

CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: STOP ENFERMAGEM.

LORENA MATOSO VILELA DE SANTANA¹; ANA CLEIDE SILVA RABELO²; DALLIANY ARAÚJO DE OLIVEIRA³; VANESSA SILVEIRA FARIA⁴; KARÍZIA VILANOVA ANDRADE⁵; JANAINA MARIA MAIA FREIRE⁶; HESLY MARTINS PEREIRA LIMA⁷; REBECA SOUSA SILVEIRA SOARES⁸

- 1 – Enfermeira especialista em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade Estácio de Sá. Instituto Drº José Frota - IJF.
- 2 – Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 3 – Enfermeira especialista em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 4 – Enfermeira. Mestra em Ciências Cardiovasculares pelo Instituto Nacional de Cardiologia (INC). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 5 – Enfermeira. Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 6 – Enfermeira especialista em Assistência em Transplantes pelo Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC/UFC). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 7 – Enfermeira. Mestra em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Instituto Drº José Frota - IJF.
- 8 – Enfermeira especialista em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Instituto Drº José Frota - IJF.

Artigo submetido em: Ago.-Out./2023

Artigo aceito em: Dez./2023

Conflitos de interesse: não há.

Autor correspondente: lorena.matoso@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Prevenir as infecções relacionadas à assistência à saúde é meta internacional de segurança do paciente e tem como um de seus objetivos específicos a redução das Pneumonias Associada à Ventilação (PAVs), essa pode ter consequências graves, sendo o principal fator de risco para o seu desenvolvimento o uso prolongado da ventilação mecânica. Para reduzi-las propôs-se um conjunto de práticas com base em evidências (*bundle*), que engloba: elevação e manutenção da cabeceira, interrupção diária da sedação, avaliação da presença de condensados no circuito respiratório e os cuidados orais com clorexidina. **Objetivo:** Relatar a experiência na implementação do *bundle* para prevenção de PAV na UTI. **Metodologia:** Relato de experiência de uma modalidade de treinamento teórico-prático “STOP enfermagem” da equipe de enfermagem por enfermeiras diaristas. Foram capacitados 36 enfermeiros e 68 técnicos de enfermagem no período de agosto a setembro de 2021. **Resultados:** A proposta de realizar um método diferente de treinamento dos profissionais, dentro de sua jornada de trabalho e durante a execução de suas tarefas, em um ambiente real, surgiu como uma nova estratégia de sensibilização desses profissionais na adoção do *bundle*, a fim de prevenir as PAVs no ambiente de terapia intensiva. Após a realização destes treinamentos percebeu-se que houve aumento da adesão aos elementos do *bundle* de prevenção, principalmente na manutenção da cabeceira elevada entre 30 e 45 graus, realização da higiene oral e avaliação da presença de condensados no circuito respiratório. **Conclusão:** Acredita-se que a metodologia de implementação do *bundle*, a qual envolveu os profissionais em todo processo, pode ser um ponto favorável para sua adesão, pois estes assumiram não apenas condição de informantes, mas sim de atores dessa capacitação.

DESCRIPTORIOS: CAPACITAÇÃO EM SERVIÇO; ENFERMAGEM; PNEUMONIA ASSOCIADA A VENTILAÇÃO MECÂNICA.

SUMMARY

Introduction: Preventing healthcare-associated infections is an international goal of patient safety and has as one of its specific objectives the reduction of Ventilation Associated Pneumonia (VAP), which can have serious consequences, being the main risk factor for its development the prolonged use of mechanical ventilation. To reduce them, a set of practices based on evidence (*bundle*) was proposed, which includes: elevation and maintenance of the headboard, daily interruption of sedation, assessment of the presence of condensates in the respiratory circuit and oral care with chlorhexidine. **Objective:** To report the experience in implementing the bundle for the prevention of VAP in the ICU. **Methodology:** Experience report of a theoretical-practical training modality “STOP nursing” of the nursing team by day nurses. For this experience, 36 nurses and 68 nursing technicians were trained from August to September 2021. **Results:** The proposal to carry out a different method of training professionals, within their workday and during the execution of their tasks, in a real environment, emerged as a new strategy to raise awareness of these professionals in the adoption of the bundle, in order to prevent VAPs in the intensive care environment. After carrying out these trainings, it was noticed that there was an increase in adherence to the elements of the prevention bundle, mainly in keeping the headboard elevated

between 30 and 45 degrees, performing oral hygiene and evaluating the presence of condensate in the respiratory circuit. **Conclusion:** It is believed that the methodology for implementing the bundle, which involved professionals throughout the process, can be a favorable point for their adherence, as they assumed not only the condition of informants, but also actors in this training.

DESCRIPTORS: INSERVICE TRAINING; NURSING; PNEUMONIA, VENTILATOR-ASSOCIATED.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) representam, atualmente, um problema de saúde pública mundial, sendo um desafio para a assistência à saúde, principalmente devido às elevadas taxas de mortalidade associadas à sua incidência. Além disso, essas infecções são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo aumento do tempo de permanência intra-hospitalar do paciente e pelo consequente aumento dos custos com a internação.⁽¹⁾

A ocorrência dessas infecções pode estar relacionada a fatores intrínsecos e/ou extrínsecos do paciente. Os fatores intrínsecos são aqueles inerentes ao indivíduo, que podem ser extremos de idade, comorbidades e/ou doença de base e sexo. Já os fatores extrínsecos são aqueles associados a fatores externos, relacionados aos cuidados prestados, como a realização de procedimentos invasivos (cateterismo vesical, intubação orotraqueal, ventilação mecânica e acessos venosos centrais e periféricos, por exemplo).⁽²⁾

Entre as IRAS, a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) está entre as de maior incidência, provavelmente pela necessidade frequente de manipulação do trato respiratório, tanto para diagnóstico, quanto para a aspiração de secreções de vias aéreas superiores e inferiores.⁽³⁾

Diante desse contexto, observa-se a importância da prevenção de PAV e da busca por melhorias da qualidade dos serviços de saúde, tendo em vista a sua elevada prevalência, morbidade e mortalidade, principalmente após o crescente relato da multirresistência aos antimicrobianos disponíveis, em especial nas unidades que cuidam de pacientes críticos, como emergência e Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Nessa perspectiva, é importante destacar o papel do enfermeiro na prevenção e no controle de infecções, pois este profissional atua no contato direto com os pacientes, manipula e controla equipamentos, instrumentais e medicações, além de possuir funções de destaque nas Comissões, nos Serviços de Controle de Infecções Hospitalares e em outros espaços no setor da saúde que tratam especificamente desse assunto.⁽⁴⁾ Contudo, ainda se observa dificuldades na prevenção dessas infecções,

principalmente relacionadas à formação e capacitação de recursos humanos sensíveis ao problema, conscientes da manutenção do ambiente biologicamente seguro e decisivo para oferecer uma assistência qualificada.⁽⁵⁾

Por isso, como uma das possíveis estratégias de intervenção surgiram os *bundles*, pacotes de medidas baseadas em evidências para redução de IRAS. Esses não são padronizados para todas as infecções, são consideradas as especificidades de cada topografia e, por isso, o cuidado torna-se mais direcionado, sendo possível que haja maior adesão da equipe multiprofissional à utilização dos *bundles*.⁽⁶⁾

Os *bundles* foram desenvolvidos pelo *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), que iniciou uma campanha intitulada “100.000 vidas”, enfatizando a importância da utilização dos *bundles*, com a finalidade de contribuir para a redução da taxa de IRAS.⁽⁷⁾

Dados do *Center of Disease Control* mostraram que, quando os estabelecimentos de assistência à saúde e suas equipes conhecem a magnitude do problema das infecções e passam a aderir aos programas para prevenção e controle de IRAS, pode haver a redução de até 70% na incidência de infecções.⁽⁸⁾ Diante do exposto, a pergunta norteadora foi: Quais as experiências de enfermeiras diaristas na implementação do *bundle* para prevenção de PAV em uma UTI?

Com vistas a esclarecer esse questionamento, realizou-se esta investigação com o objetivo de relatar a experiência na implementação do *bundle* para prevenção de PAV na UTI adulto de um hospital referência em trauma.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, que descreve a capacitação da equipe de enfermagem, por meio de um treinamento teórico-prático, denominado “STOP enfermagem”, executado por enfermeiras diaristas. A proposta de realizar o treinamento dos profissionais, dentro de sua jornada de trabalho e durante a execução de suas tarefas, em um ambiente real, surgiu como uma estratégia de sensibilização desses profissionais na utilização do *bundle*, a fim de prevenir as PAVs no ambiente de terapia intensiva.

Desenvolveu-se essa experiência em quatro momentos. O primeiro momento ocorreu entre a coordenação e as enfermeiras diaristas de cada UTI para decidir quais instrumentos seriam utilizados nos treinamentos, bem como os dias e horários em que ocorreriam. Foi decidido abordar o *bundle* de prevenção de PAV devido à alta incidência dessa infecção nas UTIs.

O *bundle* é composto pelos seguintes tópicos: higiene oral rotineira em pacientes sob ventilação mecânica, manutenção da cabeceira da cama elevada entre 30 à 45 graus, redução da sedação, verificação diária da possibilidade de extubação, manutenção da pressão do *cuff*

entre 25-30 cmH₂O e sistema de ventilação mecânica conforme as recomendações vigentes no país.⁹

No segundo momento, ocorreu a construção do material a ser utilizado durante o treinamento e o convite para participação da equipe através do aplicativo *WhatsApp*®, com o tema do “*Stop* Enfermagem”, os dias e horários determinados. Buscando abranger a equipe do serviço noturno, foram agendados três dias às 07 horas da manhã, antes dos profissionais saírem do plantão.

O terceiro momento foi a execução do treinamento denominado “*Stop* Enfermagem” nas UTIs, tendo como tema central a prevenção de PAV. Foram realizados doze encontros, três no horário de 7 horas da manhã, cinco às 10 horas e quatro às 14 horas, com tempo máximo de duração de 20 minutos, visto que estavam em seu local e horário de serviço.

Os profissionais foram reunidos, sendo contextualizada a importância daquele momento, na busca por uma maior adesão às boas práticas de prevenção de PAV e a redução dos índices de infecção hospitalar. Em seguida, foram abordados os seis elementos do *bundle* de prevenção de PAV através da apresentação de casos com simulação realística, buscando uma discussão reflexiva (*debriefing*) a partir das decisões tomadas, estimulando o pensamento crítico dos profissionais para consolidação dos saberes.

Ao final de cada treinamento, eram anotados os pontos discutidos, como: dificuldades encontradas para a implementação de cada tópico do *bundle*, sugestões da equipe assistencial e percepções das enfermeiras diaristas sobre o treinamento.

O quarto momento foi a definição de estratégias em reunião com as lideranças das UTIs, com base nas anotações da etapa anterior. A partir de então, foram definidas melhorias para favorecer a implementação de cada tópico do *bundle* através de novas rotinas, da organização do serviço e da aquisição de insumos necessários.

RESULTADOS

Foram capacitados 65 enfermeiros e 98 técnicos de enfermagem no período de agosto a setembro de 2021. Dentre eles havia especialistas, mestres e doutores, bem como alguns técnicos de enfermagem que já são enfermeiros em outras unidades de saúde. A maior presença foi da equipe do serviço diurno e de enfermeiros com escalas de segunda a sexta-feira, totalizando 50 enfermeiros e 80 técnicos.

Durante abordagem do *Stop* Enfermagem foi explicitado o folder sobre o *bundle* de prevenção de PAV e percorrido sobre a importância de cada tópico. Em seguida apresentado casos clínicos reais, de maneira que a equipe pudesse refletir sobre as boas práticas implementadas em cada caso.

Durante o período de discussão, a equipe relatou algumas inconformidades, como ausência de insumos diariamente e inexistência de padronização de rotinas.

Ao mesmo tempo que as diaristas detectaram falhas em técnicas, como a higiene oral, insumos inadequados, dentre outros. Desta forma, as sugestões e problemáticas foram anotadas e compiladas, sendo aprimoradas em reunião de liderança da UTI (quadro 1).

As maiores dificuldades encontradas para efetivar a capacitação foram: reunir toda a equipe assistencial durante o horário de trabalho e espaço físico para realização do treinamento, tendo em vista que apenas duas das cinco UTIs tinham um local apropriado.

Quadro 1. Dificuldades/sugestões para melhorias na implementação do *bundle* de PAV nas UTIs.

Item do <i>bundle</i> apresentado	Dificuldades observadas	Sugestões de melhoria
Higiene Oral rotineira em pacientes sob ventilação mecânica	• Indisponibilidade de insumos necessários para realização da técnica correta de higiene oral; • Falta de habilidade técnica na realização do procedimento; • Inexistência de padronização de horário.	• Padronização do uso de escovas dentais na realização da técnica de higiene oral; • Definição de horário para realização três vezes ao dia (08, 14 e 20 horas); • Treinamento sobre a técnica de higiene oral a ser realizado pela equipe da Odontologia Hospitalar.
Manter a cabeceira da cama elevada entre 30° e 45°	• Camas sem a presença do angulômetro; • Contra-indicações para elevação da cabeceira mal definidas; • Rotina de reduzir o ângulo da cabeceira na realização de procedimentos como higiene oral e banho no leito.	• Maior envolvimento da equipe multiprofissional na execução do item; • Marcação da Angulação da cabeceira nas camas das unidades; • Realizar a higiene oral antes do banho com a cabeceira ainda elevada e reduzir o mínimo possível o ângulo da cabeceira durante o banho no leito.
Realizar a redução da sedação	• Indisponibilidade de insumos para desmame adequado da sedação; • Inexistência de protocolo de despertar diário.	• Verificar a possibilidade de redução da sedação diariamente na visita multiprofissional; • Desligar a sedação dos pacientes elegíveis em horário definido (06 horas da manhã).
Verificar diariamente a possibilidade de extubação	• Visita multiprofissional acontecendo apenas em dias úteis atrelada a presença dos diaristas.	• Desvincular a realização da visita multiprofissional da presença dos diaristas, estimulando a equipe assistencial e demonstrando sua importância diariamente.
Manter a pressão do <i>cuff</i> entre 25-30 cmH ₂ O	• Cuffômetros não calibrados; • Aumento do índice de escapes aéreos nos traqueostomos.	• Realizar calibração dos cuffômetros.
Manter o sistema de ventilação mecânica conforme as recomendações vigentes no país	• Utilização de jarras umidificadoras.	• Limitar o uso de umidificadores aquecidos a situações específicas; • Troca do filtro dentro do prazo; • Posicionamento correto do filtro.

Fonte: Autores

Por fim, com a realização destes treinamentos percebeu-se que houve aumento da adesão aos elementos do *bundle* de prevenção, principalmente na manutenção da cabeceira elevada de 30° a 45°, higiene oral rotineira e avaliação da presença de condensados no circuito respiratório.

DISCUSSÃO

Segundo Alcan *et al.*⁽¹⁰⁾ (2016) para que a aplicação do *bundle* ou de um determinado protocolo de prevenção tenha sucesso, como por exemplo reduzir a incidência de PAV no ambiente de terapia intensiva, é fundamental a participação da equipe de enfermagem em treinamentos, bem como a educação da equipe em relação ao processo de trabalho.

Considerando-se ainda, a cultura de segurança do paciente, o trabalho em equipe dentro das UTIs, bem como educação continuada, *feedback* e comunicação de erros constituem fatores importantes para a prevenção e melhoria da qualidade da assistência em saúde ofertada.⁽¹¹⁾

O termo educação continuada remete a atualização contínua de técnicas e saber científico de temáticas específicas a partir das novas atualizações e recomendações vigentes, visando um aprimoramento para a atuação profissional. Para que esta seja executada, fazem-se necessários recursos naturais, financeiros, físicos e, principalmente, humanos.⁽¹²⁾

Quando se é possível associar e articular a prática assistencial com o ensino, consegue-se, então, refletir e transformar de forma dinâmica o processo de trabalho, tornando de forma explícita o quanto a atuação e o protagonismo da equipe de saúde podem mudar a problemática existente.^(11,13)

Nesse contexto, o enfermeiro, dentro de uma equipe multidisciplinar, apresenta um papel fundamental na educação, onde o foco principal é implementar protocolos para minimizar os fatores mutáveis, visando proteger o paciente de uma infecção secundária à hospitalização. Por isso, é de suma importância que toda a equipe de enfermagem se mobilize para prevenir o surgimento da PAV, realizando os cuidados pertinentes e atuando na educação permanente.

Existe um desafio em relação ao controle da PAV, portanto devem ser estabelecidos pacotes de prevenção, também chamados *bundles*, que podem ser definidos como medidas assistenciais em conjunto, onde fatores de riscos mutáveis podem ser evitados a fim de diminuir a taxa de incidência, e consequentemente, a mortalidade.⁽¹⁴⁾

De acordo com Cordeiro *et al.*⁽¹⁵⁾ (2022) a implementação de um protocolo de higiene oral para pacientes entubados é de fundamental importância para diminuir as chances de desenvolvimento da PAV, além de reduzir o tempo e custos do tratamento para a rede de saúde.

Quanto à importância da escovação, um estudo realizado em Pernambuco revelou que o uso da escovação

dental com clorexidina gel a 0,12% demonstrou redução significativa do tempo de ventilação mecânica, e tendência à redução da incidência de PAV e tempo de internação na UTI, embora sem significância estatística.⁽¹⁶⁾

A dificuldade de manter a cabeceira elevada foi discutida no estudo de Perugini *et al.*⁽¹⁷⁾ (2015) sendo o item com boa adesão, compreendendo a manutenção da cabeceira elevada entre 30° e 45° com 77% na fase pré-intervenção educativa e 97% na fase pós. Adicionalmente, o estudo trouxe que a higiene das mãos diminuiu do período pré para o pós-intervenção, entretanto a manutenção da cabeceira da cama entre 30-45°, a pressão do *cuff* endotraqueal e remoção de condensação do circuito respirador aumentaram significativamente do período pré para o pós-intervenção, ratificando que a implementação do pacote de intervenções foi associada com uma redução significativa na taxa de PAV.

A sedação é para dar conforto ao paciente durante o suporte ventilatório, porém se for uma sedação profunda irá dificultar o desmame ventilatório. Dessa forma, a interrupção diária da sedação e a avaliação da prontidão desse paciente para extubação são partes integrantes do *bundle* e devem ser discutidas nas visitas multidisciplinares. Estudo realizado por Maran *et al.*⁽¹⁸⁾ (2022) confirmou que após a implementação dos *rounds*, constatou-se redução significativa no tempo de internação por PAV, infecção do trato urinário e nos dias de uso de dispositivos invasivos. A prática investigada é essencial para o cuidado integral, a redução de danos, o trabalho eficaz e a segurança do paciente crítico.

CONCLUSÃO

A PAV é uma das grandes preocupações de líderes em terapia intensiva, considerando seus custos e o impacto em morbimortalidade. O treinamento em serviço estimula a adesão dos profissionais ao aprimoramento e a atualização dos conhecimentos sobre a prática diária, o que favorece a tomada de decisão assertiva.

Essa experiência de capacitação da equipe de enfermagem reforçou o diferencial de se colocar profissionais ligados diretamente à assistência ao paciente como atores do processo, uma vez que vários pontos que fragilizam a implementação dos tópicos do *bundle* de PAV foram destacados no período da capacitação, tais como: ausência de horários pré estabelecidos para a realização da higiene oral, redução da cabeceira do leito do paciente em procedimentos, *cuff*ômetros descalibrados e a utilização de jaras no circuito da ventilação mecânica para a umidificação do ar. Esses destaques possibilitaram que estratégias de melhorias fossem pensadas pelas lideranças e colocadas em prática, o que favoreceu a implementação do *bundle* de PAV.

Salienta-se que o processo de implementação do pacote de medidas e a revisão de rotinas da UTI são contínuos, devido a rotatividade dos profissionais, a atualização das evidências científicas e a instabilidade na disponibilidade de insumos necessários dentro do serviço

público. Esse cenário reforça o papel das lideranças de enfermagem diariamente dentro das UTIs, realizando as capacitações da equipe, gerenciando rotinas e trabalhando indicadores de qualidade.

REFERÊNCIAS

- Oliveira HM, Silva CPR, Lacerda, RA. Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2016 Jun; 50(3): 505-511. doi: 10.1590/s0080-623420160000400018.
- Padoveze MC, Fortaleza CMCB. Healthcare-associated infections: challenges to public health in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2014 Dez;48(6):995-1001. doi: 10.1590/s00348910.2014048004825.
- Rodrigues CN, Pereira DCA. Infecções relacionadas à assistência à saúde ocorridas em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista de Investigação Biomédica*. 2016 Dez 5;8(1):41.
- Andrade VLF, Fernandes FAV. Prevention of catheter-associated urinary tract infection: implementation strategies of international guidelines. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2016; 24(0): 1-9. doi: 10.1590/1518-8345.0963.2678.
- Barros MMA, Pereira ED, Cardoso FN, Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Universitas: Ciências da Saúde*. 2016 Jul 13; 14(1). doi: 10.5102/ucs.v14i1.3411.
- Cavalcante AKCB, Rocha RC, Nogueira LT, Avelino FVSD, Rocha SS. Cuidado seguro ao paciente: contribuições da enfermagem. *Revista Cubana de Enfermería*. 2015 Dez; 31(4).
- Institute for Healthcare Improvement. How-to Guide: Prevent Central Line Associated Blood Stream Infections (CLABSI), 2012.
- Centers for Disease Control and prevention. Healthcare-associated Infections (HAI), 2016.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017.
- Alcan AO, Korkmaz FD, Uyar M. Prevention of ventilator-associated pneumonia: Use of the care bundle approach. *American Journal of Infection Control*. 2016 Out; 44(10): 173-176. doi: 10.1016/j.ajic.2016.04.237.
- Mello JF, Barbosa SFF. Cultura de segurança do paciente em unidade de terapia intensiva: perspectiva da equipe de enfermagem. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2017 Jan; 19:1-12. doi: 10.5216/ree.v19.38760.
- Silva MJP, Pereira LL, Benko MA. Educação continuada: estratégia para o desenvolvimento do pessoal de enfermagem. 1989.
- Branco A, Lourençone EMS, Monteiro AB, Fonseca JP, Blatt CR, Caregnato RCA. Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2020; 73(6). doi: 10.1590/0034-7167-2019-0477.
- Carvalho GVN, Fernandes MJ, Melo JRC, Cavenaghi OM, Ferreira LL. Desfechos clínicos de pacientes críticos com e sem pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Ciên Saúde*. 2022;1(1):1-5.
- Cordeiro LC, Ribeiro JRV, Amaral AAG, Werneck JT. A importância da instalação de um protocolo de higiene oral em pacientes entubados revisão de literatura. *Revista Fluminense de Odontologia*. 2022 Mar;1(57):135-146.
- Vidal CFL. Impacto da Higiene Oral com clorexidina com e sem escovação dental na Prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Estudo Randomizado (tese). Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2014. 135 p. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12053>.
- Perugini MRE, Perugini VH, Figueira FD, Fontana LMS, Diniz JJ, Santos DL, *et al.* Impacto de um bundle nas taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em uma unidade de terapia intensiva pediátrica em Londrina-PR. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. 2015 Mai; 36(1): 259-266. doi: 10.5433/1679-0367.2015v36n1suplp259.
- Maran E, Matsuda LM, Cavalcanti AB, Magalhães AMM, Marcon SS, Haddad MCFL, *et al.* Efeitos de rounds multidisciplinares e checklist em Unidade de Terapia Intensiva: estudo de método misto. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2022;75(3). doi: 10.1590/0034-7167-2021-0934pt.