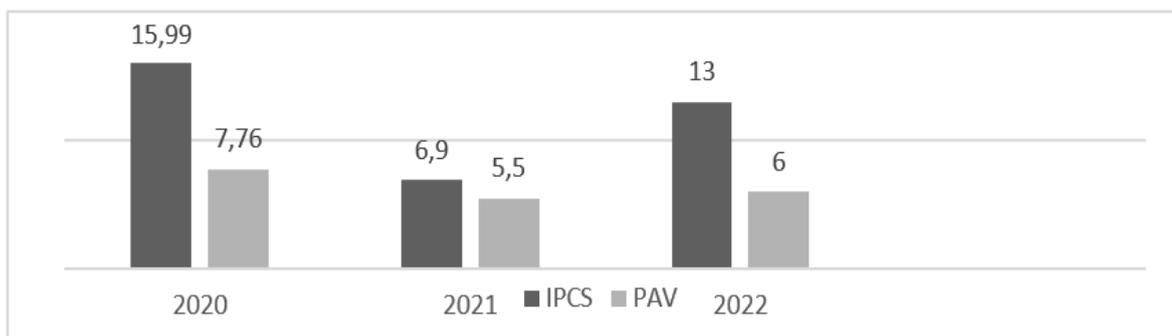
Tabela 1 – Caracterização das variáveis clínicas dos neonatos internados na UTIN. Recife, PE.

Variáveis	n (%)	Amostra válida/ em falta
Se sim, qual?		
IPCS	19 (70,4)	27/274
PAV	8 (29,6)	
Em caso de IPCS, qual diagnóstico?		
Clínico	6 (28,6)	21/280
Laboratorial	15 (71,4)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Tabela 1: IG: Idade gestacional, UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, VMI: Ventilação Mecânica Invasiva, TOT: Tubo orotraqueal, AVC: Acesso Venoso Central, IRAS: Infecção Relacionada a Assistência a Saúde e IPCS: Infecção Primária de Corrente Sanguínea.

Em relação à incidência de IPCS e PAV na UTIN, antes e após a utilização dos *bundles* de forma adequada (Gráfico 1), ressalta-se que em 2020 os *bundles* não foram efetivamente instituídos devido diversos fatores; conseqüentemente, os índices de incidência das IRAS chegaram a 15,99 e 7,76, para IPCS e PAV, respectivamente. Em 2021, após o treinamento com 100% da equipe multiprofissional acerca do uso correto dos *bundles*, os índices baixaram para 6,9 e 5,5. Entretanto, no primeiro semestre de 2022, houve um aumento de incidência (13 e 6).

Gráfico 1 – Densidade de incidência dos casos de IRAS sem e com *bundles*. Recife, PE.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No que se refere à associação entre as IRAS e as variáveis clínicas dos neonatos, foi identificado na Tabela 2 que a presença de IRAS deu-se predominantemente ao sexo feminino (9,7%), pré-termos (10,1%), com peso entre inferior a 750g (77,8%), Apgar menor que 7 no 1º min (8,8%), e maior que 7 no 5º (9,5%), tempo de internação na UTI acima de 9 dias

(18,1%), em uso de VM (24,6%) do tipo TOT (25,8%), com AVC (25,5%) e PAV como tipo de IRA (100,0%). Destas variáveis, houve significância estatística para peso ao nascer, período de internação na UTIN, uso de VM, tipo de TOT, uso de AVC e tipo de IRA ($p < 0,001$).

Tabela 2 - Associação entre as IRAS e variáveis clínicas dos neonatos. Recife, PE.				
Variáveis	Desenvolveu alguma IRA?		Amostra válida/ em falta	P-valor
	Sim n (%)	Não n (%)		
Sexo				
Feminino	14 (9,7)	131 (90,3)	301/0	0,688
Masculino	13 (8,3)	143 (91,7)		
IG				
Pré-termo	21 (10,1)	187 (89,9)	271/30	0,164
Termo	2 (3,2)	61 (96,8)		
Peso ao nascer				
< 750 g	7 (77,8)	2 (22,2)	260/41	<0,001
751 – 1000 g	1 (10,0)	9 (90,0)		
1001 – 1500 g	9 (19,6)	37 (80,4)		
1501 – 2500 g	5 (4,4)	108 (95,6)		
> 2500 g	2 (2,4)	80 (97,6)		
Apgar 1º minuto				
0 – 7	10 (8,8)	104 (91,2)	232/69	0,751
> 7	9 (7,6)	109 (92,4)		
Apgar 5º minuto				
0 – 7	1 (2,3)	42 (97,7)	232/69	0,213
> 7	18 (9,5)	171 (90,5)		
Período de internação na UTIN (dias)				
0 – 8 dias	2 (1,5)	135 (98,5)	242/59	<0,001
Acima de 8 dias	19 (18,1)	86 (81,9)		
Fez uso de VMI?				
Sim	16 (24,6)	49 (75,4)	301/0	<0,001
Não	11 (4,7)	225 (95,3)		
Tipo de VMI				
TOT	16 (25,8)	46 (74,2)	63/238	<0,001
TQT	1 (100,0)	0 (0,0)		
Precisou de AVC?				
Sim	26 (25,5)	76 (74,5)	301/0	<0,001
Não	1 (0,5)	198 (99,5)		

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Entre os neonatos que adquiriram IRAS no período do estudo, foi observado que havia adequação para adesão de inserção quanto ao preenchimento de IPCS (13,0%), de manutenção para IPCS (11,1%) e adequação para adesão de inserção de IPCS quanto ao conhecimento (9,9%). E em relação a adesão de manutenção de PAV (11,9%). Nenhuma destas associações obteve significância estatística (Tabela 3).

Tabela 3 - Associação entre IRAS e as adesões aos bundles. Recife, PE.				
Variáveis	Desenvolveu alguma IRA?		Amostra válida/ em falta	P-valor
	Sim n (%)	Não n (%)		
Adesão inserção (Preenchimento) – IPCS				
Adequada	14 (13,0)	94 (87,0)	249/52	0,346
Inadequada	13 (9,2)	128 (90,8)		
Adesão inserção (Conhecimento) – IPCS				
Adequada	20 (9,9)	182 (90,1)	248/53	0,296
Inadequada	7 (15,2)	39 (84,8)		
Adesão manutenção – IPCS				
Adequada	26 (11,1)	209 (88,9)	248/53	0,205
Inadequada	0 (0,0)	13 (100,0)		
Adesão manutenção – PAV				
Adequada	10 (11,9)	74 (88,1)	170/131	0,861
Inadequada	11 (12,8)	75 (87,2)		

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No que se refere ao peso ao nascer, viu-se que os resultados do estudo demonstram uma elevada frequência de neonatos com peso entre 1501 e 2500g, apresentando significância estatística (p -valor $< 0,0001$) quando associado ao desenvolvimento das IRAS. Os dados obtidos corroboram com a literatura, visto que, o baixo peso ao nascer pode estar relacionado às condições socioeconômicas precárias das mães, gravidez múltipla, estresse durante a gestação, grávidas de alto risco como é o caso das mães dos neonatos envolvidos no estudo e, especialmente, à deficiência na assistência pré-natal, que é seguramente um dos aspectos mais importantes na redução da incidência de neonatos com peso igual ou inferior a 1.500g^{9,10}.

Os neonatos classificados como baixo peso ao nascer tornam-se um alvo mais suscetíveis ao desenvolvimento das IRAS, por conta da imaturidade de seu sistema imunológico.

co. Um estudo nacional percebeu que dentre os neonatos com peso menor que 1.000g, o índice de mortalidade chegou a 100% dos casos³.

Quanto ao tempo de internação, durante o período estudado, verificou-se que o período de permanência foi de 18,1 dias, ao qual, obteve significância estatística (p-valor < 0,0001) em relação ao desenvolvimento das IRAS. De acordo com a literatura, a permanência de pacientes em UTINs é considerado um fator de risco para o desenvolvimento de IRAS, visto que, durante o internamento os neonatos são submetidos a diversos procedimentos invasivos, conseqüentemente levando ao excesso de manipulação e exposição por toda equipe de saúde, favorecendo a aquisição de infecções secundárias^{10,11,12,13}.

A utilização de CVC demonstra associação ao desenvolvimento das IRAS nos neonatos, especificamente a IPCS, ao qual apresenta-se como IRAS de maior prevalência no estudo. Segundo a literatura, cerca de 90% das IPCSs estão associadas ao uso CVC em conjunto com sua longa permanência e estado crítico de saúde dos neonatos internados nas UTINs, podendo ser desenvolvida a partir de 10 dias de uso do CVC e mais comumente de forma mais tardia^{14,15}.

No que diz respeito à oxigenoterapia, observa-se que, quando os pacientes são submetidos ao uso VMI, apresentam vulnerabilidade devido às alterações em sua imunidade deficitária. No caso dos neonatos, sua imunidade é bastante imatura, os expondo a patógenos e tornando-os vulneráveis a complicações como a PAV¹⁶.

Em relação ao uso de VMI, no estudo em questão, observou-se que muitos dos neonatos fizeram uso, sendo a maioria por meio de TOT. Ambas as variáveis foram estatisticamente significativas para o desenvolvimento de PAV. Acerca da extubação acidental, sabe-se que é evento adverso bastante frequente nas unidades de terapias intensiva neonatais. De acordo com outros estudos, a extubação acidental é considerada como o quarto evento adverso mais comum relacionado aos neonatos, ficando atrás até mesmo das IRAS. Além disso, possui influência direta para o desenvolvimento das infecções nosocomiais. Em outros estudos, viu-se que após a utilização dos *bundles* de prevenção para PAV, houve redução de 81% dos casos, comprovando que medidas educativas têm um papel fundamental na prevenção de infecções¹⁶.

Em relação a IPCS, nos EUA foi realizado um estudo prospectivo em duas UTIs (1.141 pacientes e 3.784 cateteres/dia) durante 11 meses, evidenciando a redução de IPCS de 5,02 para 1,60 por 1000 cateteres/dia, após a implementação do *bundle*¹⁷.

De acordo com a literatura, o sucesso da utilização dos *bundles* depende de sua construção e fontes como, por exemplo, IHI, ANVISA, diretrizes, manuais e recomendações de outras instituições para subsidiar. Além do uso concomitante de um checklist para conferir se todos itens foram realizados. Com base em estudos científicos, foi possível observar que os *bundles* que seguiam fielmente as recomendações demonstraram resultados mais eficazes no manejo clínico dos pacientes e influenciarão na redução das taxas das IRAS¹⁸.

Vale salientar que a utilização desta ferramenta como medida de prevenção as IRAS diminuem intervenções mais caras a longo prazo, sendo uma excelente alternativa para redução de danos aos pacientes e de custos para as instituições de saúde¹⁸.

Porém, existem alguns desafios como a falta de conhecimento e motivação dos profissionais de saúde que irão preenchê-lo, sendo necessário desenvolver ações como a educação continuada para que as equipes possam entender seus processos e assim melhorá-los na prática²⁰.

Dados da ANVISA referente ao hospital em estudo evidenciaram que houve uma elevada incidência de IRAS na instituição em 2020, com densidade de incidência para IPCS de 15,99 e 7,76 para PAV, neste período os *bundles* não estavam sendo bem instituídos pela equipe multiprofissional de saúde devido a algumas barreiras relacionadas a desafios de comunicação, falta de planejamento, excesso de documentação, medo de riscos para o paciente, falta de formalização do *bundles*, alta carga de trabalho, com ênfase na situação mundial ligada a COVID-19. Barreiras estão identificadas também em outros estudos. Em 2021, houve uma queda significativa de IRAS (IPCS 6,9 e PAV 5,5) logo após o treinamento de toda equipe acerca da aplicação dos *bundles*. Entretanto, em 2022 os índices de IRAS apresentaram um aumento relevante (IPCS 13 e PAV 6), indicando que possivelmente o sucesso da utilização dos *bundles* dependem de outros fatores^{4,12,21}.

Mesmo diante dos resultados relacionados à incidência das IRAS, observou-se um aumento quanto às taxas de adesão aos *bundles* de prevenção de IPCS e PAV, com média de adesão de manutenção nos últimos 6 meses de 79,5% e 76,3%, respectivamente. Valores esses considerados adequados. Entretanto, partindo dos resultados da pesquisa, não houve significância estatística entre a associação das adesões aos *bundles* e IRAS. Esse fato pode estar relacionado a algumas barreiras existentes no serviço, principalmente em

relação ao preenchimento dos bundles. Vale salientar que ambos os bundles passaram a ser utilizados no hospital em estudo no mesmo período da coleta de dados da pesquisa, ou seja, 1 ano e 6 meses. Dessa forma, foi possível observar os resultados iniciais da implementação dos *bundles*, bem como seus empasses. Sabendo-se que todo o processo de adequação de uma prática nova na rotina de um serviço leva muito tempo^{12,21}.

Os resultados obtidos já eram esperados mediante a todo processo envolvido. Embora os resultados não tenham evidenciado redução no número bruto de IPCS e PAV, também não houve aumento dessas IRAS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a incidência das IRAS tenha diminuído a partir da implantação dos *bundles*, não houve comprovação estatística quando associadas, o que pode ser justificado pelo curto período em que esse instrumento passou a ser implementado na instituição. A ocorrência das IRAS está relacionada a diversos fatores voltados ao ambiente onde o paciente está inserido, as suas particularidades e vulnerabilidades e, principalmente, a qualidade da assistência prestada pela equipe de saúde. Dito isto, recomenda-se que as instituições de saúde utilizem a educação permanente como estratégia para reforçar a utilização dos *bundles*. Neste contexto, sugere-se que sejam realizados treinamentos periódicos com toda a equipe envolvida, bem como demonstrações através da literatura atualizada, acerca da eficácia associada ao uso adequado dos bundles como método de prevenção às IRAS, dessa forma, reforçando sua adesão.

REFERÊNCIAS

1. Lima, APE. et al. Aleitamento materno exclusivo de prematuros e motivos para sua interrupção no primeiro mês pós-alta hospitalar. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 40, 2019.
2. Silva, ACL. et al. A importância da assistência de enfermagem na unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, 2020.

-
3. Machado, CD. et al. Incidência de infecções primárias na corrente sanguínea em uma uti neonatal. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 46, n. 2, p. 88-96, 2017.
 4. Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA nº 02/2021 - Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – 2021. Brasília (DF): 2021.
 5. Siqueira, AKA. et al. Medidas profiláticas da enfermagem na pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Liberum Access*, v. 3, n. 1, p. 24-28, 2020.
 6. Carvalheira, PL. et al. O enfermeiro na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva neonatal. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 9, n. 50, p. 1803-1809, 2019.
 7. Coelho, DF. et al. O Impacto da utilização de Bundles na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 92, n. 30, 2020.
 8. Resar, R. et al. Using care bundles to improve health care quality. IHI innovation series white paper. Cambridge (MA): Institute for Healthcare Improvement; 2014.
 9. Reis, ACF et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares em uma unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital de Cuiabá. *TCC-Enfermagem*, 2018.
 10. Santos et al. A cultura de segurança como prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia: uma revisão bibliográfica. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE*, v. 4, n. 3, p. 27-27, 2018.
 11. Montini, GR et al. Adesão ao bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. *CuidArte, Enferm*, p. 172-180, 2020.

12. Oliveira, SMB et al. O impacto de um programa de melhoria contínua na redução da incidência de PAV na UTI Adulto de um Hospital Público no interior da Amazônia. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 272-281, 2021.
13. Hespanhol, LAB et al. Infecção relacionada à Assistência à Saúde em Unidade de terapia Intensiva Adulto. *Enfermería Global*, v. 18, n. 1, p. 215-254, 2019.
14. Vieira, SC et al. Barreiras na implementação dos bundles de prevenção de infecção primária da corrente sanguínea. *Journal of Infection Control*, v. 10, n. 4, 2021.
15. Secco, IL et al. Prevalência de salvamento de cateter venoso central em recém-nascidos com infecção de corrente sanguínea estafilocócica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, 2021.
16. Ezeagu, TNM; Ribeiro, ACG. Cuidados de enfermagem no processo de extubação orotraqueal: revisão integrativa. *Cogitare enferm*, v. 24, p. e58144, 2019.
17. Quadros, AI et al. Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 56, 2022.
18. Chagas, LL et al. Aplicação do bundle para pneumonia associada a ventilação mecânica em neonatologia. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES) ISSN-2594-9888*, v. 7, n. 1, p. 18-22, 2021.
19. Zachariah, P et al. Compliance with prevention practices and their association with central line-associated bloodstream infections in neonatal intensive care units. *American journal of infection control*, v. 42, n. 8, p. 847-851, 2014.

20. Ripabelli, G et al. Healthcare-associated infections point prevalence survey and antimicrobials use in acute care hospitals (PPS 2016–2017) and long-term care facilities (HALT-3): a comprehensive report of the first experience in Molise Region, Central Italy, and targeted intervention strategies. *Journal of Infection and Public Health*, v. 12, n. 4, p. 509-515, 2019.

21. Moraes, FDS, Marengo, LL, Moura, MDG, Bergamaschi, CDC, de Sá Del Fiol, F., Lopes, LC, & Barberato-Filho, S. (2022). Pacotes de cuidados ABCDE e ABCDEF: uma revisão sistemática do processo de implementação em unidades de terapia intensiva. *Medicina*, 101 (25), e29499-e29499.