

Ladjane Santos Wolmer de Melo<sup>1</sup>, Thais Moreira Estevão<sup>2</sup>, Juliana Sousa de Castro Chaves<sup>3</sup>, Janaina Maria Silva Vieira<sup>4</sup>, Marialba de Moraes Siqueira<sup>4</sup>, Iêda Ludmer Guedes Alcoforado<sup>5</sup>, Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal<sup>6</sup>, Heloisa Ramos Lacerda<sup>6</sup>

1. Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.
2. Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Universidade de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.
3. Pronto-Socorro Cardiológico de Pernambuco, Universidade de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.
4. Hospital Metropolitano Oeste Pelópidas Silveira - Recife (PE), Brasil.
5. Hospital Getúlio Vargas, Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.
6. Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco - Recife (PE), Brasil.

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 20 de fevereiro de 2022

Aceito em 8 de julho de 2022

**Autor correspondente:**

Ladjane Santos Wolmer de Melo  
Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco  
Avenida Professor Moraes Rego, 1.235 - Cidade Universitária  
CEP: 50670-901 - Recife (PE), Brasil  
E-mail: wolmerlad@gmail.com

**Editor responsável:** Bruno Adler Maccagnan Pinheiro Besen

**DOI:** 10.5935/0103-507X.20220070-pt

# Fatores de sucesso em colaborativa para redução de infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva no Nordeste do Brasil

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever a implementação e os resultados da colaborativa PROADI-SUS, do Ministério da Saúde Brasileiro, para redução das infecções relacionadas à assistência à saúde: pneumonia associada à ventilação mecânica, infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central e infecção do trato urinário associada ao cateter vesical de demora.

**Métodos:** Estudo observacional prospectivo que pesquisou as etapas da implementação e dos resultados por 18 meses, em cinco unidades de terapia intensiva de Recife. As reduções de infecções relacionadas à assistência à saúde em cada unidade foram calculadas pelas medianas anteriores comparadas ao período do estudo.

**Resultados:** A meta de redução das três infecções relacionadas à assistência à saúde, ou seja, 30% em 18 meses, foi obtida em no mínimo uma das infecções relacionadas à assistência à saúde nas cinco unidades de terapia intensiva, sendo ainda atingida para duas infecções relacionadas à assistência à saúde em dois hospitais e nas três infecções relacionadas à assistência à saúde

em apenas um hospital; este último atingiu a meta prevista para 36 meses. Foram ações consideradas essenciais pelas equipes gestoras locais a implantação dos *bundles* e o acompanhamento dos resultados pelos profissionais. Também, aquisição de insumos e disponibilização junto aos leitos, sinalização, *checklists*, conscientização da equipe, adaptação, criação de times, treinamento e comemoração de conquistas foram avaliados como relevantes para redução das infecções relacionadas à assistência à saúde.

**Conclusão:** A colaborativa reduziu infecções relacionadas à assistência à saúde, apesar da adesão parcial aos *bundles*. A hipótese é a de que o êxito se relacione com a metodologia do projeto e equipes multiprofissionais motivadas, especialmente a enfermagem.

**Descritores:** Avaliação de resultados em cuidados de saúde; Avaliação de processos e resultados em cuidados de saúde; Avaliação em saúde; Melhoria de qualidade; Desenvolvimento de programas; Ciência da implementação; Segurança do paciente; Infecções; Pneumonia associada a assistência à saúde; Respiração artificial; Unidades de terapia intensiva

## INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde brasileiro promoveu, por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS), um projeto colaborativo para redução de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), chamado Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil,<sup>(1)</sup> com metodologia denominada “modelo de melhoria”, a qual é baseada no método *Breakthrough Series* (BTS), do *Institute for Healthcare Improvement* (IHI).<sup>(2)</sup> Das instituições que se candidataram voluntariamente, 120 unidades de terapia intensiva (UTIs) adulto foram selecionadas para participar da colaborativa. Dessas, cinco UTIs de cinco hospitais públicos terciários ficam na Região Metropolitana do Recife, onde residem cerca de 4 milhões de pessoas, no Nordeste do país, e foram objeto deste estudo.



Colaborativas são iniciativas organizacionais multifacetadas que unem profissionais de vários departamentos ou organizações de saúde num esforço coletivo, por vários meses, para melhorar algum aspecto do cuidado. Devem conter cinco aspectos essenciais: um tema específico a ser trabalhado (quando há grande lacuna entre o melhor conhecimento e a prática usual); especialistas clínicos e em melhoria da qualidade; equipes multiprofissionais de vários locais; um modelo para melhoria (objetivos, coleta de dados e testes de mudanças) e uma série de atividades estruturadas (reuniões e visitas).<sup>(3)</sup>

Apesar das colaborativas serem muito utilizadas em todo mundo e terem alto percentual de efetividade, poucas publicações descrevem todos os aspectos da intervenção e seus componentes<sup>(4)</sup> e exatamente como os resultados foram obtidos.<sup>(5)</sup> Além do mais, como são aplicadas em diversos lugares e com diferentes objetivos, não é possível saber se a efetividade depende do tema escolhido, de características locais ou das equipes. Por isso, comparar diferentes times dentro de uma mesma colaborativa é uma recomendação.<sup>(6)</sup> Mais informações sobre os fatores que influenciam o resultado significariam que as futuras colaborativas poderiam ser adaptadas de forma a aumentar suas chances de sucesso.<sup>(7)</sup>

Os cinco aspectos essenciais de uma colaborativa, que são características e fatores de sucesso, conforme revisão de literatura,<sup>(3,6)</sup> e as taxonomias que conceituam as etapas da implementação<sup>(8)</sup> e dos resultados da implementação<sup>(9)</sup> de uma colaborativa melhoram a clareza conceitual, a relevância e a abrangência das estratégias,<sup>(8)</sup> além de abrirem caminho para estudos comparativos.<sup>(9)</sup>

Decorrente deste projeto do PROADI-SUS, um primeiro artigo, já publicado, teve o objetivo de analisar o desempenho quantitativo único do conjunto das cinco UTIs, quanto aos indicadores do bloco de UTIs de Recife integrantes do estudo. A forma de analisar foi por meio da avaliação contínua dos meses estudados.<sup>(10)</sup>

O objetivo deste estudo foi descrever a implementação e os resultados da colaborativa PROADI-SUS para redução das IRAS associadas ao uso de dispositivos e retratar fatores que possam ter contribuído para essa redução nos primeiros 18 meses do projeto nacional, em cada uma das cinco UTIs de Recife, de forma independente.

## MÉTODOS

### Da colaborativa

Nesta colaborativa,<sup>(1)</sup> o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), do Ministério da Saúde, definiu as metas pretendidas e selecionou os hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) para receberem as intervenções, sob orientação e monitoramento dos Hospitais PROADI-SUS (HPS).

Os HPS, também nomeados hospitais de excelência, são certificados como filantrópicos, porque destinam parte de sua assistência ao sistema público de saúde (SUS) e recebem isenção de contribuições do seguro social.<sup>(11)</sup> Os HPS, o Ministério da Saúde e o IHI definiram os pacotes de mudanças a serem implantados e os indicadores a serem aferidos.<sup>(1)</sup> Cada um dos cinco HPS, chamados HUBs, por representarem o ponto central e serem referência para implementação da colaborativa, acompanhou 24 dos 120 hospitais participantes. As cinco UTIs de Recife, que incluíram 48 leitos na colaborativa, eram vinculadas ao mesmo HUB.

Com a primeira reunião presencial, incluindo a equipe gestora local de todos os hospitais, iniciou-se a execução da colaborativa, com o objetivo principal de reduzir 30%, em 18 meses, e 50%, em 36 meses, as densidades de incidência (DIs) das três principais IRAS: pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central (IPCS-CVC) e infecção do trato urinário associada ao cateter vesical de demora (ITU-CVD). Para obter a meta, foram implementados os *bundles* para prevenção de IRAS e aumento da adesão ao protocolo básico de Higienização das Mãos.

Os hospitais se comprometeram a participar das sessões de aprendizagem presencial (SAPS; cinco nesse período) e virtual (SAVs; mensais). Receberam visitas educativas a cada 4 meses e consultoria virtual por facilitadores dos HPS.

As medidas para prevenção de IRAS e melhoria da qualidade foram incorporadas por meio de testes de ciclo rápido PDSA (planejar-testar-analisar-agir - *plan-do-study-act*). Neles, as mudanças foram experimentadas primeiramente em um grupo pequeno de pacientes e profissionais da saúde, e, se o processo fosse considerado exitoso e adequado à realidade local, era implantado para o restante da unidade, progressivamente.

As DIs das infecções no ano de 2017 (pré-projeto), DIs mensais e dados sobre reuniões, relatórios, protocolos, videoaulas, ferramenta para teste de mudança (PDSAs) e adesões aos *bundles* foram inseridos numa plataforma digital única, possibilitando o monitoramento dos indicadores.

### Do estudo realizado

A metodologia do Projeto PROADI-SUS, que produziu um banco de dados robusto, possibilitou elaboração de diversos estudos, como o deste artigo, que pesquisou aspectos importantes desse tipo de intervenção em cada uma das cinco UTIs. Os indicadores foram calculados considerando o período anterior à intervenção comparado com o período deste estudo.

Neste estudo observacional prospectivo descritivo, a coleta de dados foi realizada mensalmente, por 18 meses, incluindo descrição dos fatores de sucesso; características gerais dos hospitais; etapas de implementação e resultados. As características gerais dos hospitais descritas foram tipo de UTI e de hospital, número de pacientes atendidos e pacientes-dia. As ações da implementação da colaborativa foram relatadas pela taxonomia de Powell:<sup>(8)</sup> financiamento e contrato do projeto; definição dos conteúdos e métodos; desenvolvimento de materiais de educação e orientação; coordenação da implantação; condução das sessões de aprendizado presencial e virtual; participação de atividades presenciais e virtuais; construção de uma coalizão; garantia de recursos; realização dos testes e implantação das melhorias; monitoramento dos indicadores; relatórios e compartilhamento de experiências; avaliação e retorno sobre os relatórios. As variáveis descritas incluíram as atividades da equipe gestora local: reuniões mensais, PDSAs realizados e implantados e por tipo de infecção, rondas multiprofissionais diárias, visitas diárias estendidas dos familiares e na unidade com a alta liderança (diretoria), eventos educativos, representantes presentes nas SAPs e SAVs e relatos das equipes gestoras locais sobre fatores que contribuíram para êxito e dificuldades encontradas.

Os resultados foram descritos pela taxonomia de Proctor,<sup>(9)</sup> composta de aceitabilidade, adoção, adequação, viabilidade, fidelidade, custo, penetração e sustentabilidade, e incluíram a quantificação da adesão aos *bundles* (indicadores de processos) e DIs (indicadores de resultados), para verificar se houve cumprimento das metas nos primeiros 18 meses da colaborativa, já que o projeto brasileiro continuou por 36 meses.

### Definições

A vigilância das IRAS foi realizada por profissionais treinados em controle de infecção, que já faziam o seguimento dos pacientes das UTIs antes do projeto, utilizando as definições do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC).<sup>(12)</sup> No caso da infecção associada ao ventilador, utilizaram-se as definições de PAV. A incidência delas foi expressa como casos por mil dispositivos-dia.

### Aspectos éticos

O presente estudo recebeu autorização do Ministério da Saúde e da coordenação do Projeto Saúde em Nossas Mãos<sup>(1)</sup> e dos hospitais participantes, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sob o nº 3.307.293.

### Avaliação do cumprimento das metas

Os objetivos em relação às DIs das IRAS eram 30% de redução nos 18 meses iniciais da colaborativa - período deste estudo (e 50% de redução ao final de 36 meses da colaborativa).

Para adesão às medidas preventivas (*bundles*), a meta era de 95% ou mais de execução. Os *bundles* precisavam ser seguidos para cada paciente e, se algum dos itens não fosse cumprido, era considerado não realizado.<sup>(13-15)</sup> Esses valores e seus percentuais de variação de antes e durante as intervenções foram calculados pelas medianas.

Quanto às características dos processos de trabalho da equipe gestora local, a meta era realizar reuniões no mínimo trimestralmente. Para as demais variáveis, como não havia uma meta, calcularam-se as medianas e os percentuais dos valores aferidos para possibilitar apreciação dos hospitais.

Os achados em cada um dos hospitais foram descritos de forma independente. Para alguns itens, as informações foram o resultado do período dos 18 meses de avaliação, e, para outros, em que existiam informações mensais, foram calculadas a mediana dos meses e a amplitude total (mínimo e máximo) do período. Nas avaliações das metas, o percentual foi calculado considerando a mediana do período anterior à intervenção (ano de 2017) como referência, sendo comparada com a mediana do período posterior (2018 e 2019), por meio da fórmula:

$$\text{Meta \%} = ((\text{Mediana do ano de 2017} - \text{Mediana do ano de 2018/19}) / \text{Mediana do ano de 2017}) \times 100$$

## RESULTADOS

Quatro UTIs estavam em hospitais com atividade de ensino, quatro eram clínico-cirúrgicas e uma somente clínica (H1, H aqui designa cada um dos cinco hospitais estudados). Duas UTIs eram especializadas: H1 cardiológica (clínica) e H3 neurológica (clínico-cirúrgica) (Tabela 1). Os processos de trabalho da equipe gestora local nos H1 e H5 ocorreram com maior frequência do que nos demais. Os percentuais de execução de PDSAs específicos para cada infecção foram maiores para PAV e IPCS do que para ITU e outros assuntos em todos os hospitais (Tabela 2).

As IRAS com piores medianas pré-projeto eram PAV e ITU em duas UTIs e, nas demais, PAV e IPCS. A PAV representava as maiores medianas em todos os hospitais (Tabela 1).

As figuras 1 a 3 apresentam a variação das DIs desde o período pré-projeto até o final dos 18 meses.

A meta de redução de IRAS foi alcançada em pelo menos uma das infecções em todas as UTIs. Duas UTIs atingiram o alvo em duas IRAS, e uma UTI obteve êxito nas três IRAS, inclusive já alcançando metas previstas para 36 meses (redução de 50%). Em dois hospitais, além do cumprimento da meta em uma das IRAS, uma segunda IRA teve diminuição de 28% (Tabela 3). Houve redução das DIs durante o estudo (Tabela 4).

**Tabela 1 - Características das cinco unidades de terapia intensiva estudadas e densidades de incidências das infecções relacionadas à assistência à saúde em 2017 (pré-projeto)**

Itens	Hospitais				
	1	2	3	4	5
Características das UTIs					
Clínico-cirúrgica	Não (apenas clínica)	Sim	Sim	Sim	Sim
Especializada	Sim (cardiológica)	Não	Sim (neurológica)	Não	Não
Dimensionamento de enfermagem RDC 07/2010	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dimensionamento de enfermagem Cofen	Não	Não	Não	Não	Não
Atividade de ensino	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Leitos do hospital > 400	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Mediana pacientes-dia na UTI > 300	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Densidade de incidências das IRAS pré-projeto					
Mediana DI PAV (mín - máx de DI mensais em 2017)	23,8 (12,9 - 62,5)	21,2 (11,1 - 70,2)	5,4 (0 - 21,5)	6,6 (0 - 16,4)	13,0 (7,7 - 35,5)
Mediana DI ITU (mín - máx de DI mensais em 2017)	13,6 (0 - 33,7)	9,9 (4,0 - 14,0)	2,1 (0 - 21,5)	0 (0 - 6,1)	0 (0 - 12,3)
Mediana da DI IPCS (mín - máx de DI mensais em 2017)	9,9 (0 - 20,2)	7,2 (3,6 - 11,1)	5,6 (0 - 22,2)	5,8 (0 - 12,6)	5,8 (0 - 15,4)

UTI - unidade de terapia intensiva; RDC - Resolução da Diretoria Colegiada; Cofen - Conselho Federal de Enfermagem; IRAS - infecções relacionadas à assistência à saúde; DI - densidade de incidência; PAV - pneumonia associada à ventilação; ITU - infecção do trato urinário; IPCS - infecção primária da corrente sanguínea.

**Tabela 2 - Processos de trabalho realizados pela equipe gestora local nos 18 meses do estudo**

Ações	Hospitais				
	1	2	3	4	5
Total de reuniões	68	29	44	33	67
Reuniões mensais, mediana (mín -máx)	4 (2 - 5)	1 (0 - 5)	2 (0 - 9)	1 (0 - 4)	3 (1 - 7)
PDSAs realizados (n)	63	18	67	58	51
PDSAs implantados (%)	66,7	72,2	25,4	29,3	72,5
Pacientes da UTI que receberam rondas multiprofissionais diárias mediana %/mês (mín -máx)	100 (100 - 100)	20 (18 - 39)	25 (12 - 74)	64 (34 - 67)	100 (100 - 100)
Duração em horas/dia da visita estendida dos familiares (hora)	12	0	9	2,5	10
Visitas com alta liderança do hospital (n)	17	3	1	9	7
Eventos educativos para a equipe (n)	14	7	15	7	16
PDSA IPCS (% do total de PDSAs em 18 meses)	23,8	27,8	19,4	32,8	9,8
PDSA ITU (% do total de PDSAs em 18 meses)	22,2	11,1	16,4	13,8	9,8
PDSA PAV (% do total de PDSAs em 18 meses)	36,5	27,8	38,8	15,5	41,2
Mediana de representantes do hospital nas SAVs (n)	1	2	3	3	3

PDSA - *plan-do-study-act*; UTI - unidade de terapia intensiva; IPCS - infecção primária da corrente sanguínea; ITU - infecção do trato urinário; PAV - pneumonia associada à ventilação; SAV - sessão de aprendizagem virtual.

**Tabela 3 - Metas alcançadas na redução nas medianas das densidades de incidência das infecções relacionadas à assistência à saúde e nas adesões aos bundles de prevenção, conforme mediana no final dos 18 meses**

	Hospitais				
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
Redução de DI					
Redução DI PAV	36	44	0	2	100*
Redução DI ITU	100*	28	100*	100*	100*
Redução DI IPCS	17	0	28	45	100*
Adesão aos bundles					
Bundle PAV	4,55	18,37	82,05	51,00	26,56
Bundle inserção CVD	50	100†	100†	33,33	100†
Bundle manutenção CVD	52,01	65,28	57,14	93,94	94,49
Bundle inserção CVC	61,9	67,00	88,50	76,39	86,94
Bundle manutenção CVC	65,33	31,58	89,47	52,33	65,84

DI - densidade de incidência; PAV - pneumonia associada à ventilação; ITU - infecção do trato urinário; IPCS - infecção primária da corrente sanguínea; CVD - cateter vesical de demora; CVC - cateter venoso central.  
\* Metas obtidas de redução de 50% das infecções, planejadas para 36 meses, que já foram obtidas em 18 meses do estudo. † Metas de adesão aos bundles obtidas.

**Tabela 4 - Densidades de incidência antes e durante o projeto nos cinco hospitais, em 18 meses (medianas)**

Infecções	2017	2018/2019
	(Antes)	(Durante)
PAV	5,4 - 23,8	0 - 15,15
IPCSL	5,6 - 9,9	0 - 7,17
ITU	0 - 13,6	0 - 8,18

PAV - pneumonia associada à ventilação; IPCSL - infecção primária da corrente sanguínea confirmada laboratorialmente; ITU - infecção do trato urinário.

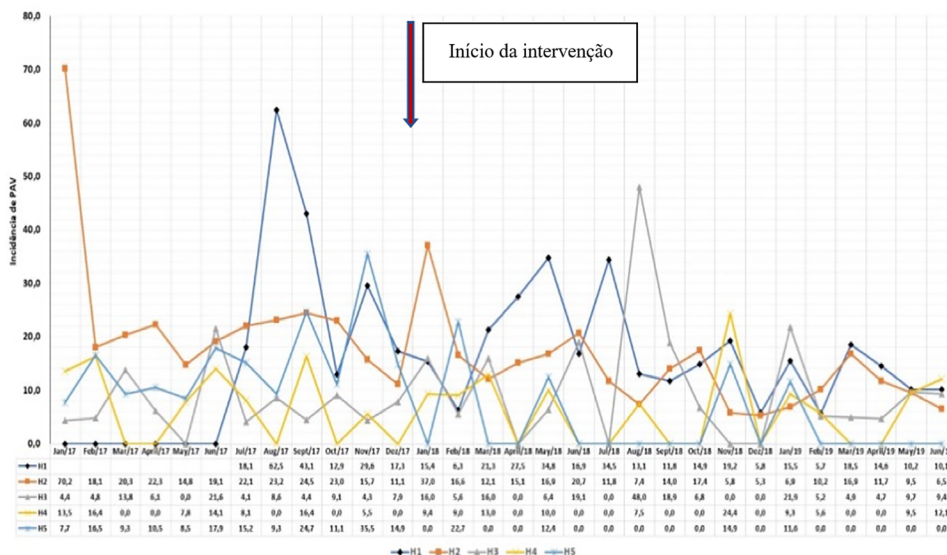


Figura 1 - Densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação nas cinco unidades de terapia intensiva, de janeiro de 2017 a junho de 2019. PAV - pneumonia associada à ventilação; H - hospital.

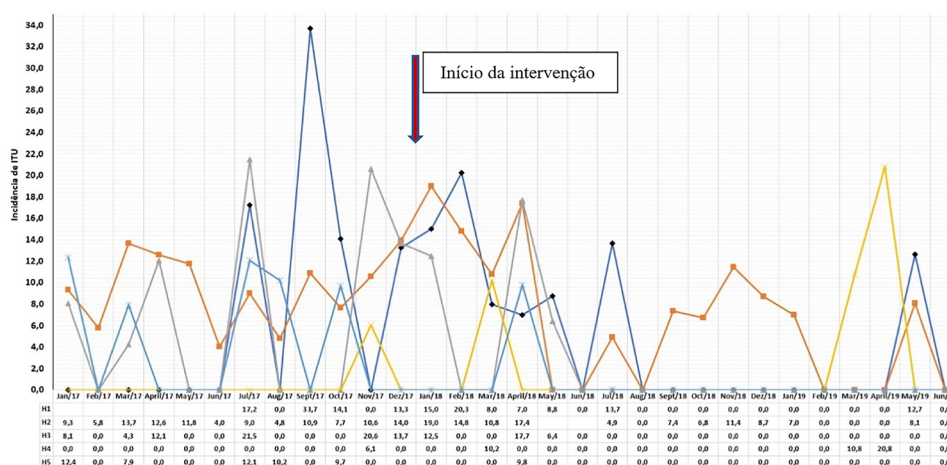


Figura 2 - Densidade de incidência de infecção do trato urinário nas cinco unidades de terapia intensiva, de janeiro de 2017 a junho de 2019. ITU - infecção do trato urinário; H - hospital.

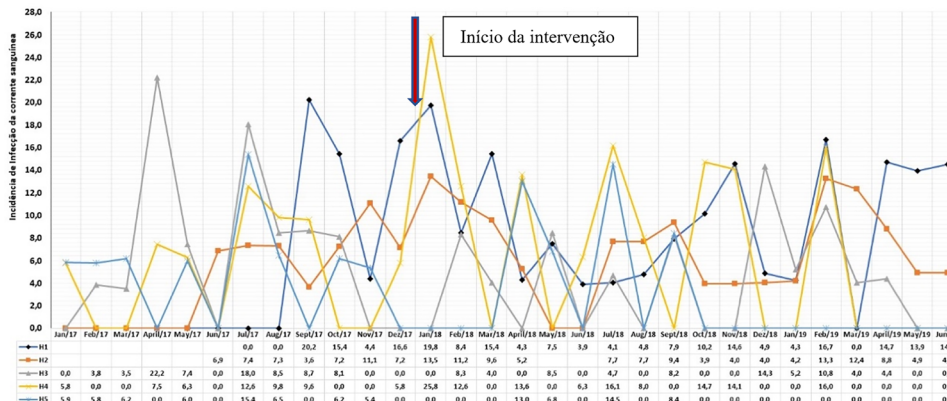


Figura 3 - Densidade de incidência de infecção primária da corrente sanguínea nas cinco unidades de terapia intensiva, de janeiro de 2017 a junho de 2019. H - hospital.

Em relação à adesão aos *bundles*, houve cumprimento da meta em três hospitais (H2, H3 e H5) do *bundle* para inserção de CVD. No *bundle* de manutenção de CVD, H4 e H5 aproximaram-se muito da meta (93,94% e 94,49%). A maioria das adesões (75%) foi acima de 50% (Tabela 3).

As características e os fatores de sucesso de uma colaborativa estavam presentes nas cinco UTIs, conforme tabela 1S (Material suplementar).<sup>(3,6)</sup>

As ações da implementação da colaborativa foram retratadas pela taxonomia de Powell, conforme tabela 2S (Material suplementar). Na ação “garantia de recursos adequados”, houve registro do H1 e do H4 de aquisição de equipamentos, como camas automáticas, suporte beira-leito com álcool em gel, cuffômetro, *swabs* com álcool 70%, filme transparente, placas para identificação do leito, quadro de metas e coletores individuais para desprezar urina. Em todas as UTIs foram descritos investimentos em materiais educativos (folhetos, *banners* e adesivos).

Na ação “realização dos testes e implantação das melhorias” para engajar os componentes das UTIs, a equipe gestora local do H1 motivou os colaboradores e os recompensou com folgas e brindes. O H2 premiou a equipe, inclusive elegendo o profissional destaque do mês. O H3 comunicava os resultados à equipe, buscando educá-la sem punições. O H4 realizava reuniões diurnas e noturnas, que mostravam resultados e sugeriam que a equipe elaborasse os PDSAs. No H5, uma enfermeira diarista e a formação de times multiprofissionais para construção das ações favoreceram um maior engajamento.

Os resultados, conforme taxonomia de Proctor, estão descritos na tabela 3S (Material suplementar). Em relação à “adequação”, foi constatada uma expectativa inicial da equipe multiprofissional, principalmente de enfermagem, de que o projeto pudesse levar a maior demanda de trabalho, contudo, com a continuação do projeto, foi considerada compatível com a rotina de cuidados.

Segundo as equipes gestoras locais, a colaborativa ampliou parcerias com setores como Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e Qualidade, além de uma maior participação dos membros da UTI, e as SAPS e SAVS foram positivas. A experiência de outros hospitais estimulava a busca de soluções usando/adaptando as estratégias. Outro ponto positivo foi a assistência dos tutores do HPS, adaptando as propostas à realidade da instituição. A perseverança das lideranças multiprofissionais e as ações executadas pela enfermagem foram fundamentais. Dificuldade no engajamento de parte da equipe médica ocorreu durante os 18 meses observados.

As ações consideradas relevantes pelas equipes gestoras locais para redução de IRAS foram implantação dos *bundles* e acompanhamento dos resultados pelos profissionais (apontados como essenciais por todos); aquisição de insumos

e disponibilização junto aos leitos (álcool em gel, cuffômetro e *kit* para *scrub de hub*); sinalização (identificação dos curativos e equipos, marcação da bolsa coletora vesical, placas de mudança de decúbito e prevenção de lesão por pressão, avisos para higienizar as mãos e “pegadas” sinalizando o caminho das pias); *checklist* (de inserção de CVC junto ao *kit* de punção); conscientização da equipe (apresentação do protocolo de segurança do paciente e do projeto para a equipe, antes de iniciarem as mudanças; dos indicadores em quadro de ampla visualização); adaptação (de angulômetro, para medir a inclinação das camas); criação de times (para prevenir cada uma das IRAS); treinamento (nos plantões, com metodologias ativas de aprendizagem e atividades lúdicas) e comemoração de conquistas (café da manhã, mensagem de incentivo ou brinde). Ressalta-se que algumas ações foram diferentes para cada instituição.

## DISCUSSÃO

Este artigo traz como ponto forte a descrição da abordagem colaborativa que possibilitou um processo de melhoria da qualidade em cada UTI, culminando com o resultado individual de cada unidade.

Em relação à redução de IRAS, houve cumprimento da meta em pelo menos um indicador de resultado em todas as UTIs. Duas UTIs atingiram o alvo em duas IRAS. Uma UTI obteve êxito nas três IRAS, inclusive já alcançando as metas previstas para 36 meses. Em duas unidades, houve cumprimento da meta (redução de 30%) em uma das três IRAS e, em uma segunda IRA, houve diminuição de 28%, ou seja, muito próximo do objetivo. Esses achados estão de acordo com os resultados encontrados numa revisão sistemática sobre efetividade de colaborativas para melhoria de qualidade, que compilou dados de 1995 a 2014, em que 83% dos estudos realizados em hospital mostraram melhoria em pelo menos um dos indicadores investigados.<sup>(4)</sup>

A meta de adesão aos *bundles* foi obtida em três das UTIs na inserção de CVD e, nos demais *bundles*, não foi alcançada. Considerando o conjunto dessas cinco UTIs, as reduções das IRAS se deveram principalmente às diminuições das taxas de utilização dos dispositivos, que se correlacionaram com as reduções das DIs de PAV e ITU.<sup>(10)</sup> Assim, como a verificação da necessidade do uso do dispositivo e sua retirada o mais precocemente possível são dois dos itens de todos os *bundles* e se relacionam com a diminuição de infecções,<sup>(16)</sup> acredita-se que o cumprimento desse item pode ter contribuído para a redução das IRAS. Entende-se que a adesão aos *bundles*, mesmo abaixo de 95%, pode reduzir infecções, como apontaram Furuya et al. quando demonstraram que, mesmo sem um bom cumprimento do *bundle*, quando obtida alta adesão em um dos elementos do pacote, foi estimada redução de IPCS em 38%.<sup>(13)</sup>

Como se trata de um trabalho observacional, não foi possível estimar estatisticamente as diferenças entre as unidades, mas hipóteses podem ser levantadas a partir da observação das UTIs que tiveram resultados diferentes.

Acredita-se que as mensurações das IRAS não foram subestimadas, já que, em todos os hospitais, existiam profissionais treinados (enfermeiros/médicos) responsáveis pela vigilância da UTI e por diagnósticos de IRAS, com a mesma metodologia da pesquisa, antes e durante o projeto.<sup>(12)</sup> Considera-se que as equipes mudaram seu comportamento ao melhorar a assistência ao paciente crítico durante o projeto, todavia só se saberá se haverá sustentabilidade da melhoria dos processos e resultados por meio do acompanhamento.

A descrição da implementação dessa colaborativa é importante porque tem potencial de gerar informações do que pode ter contribuído ou não para o êxito da abordagem,<sup>(7)</sup> e são aspectos pouco apresentados nos trabalhos<sup>(4)</sup> (Tabela 2S - Material suplementar). A implementação ocorreu conforme planejamento original<sup>(1)</sup> e está retratada pela taxonomia de Powell, utilizada por Rohweder et al.<sup>(17)</sup> Apesar de não termos efetuado todas as medições qualitativas de implementação por instrumentos específicos, as ações de implementação foram avaliadas por observação, entrevistas e relato próprio, que são instrumentos validados.<sup>(9)</sup>

Os cinco fatores de sucesso<sup>(3,6)</sup> estavam integralmente presentes. O tema escolhido foi apropriado, pois a frequência de IRAS associadas ao uso de dispositivos é ainda um problema mundial grave,<sup>(12)</sup> apesar de existirem estratégias de prevenção bem validadas.<sup>(18-20)</sup> Os especialistas em qualidade e no tema escolhido foram as reconhecidas equipes técnicas do Ministério da Saúde, HPS e do IHI que utilizaram métodos para aquisição de conhecimentos e interação entre equipes. O método de melhoria foi o BTS-IHI, um dos mais utilizados no mundo e com boa efetividade,<sup>(4)</sup> e a escolha das atividades estruturadas incluiu reuniões, visitas presenciais, consultas virtuais, SAPs, SAVs, relatórios mensais e atividades de capacitação e/ou motivacionais. Nem sempre os cinco determinantes estão presentes, como demonstra revisão sobre intervenções para melhoria da qualidade, em que, de 175 projetos, observou-se que 58 (33%) não contemplavam esses critérios. Na literatura, os itens não cumpridos, mais frequentemente, foram o quarto (ter um método de melhoria) e o quinto (ter atividades estruturadas).<sup>(6)</sup> Na revisão sistemática de Wells et al., de 1.095 artigos selecionados, foram excluídos 848 (77%), por não abrangerem todos os critérios ou não apresentarem dados da efetividade.<sup>(4)</sup> A presença dos cinco fatores de sucesso pode ter contribuído para o cumprimento das propostas, pois todas as unidades atingiram a meta dos 18 meses, da redução de 30% das DIs das infecções, em no mínimo uma infecção.

A UTI com as melhores respostas é de um hospital de ensino que tinha como líder local do projeto um profissional médico. A unidade realizou quase um evento (0,88) mensal de capacitação e/ou motivacional. Já executava e aferia os *bundles* de prevenção para IRAS por meio da CCIH antes do projeto, tinha uma supervisora de enfermagem e chefia médica participantes ativas no projeto, além de uma equipe assistencial multiprofissional (enfermeiros, técnicos de enfermagem, fonoaudióloga, fisioterapeutas, médicos, nutricionista, psicóloga, farmacêutica) capacitada, inclusive com técnicos de enfermagem graduados em enfermagem ou outros cursos. Uma cirurgiã-dentista voluntária foi integrada à equipe a partir da colaborativa. Uma enfermeira e uma médica diaristas executavam a visita multiprofissional diária. A maioria das ações educativas e de PDSAs foi de iniciativa e/ou elaboração das enfermeiras da UTI. Apesar de haver dificuldade de adesão de profissionais, essa UTI alcançou, em 18 meses, não só a meta de redução de 30% das três IRAS, como também o objetivo pretendido para 36 meses de 50% de diminuição. Esses achados estão de acordo com Meredith et al.,<sup>(21)</sup> que observaram a influência da composição dos times no sucesso da abordagem colaborativa. Donovan et al. indicam a abordagem interprofissional como componente essencial na prestação de cuidados de alta qualidade em pacientes críticos, pois cada categoria profissional desempenha um papel importante para atender às diversas necessidades dos pacientes e familiares em UTI.<sup>(22)</sup>

Nas duas UTIs com respostas menores, houve relato de não participação do médico diarista nas atividades da colaborativa, falta de insumos, sobrecarga do líder local do projeto, envolvimento escasso da equipe médica da UTI, ausência de enfermeiro diarista e profissionais da higienização insuficientes. Relatou-se, algumas vezes, ausência de reconhecimento dos esforços, levando ao desestímulo da equipe. O trabalho da equipe médica prejudicado pode ter contribuído para menores respostas, já que Meredith et al.<sup>(21)</sup> mostraram que trabalhar nas mudanças com equipe médica se relacionou positivamente com número de melhorias, e falta de participação do médico foi barreira significativa para a implementação em colaborativa na Califórnia.<sup>(23)</sup>

Em todos os hospitais, destacou-se o trabalho perseverante das equipes, especialmente da enfermagem, o que está de acordo com estudos que apontam esses comprometimentos como preditores de êxito em colaborativas para melhoria da qualidade.<sup>(6,7,24)</sup>

## CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que a abordagem colaborativa em cinco hospitais foi efetiva nas cinco unidades de terapia intensiva em, no mínimo, um indicador de resultado,

apesar da adesão parcial aos *bundles*. Isso pode indicar que avanços no cumprimento dos *bundles*, mesmo abaixo de 95%, por melhorarem a assistência, levam à redução de infecções em pacientes críticos. Os fatores de sucesso dessas unidades de terapia intensiva possivelmente se relacionam com equipes profissionais motivadas das diversas categorias - especialmente a enfermagem comprometida - e com a proposta da metodologia colaborativa - incluindo encontros presenciais e virtuais, testes de mudanças e monitoramento contínuo.

### Contribuição dos autores

LSW Melo, CFL Vidal e HR Lacerda - criaram a ideia inicial, planejaram o estudo ou interpretaram os resultados finais. Todos os autores escreveram o manuscrito ou revisaram suas versões sucessivas e aprovaram a versão final.

### REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. PROADI-SUS. Saúde em nossas mãos. Melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil (2018 - 2020). Brasil: Ministério da Saúde; 2020. [citado 2022 Julho 17]. Disponível em: <http://hospitais.proadi-sus.org.br/projeto/melhorando-a-seguranca-do-paciente-em-larga-escala-no-brasil>
2. Institute for Healthcare Improvement. The Breakthrough Series: IHI's Collaborative Model for Achieving Breakthrough Improvement. IHI Innovation Series white paper. Boston: IHI; 2003. [cited 2022 July 17]. Available at: <https://www.https://www.ihl.org/resources/Pages/IHIWhitePapersTheBreakthroughSeriesIHI'sCollaborativeModelforAchievingBreakthroughImprovement.aspx>
3. Schouten LM, Hulscher ME, Van Everdingen JJ, Huijsman R, Grol RP. Evidence for the impact of quality improvement collaboratives: systematic review. *BMJ*. 2008;336(7659):1491-4.
4. Wells S, Tamir O, Gray J, Naidoo D, Bekhit M, Goldmann D. Are quality improvement collaboratives effective? A systematic review. *BMJ Qual Saf*. 2018;27(3):226-40.
5. Broer T, Nieboer AP, Bal RA. Opening the black box of quality improvement collaboratives: an Actor-Network theory approach. *BMC Health Serv Res*. 2010;10:265.
6. Hulscher M, Schouten L, Grol R. QQUIP Quest for Quality Improved Performance. QQUIP and the Quality Enhancing Interventions Project. London: The Health Foundation; 2009. [cited 2022 July 17]. Available at: <http://www.health.org.uk/sites/default/files/Collaboratives.pdf>
7. Hulscher ME, Schouten LM, Grol RP, Buchan H. Determinants of success of quality improvement collaboratives: what does the literature show? *BMJ Qual Saf*. 2013;22(1):19-31.
8. Powell BJ, Waltz TJ, Chinman MJ, Damschroder LJ, Smith JL, Matthieu MM, et al. A refined compilation of implementation strategies: results from the Expert Recommendations for Implementing Change (ERIC) project. *Implement Sci*. 2015;10:21.
9. Proctor E, Silmere H, Raghavan R, Hovmand P, Aarons G, Bunger A, et al. Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Adm Policy Ment Health*. 2011;38(2):65-76.
10. de Melo LS, de Abreu MV, de Oliveira Santos BR, das Graças Washington Casimiro Carreiro M, de Souza MF, de Albuquerque MC, et al. Partnership among hospitals to reduce healthcare associated infections: a quasi-experimental study in Brazilian ICUs. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):212.
11. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 8.242, de 23 de maio de 2014. Regulamenta a Lei nº 12.101, de 27 de novembro de 2009, para dispor sobre o processo de certificação das entidades beneficentes de assistência social e sobre procedimentos de isenção das contribuições para a seguridade social. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/decreto/d8242.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8242.htm)
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2018 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report. Available at: <https://www.cdc.gov/hai/data/archive/2018-HAI-progress-report.html>
13. Furuya EY, Dick AW, Herzig CT, Pogorzelska-Maziarz M, Larson EL, Stone PW. Central line-associated bloodstream infection reduction and bundle compliance in intensive care units: a national study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(7):805-10.
14. Lee KH, Cho NH, Jeong SJ, Kim MN, Han SH, Song YG. Effect of central line bundle compliance on central line-associated bloodstream infections. *Yonsei Med J*. 2018;59(3):376-82.
15. Resar R, Pronovost P, Haraden C, Simmonds T, Rainey T, Nolan T. Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2005;31(5):243-8.
16. Titsworth WL, Hester J, Correia T, Reed R, Williams M, Guin P, et al. Reduction of catheter-associated urinary tract infections among patients in a neurological intensive care unit: a single institution's success. *J Neurosurg*. 2012;116(4):911-20.
17. Rohweder C, Wangen M, Black M, Dolinger H, Wolf M, O'Reilly C, et al. Understanding quality improvement collaboratives through an implementation science lens. *Prev Med*. 2019;129S:105859.
18. Sampathkumar P. Reducing catheter-associated urinary tract infections in the ICU. *Curr Opin Crit Care*. 2017;23(5):372-7.
19. Bell T, O'Grady NP. Prevention of central line-associated bloodstream infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2017;31(3):551-9.
20. Rawat N, Yang T, Ali KJ, Catanzaro M, Cohen MD, Farley DO, et al. Two-state collaborative study of a multifaceted intervention to decrease ventilator-associated events. *Crit Care Med*. 2017;45(7):1208-15.
21. Meredith LS, Mendel P, Pearson M, Wu SY, Joyce G, Straus JB, et al. Implementation and maintenance of quality improvement for treating depression in primary care. *Psychiatr Serv*. 2006;57(1):48-55.
22. Donovan AL, Aldrich JM, Gross AK, Barchas DM, Thornton KC, Schell-Chaple HM, et al. Interprofessional care and teamwork in the ICU. *Crit Care Med*. 2018;46(6):980-90.
23. Lyndon A, Cape V. Maternal hemorrhage quality improvement collaborative lessons. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2018;41(6):363-71.
24. Costa DK, Valley TS, Miller MA, Manojlovich M, Watson SR, McLellan P, et al. ICU team composition and its association with ABCDE implementation in a quality collaborative. *J Crit Care*. 2018;44:1-6.