

Estratégias promotoras para a adesão às recomendações internacionais para a prevenção da pneumonia associada à ventilação: revisão sistemática da literatura

Promoting strategies for adherence to international recommendations for the prevention of ventilator-associated pneumonia: systematic review of the literature

Pedro Miguel Costa¹, Manuela Madureira²

¹ Hospital da Luz, Atendimento Urgente, Portugal

² Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde, Portugal

Palavras-chave

Pneumonia associada à ventilação; respiração artificial, ventilação; *bundles* da ventilação; controle de infecção.

Resumo

Introdução: A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção mais frequente na unidade de cuidados intensivos (UCI), definida como uma infecção respiratória que se desenvolve entre as 48 e as 72 horas após a entubação endotraqueal.

Objetivo: Identificar as estratégias promotoras para adesão das recomendações internacionais para a prevenção da PAV.

Materiais e Métodos: Revisão sistemática da literatura, sendo a pesquisa realizada através

do método booleano nos motores de busca da EBSCO, com base nos cruzamentos dos descritores, com hiato temporal entre 2008-2019.

Resultados: Foram selecionados para este artigo oito estudos para análise temática.

Conclusão: A maioria dos autores apresentam estratégias eficazes na promoção da adesão às recomendações internacionais, nomeadamente utilização de auditorias e *feedback* dos resultados; *checklist* da formação/educação; fluxograma; reformulação de protocolos de prevenção da PAV por enfermeiros, com o objetivo de fornecer uma mudança sustentável na prática. Contudo, não há consenso na estratégia a ser utilizada, ou se o seu individual *versus* conjunto será o mais indicado. Sugere-se a realização de novos estudos de modo a melhorar o conhecimento relacionado com este tema.

Keywords

Ventilation-associated pneumonia; artificial respiration, ventilation; ventilation bundles; infection control.

Abstract

Introduction: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common infection in the intensive care unit (ICU), defined as a lung infection that develops between 48 and 72 hours after endotracheal intubation has been performed.

Aim: To identify promoting strategies for adherence to international recommendations for the prevention of VAP.

Materials and Methods: Systematic review of the literature performing the search by using the Boolean method in the search engines of EBSCO, based on the descriptors crossings, with a time gap between 2008-2019.

Results: After reviewing the studies, eight studies have been selected for this thematic analysis.

Conclusion: The majority of the authors present effective strategies in promoting adherence to international recommendations, including the use of audits and feedback of results; training/education checklist; flow chart; reformulation of VAP prevention protocols by nurses, aiming to provide a sustainable change in practice. However, there is no consensus on the strategy to be used, or if its individual versus group strategy will be the most appropriate. Further studies are suggested in order to improve the knowledge related to this theme.

Introdução

As infecções associadas aos cuidados de saúde (IACS), também designadas de nosocomiais ou infecções hospitalares, definem-se como “infecções que ocorrem quando o paciente está a receber cuidados médicos num hospital ou em outra instituição de saúde, e que não estavam presentes ou em processo de incubação no momento da admissão. Esta definição inclui também infecções adquiridas no estabelecimento de saúde, que apenas se manifestam após a alta do paciente, e infecções ocupacionais entre os funcionários”.^{1,2}

Segundo o European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), estima-se que, por ano, aproximadamente 4 100 000 doentes adquirem uma IACS, sendo que, só na União Europeia (UE), a prevalência destas é de 7,1%. O número de mortes ocorridas como consequência direta destas infecções é estimado em, pelo menos, 37 000 (aproximadamente 1%), e pensa-se que contribuem para um valor de 110 000 mortes adicionais por ano (aproximadamente 3,6%).^{3,4}

As IACS são consideradas um problema de saúde pública, podendo resultar num prolongamento do tempo de internamento, aumento da resistência dos microrganismos aos antibacterianos, morbidade, aumento dos custos inerentes aos cuidados de saúde e um incremento no número de mortes.^{1,2,5}

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infeção mais frequente na unidade de cuidados intensivos (UCI), sendo responsável por um aumento de dias de ventilação mecânica, internamento hospitalar, uso antimicrobianos, mortalidade, bem como de custos hospitalares.^{6,7}

Apesar de o diagnóstico depender de diversos fatores, a definição de PAV mais aceite pelos diferentes autores é: uma infeção respiratória que se desenvolve entre as 48 e as 72 horas após a intubação endotraqueal, ou quando surge em menos de 48h após a suspensão da intubação endotraqueal. Por definição, não é considerada uma pneumonia associada à ventilação se a pneumonia for prévia à intubação endotraqueal. O consenso que existe é que a presença do tubo endotraqueal é, sem dúvida, o maior fator de risco para a existência de PAV, visto que este elimina o mecanismo de defesa natural para a prevenção de aspiração de conteúdo para o trato respiratório.^{8,9}

Em Portugal, esta infeção é monitorizada pelo Healthcare-associated infection-Intensive care unit da ECDC, e os valores de incidência têm vindo a diminuir de 11,2 para 6,6 por 1000 dias de intubação,

entre 2008 e 2017.^{6,10} Há ainda uma significativa margem de melhoria, uma vez que a implementação do “feixe de intervenções” tem permitido, noutros países, reduções na incidência para valores entre 0 e 2%.⁶

Como forma de prevenir a PAV, a DGS (2017) elaborou uma lista com feixes de intervenção.⁶ Existem ainda diversas recomendações para prevenir a PAV, mas nem todas têm o mesmo nível de evidência.⁹ Diversos estudos analisaram um conjunto de intervenções que, implementadas individualmente, podem trazer resultados significativos, mas em conjunto potenciam o seu resultado na prevenção da PAV. Nos últimos anos têm surgido inúmeras referências a intervenções efetuadas em conjunto como medidas de prevenção (em inglês, *bundles*). Surgem então as *bundles* da prevenção da PAV. A American Thoracic Society & Infectious Diseases Society of America (2005) desenvolveu um conjunto de *guidelines* que foram a base para o desenvolvimento da *bundle* da PAV.¹¹

Apesar de as *guidelines* para a prevenção das PAV estarem bem documentadas, estas continuam a não ser corretamente implementadas pelos profissionais. Vários estudos apontam como barreiras à adesão: pouco envolvimento dos enfermeiros nas rondas clínicas, pouco tempo para seguir as recomendações, número insuficiente de profissionais, falta de conhecimento científico dos enfermeiros, ou seja, encontram-se muito focados na rotina e/ou apresentam uma sobrecarga de trabalho.¹²⁻¹⁶ Por esse motivo, a presente revisão sistemática da literatura propõe-se a identificar as estratégias promotoras para adesão das recomendações internacionais para a prevenção da PAV.

Materiais e Métodos

A estruturação desta revisão sistemática da literatura teve como base a temática da prevenção da PAV, com a elaboração da questão de investigação, definição de critérios de elegibilidade, seleção da amostra de artigos e, posteriormente, a análise e discussão dos resultados. Para obter a resposta à questão de investigação “Quais as estratégias promotoras para adesão das recomendações internacionais para a prevenção da Pneumonia Associada à ventilação?”, o alcance do objetivo foi mediado para uma revisão sistemática da literatura.¹⁷

Para encontrar resposta à questão de investigação, o objetivo foi identificar as estratégias promotoras para adesão das recomendações internacionais para a prevenção da PAV.

Para a elaboração da questão de investigação e determinação dos critérios de elegibilidade, inclusão e exclusão dos estudos a analisar, foi utilizado o método designado de PI[C]OD: P (participantes): pessoas hospitalizadas submetidas à ventilação mecânica, profissionais de saúde; I (intervenção): estratégias promotoras para a adesão às recomendações internacionais da PAV; [C](comparações): não aplicável; O (resultados): incidência da PAV, incidência da não adesão às recomendações da prevenção da PAV, conhecimento dos profissionais de saúde; D (desenho): estudos primários, estudos de investigação com uma abordagem qualitativa e quantitativa.

Como critérios de inclusão: texto livre integral, em português, inglês, espanhol e francês, publicado entre 2008 e 2019, sem limitação na idade. Como critérios de elegibilidade: estudos primários que envolvem profissionais de saúde e pessoas hospitalizadas submetidas à ventilação mecânica. Como critérios de exclusão: pessoas submetidas à ventilação mecânica não invasiva, pessoas submetidas à ventilação mecânica cronicamente, implementação de *guidelines*/intervenções sem avaliação do seu impacto, estudos secundários, empíricos ou de opinião, e estudos anteriores a 2008.

Face à questão de partida, efetuou-se pesquisa em bases de dados científicas *online* nacionais e internacionais, no mês de janeiro de 2019, visando o horizonte temporal desde 2008 até 2019. Perante o fenómeno em estudo, avaliamos os descritores na plataforma de consulta dos descritores em Ciências da Saúde: MeSH (*Medical Subject Headings*) (<https://meshb.nlm.nih.gov/search>) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) (<http://decs.bvs.br>). Os descritores definidos encontram-se para consulta no quadro 1.

Quadro 1 – Descritores de pesquisa

Palavra-chave 1 (TI Title)	Palavra-chave 2 (AB Abstract)	Palavra-chave 3 (AB Abstract)	Palavra-chave 4 (AB Abstract)
“Pneumonia, Ventilator-Associated” “Respiration, Artificial” Ventila*	Train* Strateg* Method* Technic* Intervention* Atitude Guideline* “Ventilation Care Bundles” Program* Education*	Adherence* Complianc* Reduc*	“Infection Prevention & Control Infection Control”

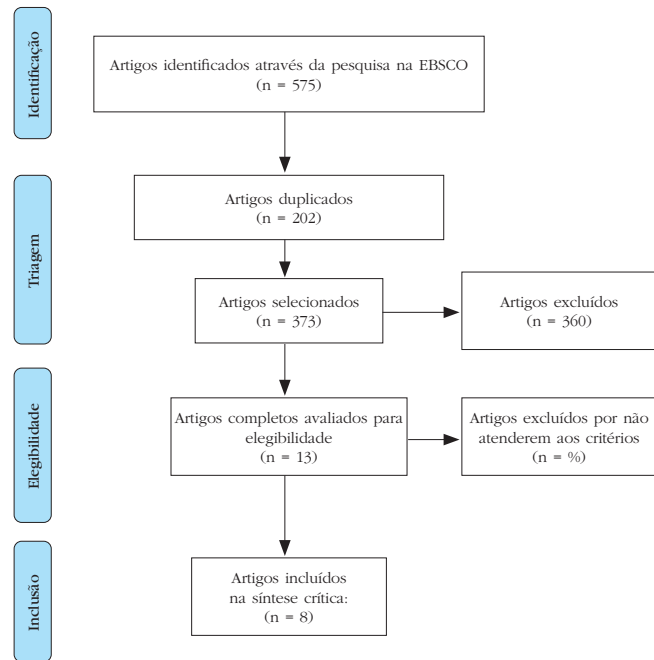
A pesquisa foi realizada nas bases de dados científicas: EBSCO (*CINAHL Complete, MEDLINE Complete, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Methodology Register, Library, Information Science & Technology Abstracts, Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive, MedicLatina*).

Estratégia de pesquisa booleana: [TI (“Pneumonia, Ventilator-Associated” OR “Respiration, Artificial” OR ventila*)] AND [AB (train* OR strateg* OR method* OR techni* OR intervention* OR atitud* OR Guideline* OR “ventilation care bundles” OR Program* OR education*)] AND [AB (adherenc* OR complianc* OR reduc*)] AND [AB (infection OR Prevention & Control OR Infection Control)].

Resultados

Com base nos cruzamentos dos descritores aplicados, obteve-se o número inicial de 575 artigos, sendo estes examinados e posteriormente selecionados manualmente. Numa primeira análise, foram eliminados 202 artigos por se encontrarem duplicados, ficando a amostra com 373 artigos. Após a leitura do título e resumo, foram excluídos 360 artigos, ficando 13 para a leitura do texto completo. Destes foram excluídos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão cinco artigos. Assim, a amostra final da presente revisão sistemática da literatura é de oito artigos.

Imagem 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos artigos para revisão sistemática.



De seguida serão apresentadas as sínteses dos oito artigos selecionados para esta revisão da literatura, especificando a informação relativa aos autores, ano de publicação, país e título do artigo, os principais achados e conclusões obtidos pelos autores, assim como o seu nível de evidência. Os artigos incluídos na RSL foram classificados de acordo com o nível de evidência do Joanna Briggs

Institute (JBI),¹⁸ constatando-se que a maioria dos artigos selecionados apresentam um moderado nível de evidência, dado que cerca de 80% dos artigos encontram-se no nível de evidência 3C; ao nível da evidência 1C, a evidência científica provém de, pelo menos, um ensaio clínico randomizado, seguido por um artigo localizado no nível de evidência 2C.

Quadro 2 – Análise dos artigos selecionados para a revisão da literatura.

Autor/Ano/País	Título	Metodologia	Achados/Principais conclusões	JBI
(19) – Chinnadurai et al., 2016 (Nicarágua)	<i>Implementation of a Sustainable Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Protocol in a Pediatric Intensive Care Unit in Managua, Nicaragua</i>	Coorte bidirecional, com dois grupos: grupo retrospectivo como grupo controle e prospetivo como população experimental.	A incidência da PAV diminuiu de 11% em 2013 para 8% em 2014 com a reformulação de um protocolo para a prevenção da PAV por enfermeiros com o objetivo de fornecer uma mudança sustentável na prática; elaborada uma <i>checklist</i> para avaliação diária, de forma a preservar a integridade e eficácia do protocolo; formação/educação fornecida pelo investigador principal para os enfermeiros.	3C
(20) – Cheema et al., 2011 (EUA)	<i>Rebound in ventilator-associated pneumonia rates during a prevention checklist washout period</i>	Estudo longitudinal dividido retrospectivamente em quatro intervalos.	A incidência da PAV diminuiu durante a fase de <i>checklist</i> (12 meses) de 4,2 para 0,7 infeções por 1000/dias de ventilação ($p<0,059$); fase do <i>washout</i> da <i>checklist</i> (4 meses), a incidência da PAV aumentou 4,8 infeções por 1000 dias de ventilação ($p<0,042$); fase do fluxograma (12 meses), diminuiu de 4,8 para 0,8 infeções por 1000 dias de ventilação ($p<0,047$). Foi elaborado um programa de educação/formação na equipa multidisciplinar sobre a prevenção da PAV e o uso da <i>bundle</i> com recurso a duas ferramentas, inicialmente uma <i>checklist</i> e posteriormente um fluxograma.	3C
(21) “staff meetings, in-services, physician checklist, nurse checklist, charge nurse checklist implementation, and chlorhexidine gluconate oral care addition to the VAP bundle. Additionally, central line insertion required nursing supervision, a checklist, and physician signature. Results: The incidence rate of VAP went from 9.88 occurrences/1000 vent days in 2009 to 0 occurrences/1000 vent days in 2010 (P < .001)” – Kellie et al., 2014 (EUA)	<i>Procedural and educational interventions to reduce ventilator-associated pneumonia rate and central line-associated blood stream infection rate</i>	Estudo longitudinal retrospectivo.	A incidência da PAV diminuiu de 9,88 ocorrências em 1000 dias de ventilação para zero ocorrências em 1000 dias de ventilação ($p<0,001$), com a promoção da educação sobre as recomendações da PAV e da sua conformidade, ferramentas educacionais: cartazes, lembretes visuais colocados nos quadros de aviso do serviço e fora de cada quarto do paciente, <i>checklist</i> das intervenções para a prevenção da PAV pelos enfermeiros no final do turno, auditorias aleatórias das recomendações das intervenções para a prevenção da PAV.	3C
(22) – Yazdani et al., 2015 (Irão)	<i>A comparative study of teaching clinical guideline for prevention of ventilator-associated pneumonia in two ways: face-to-face and workshop training on the knowledge and practice of nurses in the Intensive Care Unit</i>	Ensaio clínico randomizado experimental (RCT) (entrevista e questionário).	O nível médio de conhecimento dos enfermeiros sobre as recomendações da PAV em ambos os grupos aumentou de 22,36% para 93,63%, logo a incidência da pressão inapropriada do <i>cuff</i> diminuiu de 80% para 3,5% no grupo do <i>face-to-face training</i> , de 60% para 15% no grupo do <i>workshop training</i> ; necessidade de aspiração de secreções melhorou de 28,5% para 5,7% no grupo do <i>face-to-face training</i> , e de 34,2% para 5,7% no grupo do <i>workshop training</i> .	1C

Autor/Ano/País	Título	Metodologia	Achados/Principais conclusões	JBI
(12) “the transfer of this knowledge to the practice has received little attention. AIM: To assess the impact of training session on nurses’ knowledge regarding VAP, compliance with VAP preventive measures, VAP incidence and determining whether nursing workload affects compliance. METHOD: A prospective, quasiexperimental, pre- and post-study of the nursing team in a 16-bed medical/surgical ICU. Pre-intervention phase: a questionnaire to assess nurses’ knowledge of VAP prevention measures, direct observation and review of clinical records to assess compliance. Intervention phase: eight training sessions for nurses. The post-intervention phase mirrored the pre-intervention phase. FINDINGS: Nurses answered more questions correctly on the post-intervention questionnaire than on the pre-intervention (17,87 ± 2,69 versus 15,91 ± 2,68, p = 0,002)” – Gatell et al., 2012 (Espanha)	<i>Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-associated pneumonia</i>	Estudo prospetivo, quase experimental, pré e pós-intervenção.	A incidência da PAV permaneceu estável durante o estudo (passou de 9,9 para 9,3 episódios/1000 dias sob ventilação); redução da incidência da PAV tardia (4 dias após a intubação) PAV (4,6 versus 3,1 episódios/1000 dias de ventilação, p=0,36); conhecimento dos enfermeiros melhorou no pós-intervenção (17,87± 2,69 versus 15,91± 2,68; p=0,002). Com este estudo comprovou-se que as medidas preventivas dos enfermeiros tiveram mais impacto na PAV tardia do que na PAV precoce. Foram utilizadas sessões de formação de 60 minutos em oito períodos diferentes, incidindo em fisiopatologia, epidemiologia, fatores de risco, etiologia, métodos para reduzir o risco do procedimento da aspiração de secreções endotraqueais, sessões de formação teórico-prática, cartazes informativos distribuídos pela UCI, protocolo de consulta e folhetos, resumindo as recomendações e sendo distribuídos a cada enfermeiro.	2C
(16) – Sahni et al., 2017 (Índia)	<i>Effect of Intensive Education and Training of Nurses on Ventilator-associated Pneumonia and Central Line-associated Bloodstream Infection Incidence in Intensive Care Unit at a Tertiary Care Center in North India</i>	Estudo observacional prospetivo, estudo realizado em 3 fases: fase 1 (pré-intervenção), fase 2 (intervenção), fase 3, os dados foram recolhidos para a incidência da PAV.	A incidência da PAV subiu de 28,86/1000 dias de ventilação para 35,1/1000 dias de ventilação devido a sessões de educação intensiva num período de 6 meses por uma equipa de médicos e enfermeiros do controlo de infeção com palestras didáticas, apresentação PowerPoint, formação pratica à cabeceira da cama, auditorias regulares sobre a higiene das mãos e o cumprimento das intervenções, <i>feedback</i> a todas membros da equipa.	3C
(23) – Gupta et al., 2014 (Índia)	<i>Assessing the impact of an educational intervention on ventilator-associated pneumonia in a pediatric critical care unit</i>	Estudo coorte prospetivo, em dois períodos diferentes de 6 meses (período de pré-intervenção e pós-intervenção).	A incidência da PAV diminuiu de 20,2/1000 dias de ventilação para 14,6/1000 dias de ventilação, ou seja, uma redução de 28% através de sessões de educação obrigatórias sobre a prevenção da PAV, fisiopatologia, esterilização e desinfecção de equipamentos e procedimentos assépticos da aspiração de secreções. Elaboração de póster com diretrizes de controlo de infeção hospitalar dirigidas para a higienização das mãos, inserção assética de dispositivos invasivos e gestão de resíduos biomédicos. Criação de uma ferramenta de trabalho, <i>checklist</i> validada pela equipa de enfermagem no final de cada turno de forma a avaliar a conformidade com o uso apropriado de dispositivos invasivos.	3C
(24) – Doshier et al., 2014 (EUA)	<i>The Effect of a Nurse-Led Multidisciplinary Team on Ventilator-Associated Pneumonia Rates</i>	Estudo retrospectivo	A incidência da PAV diminuiu 3,2/1000 dias de ventilação para 0,27/1000 dias de ventilação, p<0,001. Todas as terças e quintas feiras, as pessoas sob ventilação mecânica eram monitorizadas pela equipa de enfermagem por meio de uma <i>checklist</i> , garantindo a aderência do feixe de intervenções para a prevenção da PAV, um enfermeiro deu formação aos profissionais de saúde junto à pessoa sob ventilação mecânica durante o período de estudo, e promoveu-se a educação com lembretes regulares com as recomendações da prevenção da PAV.	3C

Discussão

Na procura da melhor evidência, concluímos que os estudos apresentam um nível moderado de evidência como resposta à questão de pesquisa. Estes encontram-se localizados entre os níveis de evidência 1 e 3,¹⁸ promovendo a validade mais consistente na solução do problema.

Da análise crítica dos artigos selecionados, verificamos que estes estão incluídos no friso temporal de 2011-2017 e englobam populações do Irão, Espanha, Nicarágua e Estados Unidos. A amostra é heterogênea, pois dois artigos assumiram como população-alvo os profissionais de saúde,^{12,22} três artigos as pessoas submetidas a ventilação-mecânica^{19,23,24} e os restantes não definiram um número de participantes concreto, mas sim uma população abrangente a um determinado período de tempo.^{16,20,21} O local onde a amostra foi recolhida em cada estudo também demonstrou ser diversificado, sendo que houve estudos que incidiram numa unidade de adultos,^{12,16,21,22,24} e outros em unidades pediátricas.^{19,20,23} Os resultados em ambos os locais foram similares.

Constata-se que a metodologia utilizada não influenciou os resultados, pois estes são transversalmente semelhantes. Em todos os estudos houve uma fase de intervenção e outra de pós-intervenção. Levando em conta os resultados obtidos, conforme o quadro 2, todos respondem à questão de investigação: “Quais as estratégias promotoras para adesão às recomendações internacionais para a prevenção da pneumonia associada à ventilação?”, uma vez que evidenciam a intervenção dos profissionais de saúde na implementação de diferentes estratégias para responder à problemática da PAV, obtendo resultados efetivos.

Com a reformulação de um protocolo de prevenção da PAV por autoria dos enfermeiros,¹⁹ que tinha por objetivo fornecer uma mudança sustentada na prática, estes conseguiram reduzir a incidência da PAV e, principalmente, as horas médias entre intervenções, reduzindo de 12/12 horas para 6,6/6,6 horas.

O instrumento de *checklist* foi referenciado por cinco artigos,^{19-21,23,24} sendo que estes tiveram resultados semelhantes na sua intervenção (redução da incidência da PAV). Destaca-se o estudo de Cheema et al.²⁰ que apresentou quatro fases de estudo e dois instrumentos. Inicialmente utilizaram a *checklist* com resultados favoráveis, mas perante o seu abandono houve um novo aumento da incidência da PAV. De forma a colmatar esses resultados nefastos, houve a implementação de um novo instrumento – flu-

xograma – com resultados benéficos visíveis: nova redução da incidência da PAV. Isto leva a refletir que, independentemente do instrumento utilizado, a existência de um guia orientador leva a que os profissionais tenham uma maior adesão às recomendações de prevenção da PAV.

Outras das estratégias utilizadas foram as auditorias e *feedback* dos resultados.^{16,21} As auditorias regulares sobre as intervenções da *bundle* para a prevenção da PAV juntamente com o *feedback* dos profissionais de saúde, acabam por ser duas ferramentas que contribuem para incentivar e motivar os profissionais a cumprirem as recomendações para a prevenção das principais infeções associadas aos cuidados de saúde.

A estratégia que predomina ao longo dos estudos em prol da prevenção da PAV é a formação/educação,^{12,14,16,19-24} demonstrando assim a sua extrema importância. Segundo vários estudos, a falta de conhecimento acaba por ser uma barreira para o cumprimento das recomendações internacionais. Em dois estudos,^{12,23} um prospetivo quase experimental e outro coorte prospetivo, a formação sobre fisiopatologia, epidemiologia, fatores de risco, etiologia, esterilização e desinfeção de equipamentos, bem como formação sobre o procedimento asséptico de aspiração de secreções, tiveram impacto na redução da incidência da PAV e PAV tardia, conjuntamente com outras estratégias. Num estudo prospetivo quase experimental,¹² a sessão de formação teórico-prática, os folhetos informativos e a elaboração de um protocolo de consulta resumindo todas as recomendações de forma a serem distribuídos individualmente para cada enfermeiro não provocaram alterações na PAV durante o estudo, tendo esta permanecido estável. Todavia, ao avaliar a PAV tardia, notou-se uma redução de 4,6 para 3,1 episódios/1000 dias de ventilação, e o conhecimento dos enfermeiros melhorou significativamente. Este estudo, ao contrário de outros^{12,22} que revelaram uma diminuição da PAV após programas de formação, revelou que as medidas preventivas dos enfermeiros têm mais impacto na PAV tardia do que na PAV precoce. Houve um estudo observacional prospetivo¹⁶ em que a educação, treino prático, auditorias e *feedback* não produziram uma redução da incidência na PAV, havendo inclusive um aumento de 28,86 para 35,06/1000 dias de ventilação. Os autores desse estudo ressaltam que é necessário identificar outros fatores que sejam responsáveis por este resultado, visto que outras infeções associadas aos cuidados de saúde tiveram uma redução na sua incidência.

O método de formação utilizado variou entre individual^{16,22,24} e em grupo.²² Ambos apresentaram vantagens: a formação individual, através do método *face-to-face*, permite discutir diretamente com os profissionais de saúde, motivando-os a mudar o seu comportamento; a formação de grupo, em regime de *workshop training*, permite que um grupo de indivíduos no mesmo campo científico ou técnico ultrapasse dificuldades/barreiras. Outras ferramentas educacionais como cartazes/pósteres^{12,21,23} e lembretes visuais^{21,24} foram igualmente utilizados, demonstrando a sua eficácia na redução da incidência da PAV.

Em síntese, apesar de as estratégias promotoras da adesão às recomendações internacionais diminuírem a incidência da PAV, estas emergem na literatura de forma dispersa. Destaca-se, contudo, a educação/formação como uma das estratégias mais significativas. Porém, é relevante mencionar que um conjunto de ferramentas, em contraposição a uma única ferramenta, utilizadas com um único objetivo demonstra igualmente eficácia na promoção da adesão.

A presente revisão sistemática da literatura demonstra-se de extrema importância, produzindo conhecimento ao sistematizar resultados da prática e possibilitando aos profissionais de saúde o acesso a estratégias de controlo de infeção atualizadas e efetivas, com resultados positivos na qualidade dos cuidados de saúde.


Como limitação do presente estudo destaca-se a congruência de resultados advindos dos artigos analisados, limitados, possivelmente, pela diversidade da amostra. Pressupomos que o tamanho da amostra tenha sido em número reduzido, e que mais estudos são necessários para aumentar a evidência das estratégias, bem como a sua contribuição para a ocorrência de uma mudança real da prática de cuidados.

Conclusão

Com a implementação das estratégias promotoras para a adesão dos profissionais à prevenção da PAV, podem ser alcançados aumentos significativos na adesão por parte dos profissionais de saúde. Apesar de a abordagem às recomendações apresentar benefícios documentados, mesmo quando há baixos níveis de adesão, revela-se notória a dificuldade da manutenção desta a longo prazo. É evidente que existe uma grande preocupação com o impacto das intervenções para a prevenção da PAV. Contudo, esta preocupação não é transversal

para a mensuração da adesão dos profissionais às intervenções. Quando a adesão dos profissionais é abordada, os estudos referem que o seu aumento produz uma diminuição do risco de desenvolver a PAV, não existindo uma mensuração concreta das taxas da adesão às recomendações internacionais. Tendo isto em consideração, os esforços devem ser concentrados em medidas que mantenham os níveis elevados de concordância com as recomendações internacionais.

As medidas que revelam impacto significativo na adesão dos profissionais às intervenções para a prevenção da PAV são: educação/formação dos profissionais de saúde, auditorias, *feedback* da *performance* dos profissionais e das taxas de adesão, *checklist* das intervenções e documentação da realização das mesmas. Por conseguinte, deve existir um empenho em realizar educação/formação contínua dos profissionais de saúde, elaborar guias de boas práticas específicas para as intervenções e promover a contínua investigação de métodos efetivos para aumentar a adesão. Esta revisão, além de sistematizar estratégias encontradas pelos profissionais de saúde na implementação das recomendações internacionais na prevenção da PAV, abre caminho a novas investigações nesta área. Ressalva-se, contudo, a necessidade de mais estudos sobre a intervenção dos profissionais de saúde na prevenção da PAV.

Concluimos que as estratégias para a prevenção da PAV, por si só, não são suficientes, havendo uma necessidade de sensibilização e motivação dos profissionais de saúde para esta problemática, assim como outros estudos em outras vertentes que contribuam para a prevenção e controlo de infeção associada aos cuidados de saúde. 

Referências

1. WHO. The burden of health care-associated infection worldwide [Internet]. WHO. [citado 2018 Jan 1]. Disponível em: https://www.who.int/gpsc/country_work/summary_20100430_en.pdf
2. WHO. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. Clean Care is Safer Care [Internet]. 2011 [citado 2019 Jan 1]. Disponível em: https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf?ua=1
3. ECDC. Healthcare-associated infections [Internet]. 2016 [citado 2019 Jan 1]. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/protocol-point-prevalence-surveys-healthcare-associated-infections-and-0>
4. WHO. Health care-associated infections. FACT SHEET [Internet]. 2011 [citado 2019 Jan 1]. Disponível em: https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf
5. Pittet D, Hansen S, Dettenkofer M, Zingg W, Wu AW, Gastmeier P, et al. Public reporting of healthcare-associated infection data in Europe. What are the views of infection prevention opinion leaders? J Hosp Infect. 2012;83(2):94–8.

6. Direção-Geral da Saúde. "Feixe de Intervenções" de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação. Norma n.º 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 30/05/2017 [Internet]. 2017;(Categoria IIC):1-3. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0212015-de-16122015-pdf.aspx>
7. Chahoud J, Semaan A, Almoosa KF. Ventilator-associated events prevention, learning lessons from the past: A systematic review. *Hear Lung J Acute Crit Care* [Internet]. 2015;44(3):251-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrling.2015.01.010>
8. Amanullah S. Ventilator-Associated Pneumonia Overview of Nosocomial Pneumonias [Internet]. *emedicine.medscape*. 2015 [citado 2019 Jan 1]. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/304836-overview>
9. Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Crit Care* [Internet]. 2014;18(2):208. Disponível em: <http://ccforum.com/content/18/2/208>
10. Direção-Geral da Saúde. Infeções e Resistências aos Antimicrobianos. Relatório Anual do Programa Prioritário [Internet]. 2018; Disponível em: <https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-1003038-pdf.aspx?v=%3D%3DDwAAA8%2BLCAAAAAAABArySzlzVUy81M5TU1MDAFHzFEfkPAAAA>
11. Pneumonia H. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2005;171(4):388-416. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200405-644ST>
12. Jam Gatell MR, Santé Roig M, Hernández Vian Ó, Carrillo Santín E, Turégano Duaso C, Fernández Moreno I, et al. Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Nurs Crit Care*. 2012;17(6):285-92.
13. Wolfensberger A, Meier MT, Clack L, Schreiber PW, Sax H. Preventing ventilator-associated pneumonia – A mixed-method study to find behavioral leverage for better protocol adherence. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(10):1222-9.
14. Hassan ZM, Wahsheh MA. Knowledge level of nurses in Jordan on ventilator-associated pneumonia and preventive measures. 2016;1-8.
15. Torres J, Ger R, Maga M. Conocimiento y práctica de enfermería para prevenir la Neumonía Asociada al Ventilador Knowledge and nursing practice to prevent Ventilator Associated Pneumonia. 2017;2:76-81.
16. Sahni N, Biswal M, Gandhi K, Kaur K, Saini V, Yaddanapudi LN. Effect of Intensive Education and Training of Nurses on Ventilator-associated Pneumonia and Central Line-associated Bloodstream Infection Incidence in Intensive Care Unit at a Tertiary Care Center in North India. *Indian J Crit Care Med* [Internet]. 2017 Nov;21(11):779-82. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijccm.ijccm_259_17
17. CENTRE FOR REVIEWS AND DISSEMINATION – Systematic Reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care. University of York [Internet]. York Publishing Services Ltd. 978-1-900640-47-3. 2009 [citado 2019 Jan 1]. Disponível em: <http://www.york.ac.uk/inst/crd/guidance.htm>
18. Institute TJB. New JBI Levels of Evidence. *New JBI Levels Evid* [Internet]. 2013;(October):3-8. Disponível em: https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
19. Bridges B, Espahbodi M, Blood-Siegfried J, Chinnadurai K, Fenlason L, Chinnadurai S. Implementation of a Sustainable Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Protocol in a Pediatric Intensive Care Unit in Managua, Nicaragua. *Dimens Crit Care Nurs*. 2016;35(6):323-31.
20. Cheema AA, Scott AM, Shambaugh KJ, Shaffer-hartman JN, Dechert RE, Hieber SM, et al. Rebound in ventilator-associated pneumonia rates during a prevention checklist washout period. 2011;(June):811-8.
21. Kellie SP, Scott MJ, Cavallazzi R, Wiemken TL, Goss L, Parker D, et al. Procedural and educational interventions to reduce ventilator-associated pneumonia rate and central line-associated blood stream infection rate. *J Intensive Care Med*. 2014;29(3):165-74.
22. Yazdani M, Sabetian G, Ra'ofi S, Roudgari A, Feizi M. A comparative study of teaching clinical guideline for prevention of ventilator-associated pneumonia in two ways: face-to-face and workshop training on the knowledge and practice of nurses in the intensive care unit. *J Adv Med Educ Prof*. 2015;3(2):68-71.
23. Gupta A, Kapil A, Kumar S, Lodha R. American Journal of Infection Control Assessing the impact of an educational intervention on ventilator-associated pneumonia in a pediatric critical care unit. *Am J Infect Control* [Internet]. 2014;42(2):111-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.09.026>
24. Doshier WB, Loomis EC, Richardson SL, et al. The effect of a nurse-led multidisciplinary team on ventilator-associated pneumonia rates. *Crit Care Res Pract*. 2014;2014:682621. doi:10.1155/2014/682621