

AVALIAÇÃO DE UM *BUNDLE* DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA¹

Sabrina Guterres da Silva², Raquel Kuerten de Salles³, Eliane Regina Pereira do Nascimento⁴, Kátia Cilene Godinho Bertoncello⁵, Cibele D'Avila Kramer Cavalcanti⁶

¹ Este artigo é parte da dissertação - Avaliação da conformidade de cuidados que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva, apresentada ao Programa de Mestrado Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 2013.

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da USFC. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: sabrinaguterres@gmail.com

³ Doutora em Engenharia de Produção. Professora Associado do Departamento de Nutrição da UFSC. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: raquel@hu.ufsc.br

⁴ Doutora em Enfermagem. Professora Associado do Departamento de Enfermagem da UFSC. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: pongopam@terra.com.br

⁵ Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto do Departamento de Enfermagem da UFSC. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: kbertoncello@yahoo.com.br

⁶ Enfermeira do Hospital Florianópolis. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: cibelekramer@gmail.com

RESUMO: Objetivou-se avaliar a conformidade de um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de estudo descritivo, transversal e quantitativo, realizado em um hospital público de Santa Catarina. Os dados foram coletados em julho e agosto de 2012. A amostra correspondeu a 1.147 observações das quatro práticas que compõem o *bundle* (cabeceira elevada 30-45°; aspiração endotraqueal; pressão do *cuff* entre 20-30 cmH₂O; e higiene oral com clorexidina 0,12%). Adotou-se como conformidade esperada um Índice de Positividade ≥80%. A análise dos dados revelou uma conformidade geral do *bundle* de 794 (69,2%). Avaliadas isoladamente, duas práticas apresentaram conformidade esperada (84,7%): a higiene oral e a aspiração. A cabeceira elevada foi a que obteve menor conformidade (55,5%), seguida pela pressão do *cuff* (61,8%). Observa-se a necessidade de estratégias que promovam a qualidade de todos os cuidados que compõem o *bundle* para alcançar efetividade em sua utilização.

DESCRIPTORES: Unidades de Terapia Intensiva. Pneumonia associada à ventilação mecânica. Avaliação em enfermagem. Equipe de assistência ao paciente.

EVALUATION OF A BUNDLE TO PREVENT VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA IN AN INTENSIVE CARE UNIT

ABSTRACT: We aimed at evaluating compliance with a bundle to prevent ventilator-associated pneumonia in an Intensive Care Unit. It is a quantitative, descriptive and cross-sectional study, conducted in a public hospital in the state of Santa Catarina. Data were collected in July and August of 2012. The sample consisted of 1,146 observations of the four elements that compose the bundle (head of bed elevation between 30-45°; endotracheal suctioning; cuff pressure between 20-30 cmH₂O; and oral care with 0.12% chlorhexidine). Expected compliance was equal to a positivity rate ≥80%. Data analysis revealed overall bundle compliance of 794 (69.2%). When analyzed separately, two practices presented expected compliance (84.7%): oral care and suctioning. Head of bed elevation had the lowest compliance (55.5%), followed by cuff pressure (61.8%). We observed the need for strategies that promote the quality of all the elements that compose the bundle in order for its use to be effective.

DESCRIPTORS: Intensive care units. Pneumonia, ventilator-associated. Nursing assessment. Patient care team.

EVALUACIÓN DE UN PAQUETE DE PREVENCIÓN DE LA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

RESUMEN: El objetivo del estudio fue evaluar el cumplimiento de un paquete de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. Se trata de un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo realizado en un hospital público de Santa Catarina-Brasil. Los datos fueron recolectados en julio y agosto de 2012. La muestra correspondió a 1147 observaciones relacionadas con las cuatro prácticas que componen el paquete (cabecera elevada 30-45°; aspiración endotraqueal, la presión del manguito 20 a 30 cm de H₂O, la higiene oral con clorhexidina 0,12%). Fue adoptado como un índice de cumplimiento la positividad esperada >80%. El análisis de datos reveló una tasa de cumplimiento general del paquete de 794 (69,2%). Evaluadas separadamente, dos prácticas mostraron la conformidad esperada (84,7%): higiene oral y aspiración. La cabecera elevada fue la que se obtuvo el menor cumplimiento (55,5%), seguida por la presión del manguito (61,8%). Se observa la necesidad de estrategias que promuevan la calidad de la atención de todos los que componen del paquete para alcanzar la eficacia en su uso.

DESCRIPTORES: Unidades de cuidados intensivos. Neumonía asociada al ventilador. Evaluación en enfermería. Grupo de atención al paciente.

INTRODUÇÃO

A busca pela excelência do cuidado e qualidade assistencial é um tema que ganha cada vez mais espaço nas instituições de saúde e se configura como parte da rotina diária dos profissionais.¹⁻² O conceito de qualidade em saúde é assunto de amplas discussões. Na literatura clássica é descrito como a obtenção dos maiores benefícios com os menores riscos ao paciente e ao menor custo.³ Diante dessa definição, percebe-se uma linha tênue entre a qualidade em saúde e a segurança do paciente, sendo que a última é considerada o ato de evitar, prevenir ou melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento em saúde.⁴

Tratando-se da qualidade e segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é imprescindível destacar a prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). Os pacientes atendidos em UTI têm de cinco a 10 vezes mais probabilidades de desenvolver IRAS, quando comparados a outras unidades de internação hospitalares, fato que se deve às condições clínicas e à variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados no tratamento.⁵

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) está entre as IRAS mais prevalentes nas UTIs e representa números expressivos nas taxas de morbimortalidade, repercutindo em danos potenciais na saúde dos indivíduos acometidos por essa complicação.⁶

Para garantir a melhoria contínua da qualidade e a segurança do paciente, o enfermeiro deve analisar os resultados da assistência prestada para (re)definir estratégias de cuidado.⁷ A instituição de *bundles*, ou pacotes de cuidados, tem sido adotada com sucesso para prevenção da PAV. Essa ferramenta se constitui por um conjunto pequeno e simples de práticas baseadas em evidências que, quando executadas conjuntamente e de forma

confiável, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde.⁸

Cientes disso, um grupo de profissionais da enfermagem e fisioterapia da UTI geral de um hospital público de Santa Catarina construiu um *bundle* de prevenção da PAV, que abarcou quatro práticas: cabeceira elevada 30-45°; aspiração endotraqueal; pressão do *cuff* entre 20-30 cmH₂O; e, higiene oral com clorexidina 0,12%. A eleição desses cuidados pelos profissionais foi norteadada por evidências que comprovassem sua eficácia e, também, pela viabilidade de aplicação na UTI em questão.⁹

Entretanto, a construção do *bundle* por si só não garante a prevenção da PAV. Fez-se então necessário avaliar a conformidade desse pacote de cuidados, a fim de alcançar a efetividade em sua utilização na UTI.

Nessa perspectiva, questionou-se: Como são realizados os cuidados que compõem um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva?

Para responder a esse questionamento, traçou-se como objetivo avaliar a conformidade das práticas que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva.

Pretende-se, por meio desta pesquisa, contribuir para a melhoria da qualidade de cuidados de prevenção da PAV a fim de reduzir as taxas desta infecção. A relevância da conformidade na utilização do *bundle* é inquestionável, pois, além de contribuir para a redução da morbidade e mortalidade dos pacientes em terapia intensiva, pode repercutir na redução de custos associados ao tratamento desses quadros infecciosos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, com abordagem quantitativa, realizado na UTI

geral de um hospital público de Santa Catarina, a qual dispõe de 14 leitos de internação a pacientes adultos. Trabalham, na unidade, 81 profissionais de enfermagem e fisioterapia. Destes, 18 são enfermeiros, 57 técnicos de enfermagem e seis fisioterapeutas. Os profissionais de enfermagem são distribuídos em equipes nos turnos matutino, vespertino e noturno, conforme preveem as disposições da RDC7/2010.¹⁰ Já os fisioterapeutas atuam somente nos turnos diurnos.

A coleta dos dados ocorreu nos meses de julho e agosto de 2012, pelo período de 30 dias. Os finais de semana foram excluídos pelo caráter de plantão nos turnos diurnos, o que contribuiria para um viés do estudo. As práticas selecionadas para observação/avaliação da conformidade corresponderam aos quatro cuidados que compõem o *bundle* de prevenção da PAV da UTI, contexto do estudo: higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada (30-45°); pressão do *cuff* entre 20-30 cmH₂O; e, critérios na aspiração endotraqueal.

A amostra foi não probabilística e se deu por conveniência, correspondendo às oportunidades de observação/avaliação das quatro práticas nos três turnos de trabalho. Os horários da coleta de dados foram pré-estabelecidos: pela manhã, das 7h30min às 11h; à tarde, das 14h às 17h30min; e, à noite, das 19h30min às 23h. Os dados foram coletados pela pesquisadora e por duas enfermeiras com experiência em terapia intensiva, previamente capacitadas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Protocolo n. 1922/11), seguindo as recomendações da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.¹¹ Para a observação das práticas de prevenção da PAV foi solicitada aos trabalhadores de enfermagem e fisioterapia a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Durante a observação das práticas, utilizou-se critérios de conformidade, de acordo com o procedimento avaliado. Para a higiene oral foi considerada a conformidade quando a técnica foi realizada com clorexidina 0,12%. Quanto à eleva-

ção da cabeceira, observou-se a angulação entre 30-45°, exceto nos casos que houvesse contraindicação clínica deste posicionamento. Cabe informar que, se fixou marcador de ângulo da cabeceira em todos os leitos. No que se refere à pressão do *cuff*, foi considerada em conformidade quando mantida entre 20-30cmH₂O. Para aspiração das secreções traqueais, considerou-se a técnica asséptica, sem instilação de solução salina ou de qualquer outra natureza e realizada somente nos casos de necessidade, como tosse com secreção visível ou audível pela ausculta pulmonar, aumento do trabalho respiratório, dessaturação < 90% à oximetria de pulso ou pós-fisioterapia respiratória.

Para estabelecer a conformidade esperada das práticas avaliadas, foi utilizado o Índice de Positividade (IP), composto pelos seguintes critérios: 100% de positividade quando o quesito analisado teve 100% de acerto ou conformidade, o que corresponde a uma assistência desejável; de 99 a 90%, assistência adequada; de 89 a 80%, assistência segura; de 79 a 70%, assistência limítrofe; e menor que 70%, assistência indesejada ou sofrível.¹² Seguindo esses critérios, estabeleceu-se para este estudo, como conformidade esperada, um IP ≥80%, que corresponde a uma assistência segura.

Os dados referentes às observações foram tabulados e lançados em planilha eletrônica do programa Excel[®]2007. Para análise dos dados, aplicou-se estatística descritiva, com as frequências absoluta e relativa.

RESULTADOS

No período do estudo foram realizadas 1.147 (100%) observações das práticas de prevenção da PAV que compõem o *bundle*. Desse quantitativo, 431 (37,6%) corresponderam à elevação da cabeceira; 321 (28%), à aspiração das secreções endotraqueais; 225 (19,6%), à verificação da pressão do *cuff*; e 170 (14,8%), à higiene oral. O maior número de oportunidade de observações ocorreu no turno da manhã 455 (39,7%) e, o menor, no turno da noite 284 (24,7%), conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição por turno de trabalho das práticas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Florianópolis-SC, 2013

Práticas observadas	Manhã		Tarde		Noite		Total n
	n	%	n	%	n	%	
Cabeceira elevada 30-45°	148	34,3	144	33,4	139	32,3	431
Aspiração endotraqueal	126	39,2	131	40,8	64	20,0	321
Pressão do <i>cuff</i> 20-30 cmH ₂ O	115	51,1	79	35,1	31	13,8	225
Higiene oral com clorexidina	66	38,8	54	31,8	50	29,4	170
Total	455	39,7	408	35,6	284	24,7	1147

Das 1.147 observações realizadas nos três turnos de trabalho, 794 (69,2%) estavam em conformidade. Em análise geral de cada prática específica

de prevenção da PAV, apenas duas apresentaram conformidade $\geq 80\%$, a aspiração endotraqueal e a higiene oral, conforme ilustrado na tabela 2.

Tabela 2 - Índices de conformidade do *bundle* de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Florianópolis-SC, 2013

Práticas observadas	Conforme		Não conforme		Total n
	n	%	n	%	
Cabeceira 30-45°	239	55,5	192	44,5	431
Aspiração endotraqueal	272	84,7	49	15,3	321
Cuff 20-30cmH ₂ O	139	61,8	86	38,2	225
Higiene oral com clorexidina	144	84,7	26	15,3	170
Total	794	69,2	353	30,8	1147

A análise do *bundle* por turno de trabalho mostrou que nenhum dos turnos alcançou conformidade esperada: $\geq 80\%$. O turno da manhã obteve o índice mais próximo do esperado: 340 (74,7%)

de conformidade, seguido do da tarde: 270 (66,2%) e o da noite: 184 (64,8%) de conformidade, como mostra a tabela 3.

Tabela 3 - Índices de conformidade do *bundle* de prevenção de pneumonia associada à ventilação por turno de trabalho. Florianópolis-SC, 2013

Turno/Cuidados	Conforme		Não conforme		Total n
	n	%	n	%	
Manhã					
Cabeceira elevada 30-45°	82	55,4	66	44,6	148
Aspiração endotraqueal	116	92,0	10	8,0	126
Pressão do cuff 20-30 cmH ₂ O	85	74,0	30	26,0	115
Higiene oral com clorexidina	57	86,4	9	13,6	66
Subtotal	340	74,7	115	25,3	455
Tarde					
Cabeceira elevada 30-45°	82	56,9	62	43,1	144
Aspiração endotraqueal	112	85,5	19	14,5	131
Pressão do cuff 20-30 cmH ₂ O	33	41,8	46	58,2	79
Higiene oral com clorexidina	43	79,6	11	20,4	54
Subtotal	270	66,2	138	33,8	408
Noite					
Cabeceira elevada 30-45°	75	54,0	64	46,0	139
Aspiração endotraqueal	44	68,7	20	31,3	64
Pressão do cuff 20-30 cmH ₂ O	21	67,8	10	32,2	31
Higiene oral com clorexidina	44	88,0	6	12,0	50
Subtotal	184	64,8	100	35,2	284
Total	794	69,2	353	30,8	1147

A elevação da cabeceira foi a medida do *bundle* que obteve menor índice de conformidade geral. Esse resultado foi semelhante nos três turnos de trabalho, com angulação do leito abaixo da recomendada (30-45°).

A aspiração endotraqueal apresentou conformidade geral ($\geq 80\%$), sendo considerada, portanto, uma prática segura. Em análise por turno

de trabalho, esse cuidado obteve qualidade esperada nos turnos da manhã e da tarde, alcançando uma conformidade de 116 (92%) e 112 (85,5%), respectivamente. Entretanto, no turno da noite a conformidade dessa prática foi de 44 (68,7%).

Quanto à pressão do cuff, nenhum turno atingiu a conformidade considerada segura ($\geq 80\%$), sendo o menor índice de conformidade observado

no turno da tarde, 33 (41,8%). O turno da manhã e noite apresentaram 85 (74%) e 21 (67,8%), respectivamente.

A higiene oral atingiu a maior conformidade no turno da noite, 44 (88%); o turno da manhã alcançou 57 (86,4%); contudo, o turno da tarde mostrou um percentual ligeiramente abaixo do esperado, 43 (79,6%). A conformidade geral dessa prática alcançou 144 (84,7%), considerada uma assistência segura.

DISCUSSÃO

Neste estudo se observou a conformidade dos quatro cuidados que compõem um *bundle* de prevenção da PAV. A elevação da cabeceira do leito entre 30-45° é um cuidado fortemente recomendado para prevenção da PAV, principalmente nos pacientes que estiverem recebendo nutrição enteral.^{6,13} Considerada uma medida relativamente simples e que não demanda custos adicionais, constatou-se uma baixa adesão (55,5%) dessa prática pela equipe de enfermagem e fisioterapia. Embora todos os leitos estivessem equipados com um marcador de ângulo, a elevação da cabeceira não atingiu a conformidade esperada, sendo observadas angulações abaixo de 30°, nos três turnos de trabalho, comprometendo, assim, a qualidade do cuidado, e expondo os pacientes sob assistência ventilatória invasiva a maior risco de adquirirem uma PAV por broncoaspiração.

Um estudo realizado recentemente por enfermeiras em uma UTI brasileira mostrou resultados semelhantes, no qual a manutenção da cabeceira em 30-45° apresentou uma conformidade que variou de 46,26% a 52% entre os turnos de trabalho.¹⁴

Da mesma forma, outro estudo brasileiro mostrou conformidade abaixo do índice esperado ($\geq 80\%$), no qual a elevação da cabeceira do leito foi mantida entre 30-45° em 72,1% das observações realizadas.¹⁵

Algumas justificativas descritas na literatura para a dificuldade de manutenção da cabeceira entre 30-45° são de que, na concepção da equipe, o paciente “escorrega” na cama, o que leva ao risco de lesões naqueles com comprometimento da integridade da pele e, ainda, a possibilidade do paciente se sentir desconfortável nessa posição.⁸

A aspiração das secreções endotraqueais foi outra prática avaliada e apresentou 84,7% de conformidade geral correspondendo a uma assistência segura. Entretanto, essa medida não foi uniforme entre os turnos de trabalho. O turno da manhã foi o que apresentou a conformidade mais

elevada (92%), seguido do turno da tarde (85,5%), ambos considerados adequados. Contudo, o turno da noite apresentou 68,7% de conformidade. O principal motivo que levou a esse índice abaixo do esperado nesse turno foi à realização de aspiração de rotina, como por exemplo, antes da realização do banho no leito, ou após a higiene oral, não sendo avaliadas as reais necessidades para esse procedimento.

Por muitos anos, a aspiração traqueal foi realizada como rotina a cada 1-2 horas, visando remover as secreções e prevenir oclusões do tubo endotraqueal. Entretanto, essa prática é desencorajada na atualidade.¹⁶⁻¹⁷ Uma revisão sistemática aponta que a aspiração de rotina aumenta consideravelmente o risco de eventos adversos, como alterações hemodinâmicas, da saturação de O₂ e presença de sangue no muco, recomendando que a utilização da aspiração minimamente invasiva, apenas quando necessária, seja preferida.¹⁸

A identificação da necessidade de aspiração é uma questão complexa, e requer conhecimento e preparo dos profissionais inseridos na prática clínica. Os casos considerados necessários para aspiração de secreções incluem: tosse; aumento do trabalho respiratório; dessaturação arterial e/ou bradicardia; presença de secreção audível ou visível; sons respiratórios grosseiros na ausculta; diminuição do volume corrente e após a fisioterapia respiratória para eliminar secreções mobilizadas.¹⁶⁻¹⁸

A verificação da pressão do *cuff* endotraqueal é também um cuidado imprescindível quando se trata da prevenção da PAV. Essa medida visa assegurar a vedação da traqueia para impedir microaspirações de secreções subglóticas e garantir uma ventilação adequada. Para isso, é recomendada uma pressão de *cuff* que varia entre 20 a 30 cm H₂O.^{6,13}

Os resultados do presente estudo apontam que essa prática se encontra aquém do esperado, apresentando 61,8% de conformidade geral. O turno da manhã com 74% de conformidade foi o que atingiu o índice mais próximo do esperado, seguido do turno da noite, 67,8%. No turno da tarde a conformidade foi 41,8%, sendo o menor índice observado individualmente entre todos os cuidados avaliados. O determinante para esse resultado foi pressões do *cuff* mantidas acima dos valores recomendados nos momentos observados em todos os turnos de trabalho.

Entre as complicações causadas pela hiperinsuflação do *cuff*, destaca-se o risco de comprometimento da perfusão da traqueia, podendo ocasionar isquemia local, estenose, cicatrizes subglóticas e fístulas traqueais.¹⁹

Um estudo realizado por fisioterapeutas, em uma UTI da região sudeste do Brasil, avaliou a eficácia de um treinamento com a equipe de enfermagem no controle da pressão do *cuff* entre 20-30 cmH₂O. No período pré-treinamento, as medidas inadequadas das pressões do *cuff*, acima de 30 cmH₂O, foram 9,2%; 11,9%; e 13,7% nos períodos matutino, vespertino e noturno, respectivamente. Após o treinamento foi verificada inadequação de 7,6%; 4,1%; e 5,2%, nos mesmos períodos. Essa redução mostrou que o treinamento foi eficaz para conscientização dos malefícios da hiperinsuflação do *cuff* e motivou os profissionais a manter a pressão dentro dos valores recomendados.²⁰

No que tange à higiene oral com clorexidina 0,12%, os resultados apontaram uma qualidade adequada, 84,7% de conformidade geral. O turno da noite foi o que atingiu o melhor índice, 88%, seguido do turno da manhã, 86,4%. O turno vespertino apresentou uma conformidade ligeiramente abaixo da esperada, 79,6%.

Uma pesquisa desenvolvida por uma enfermeira apontou resultados bastante semelhantes no que concerne à adesão da higiene oral com clorexidina 0,12% em pacientes em ventilação mecânica. A conformidade alcançada foi de 90% no turno matutino, 73,7%, no noturno e 72,9% no turno vespertino. A conformidade esperada, no estudo, foi também de 80%, sendo nesse caso obtida apenas pelo turno da manhã.²¹

Em estudo realizado em uma UTI da França, os pesquisadores avaliaram a adesão da equipe multidisciplinar a oito medidas de prevenção da PAV, dentre as quais estavam inclusas a elevação da cabeceira, aspiração das secreções endotraqueais, a pressão do *cuff* e a higiene oral. A conformidade das práticas foi verificada antes e após intervenções educativas.²² Os resultados mostraram que a elevação da cabeceira apresentava, 5% de conformidade e aumentou para 58%. A aspiração das secreções endotraqueais expunha, 41% de conformidade no período inicial, mas atingiu 92% após as intervenções educacionais. A pressão do *cuff* foi >40% nas primeiras avaliações, mas passou para, 89% de conformidade. Já a higiene oral com clorexidina, que inicialmente apresentou 47% de conformidade, chegou a 90% no final do estudo.²²

Observa-se que como nos resultados revelados em nosso estudo, a pesquisa francesa aponta a elevação da cabeceira como o cuidado com menor adesão da equipe, mesmo após as práticas educacionais, seguido da pressão do *cuff*. Entretanto, a aspiração das secreções e higiene oral apresentaram baixa conformidade no estudo francês, sendo adequadas apenas após as intervenções educativas.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados revelaram que a conformidade do *bundle* se apresenta aquém da esperada. No que tange à avaliação do conjunto de cuidados o turno da manhã mostrou o maior índice de conformidade e o turno da noite o menor; entretanto, nenhum dos turnos atingiu a conformidade esperada $\geq 80\%$. Esses resultados demonstram fragilidade do cuidado, e exposição dos pacientes a situações de risco para desenvolver PAV. Das quatro práticas observadas apenas duas apresentaram a conformidade esperada. Para se alcançar qualidade e segurança do paciente em ventilação mecânica com o uso do *bundle* é fundamental que todas as práticas estejam em conformidade.

Adotou-se para conformidade esperada um percentual teorizado por estudiosos como seguro, muito embora para que se alcance excelência do cuidado se deva almejar 100% de conformidade. Acredita-se que práticas educativas de caráter permanente e contínuo configuram-se como ferramentas eficientes para o alcance da efetividade das práticas de prevenção da PAV. A qualidade do cuidado reflete na redução dos casos de PAV e consequente segurança do paciente em ventilação mecânica, e isso demanda ações multidisciplinares concretas e auditorias periódicas.

REFERÊNCIAS

1. Vituri DW, Matsuda LM. Content validation of quality indicators for nursing care evaluation. *Rev Esc Enferm USP*. 2009 Jun; 43(2):429-37.
2. Claro CM, Krocockz DVC, Toffolletto MC, Padilha KG. Adverse events at the Intensive Care Unit: nurses' perception about the culture of no-punishment. *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Mar; 45(1):167-72.
3. Donabedian A. The quality of medical care. *Science*. 1978 May; 200(4344):856-64.
4. Vicent C. Segurança do paciente: orientações para evitar eventos adversos. São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2009.
5. Oliveira AC, Kovner CT, Silva RS. Nosocomial infection in an Intensive Care Unit in a Brazilian University Hospital. *Rev Latino-Am Enferm*. 2010 Mar-Apr; 8(2):233-9.
6. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005 Feb 15; 171(4):388-416.
7. Gabriel CS, Melo MRAC, Rocha FLR, Bernardes A, Miguelaci T, Silva MLP. Use of performance indicators in the nursing service of a public hospital. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011 Sep-Out; 19(5):1247-54.

8. Institute for Healthcare Improvement. 5 million lives campaign: getting started kit: prevent ventilator-associated pneumonia how-to guide. Cambridge (US): Institute for Healthcare Improvement; 2010.
9. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction. *Texto Contexto Enferm*. 2012 Out-Dez; 21(4):837-44.
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 7. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2010.
11. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196, de 10 de outubro de 1996: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF); 1996.
12. Saube R, Horr L. Auditoria em enfermagem. *Rev Ciênc Saúde*. 1982, 1(1):13-23.
13. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007; 33(Supl1):S1-30.
14. Silva LTR, Laus AM, Canini SRMS, Hayashida M. Evaluation of prevention and control measures for ventilator-associated pneumonia. *Rev Latino-Am Enferm*. 2011 Nov-Dez; 19(6):1329-36.
15. Gonçalves FAF, Brasil VV, Ribeiro LCM, Tipple AFV. Nursing actions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Acta Paul Enferm*. 2012; 25(esp1):101-7.
16. Pedersen CM, Rosendahl-Nielsen M, Hjerminde J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient: what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs*. 2009 Feb; 25(1):21-30.
17. American Association of Respiratory Care - AARC. AARC clinical practice guideline: endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. *Respir Care*. 2010 Jun; 55(6):758-64.
18. Favretto DO, Silveira RCCP, Canini SRMS, Garbin LM, Martins FTM, Dalri MCB. Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review. *Rev Latino-Am Enferm*. 2012 Sep-Oct; 20(5):997-1007.
19. Sole ML, Su X, Talbert S, Penoyer DA, Kalita S, Jimenez E, et al. Evaluation of an intervention to maintain endotracheal tube cuff pressure within therapeutic range. *Am J Crit Care*. 2011 Mar; 20(2):109-17.
20. Penitenti RM, Vilches JIG, Oliveira JSC, Mizohata MGG, Correa DI, Alonso TRMB, et al. Cuff pressure control in intensive care unit: training effects. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010 Abr-Jun; 22(2):192-5.
21. Menezes IRSC. Avaliação da conformidade de práticas de controle e prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital público de ensino [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2009.
22. Bouadma L, Mourvillier B, Deiler V, Le CB, Lolom IBS, Regnier B, et al. A multifaceted program to prevent ventilator-associated pneumonia: Impact on compliance with preventive measures. *Crit Care Med*. 2010 Mar; 38(3):789-96.