Assistência de enfermagem em paciente com pneumonia decorrente de ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva

Nursing assistance in patients with pneumonia arising from mechanical ventilation in an intensive care unit

DOI:10.34117/bjdv7n6-234

Recebimento dos originais: 07/05/2021
Aceitação para publicação: 11/06/2021

Tiago Carvalho Silva
Graduado em Enfermagem pelo Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)
Endereço: Endereço: São Pedro n°11, Jardim Cristo Rei, Imperatriz-MA, CEP:65907-070.
E-mail: thiagocarvalho01@hotmail.com

Késia Chaves da Silva
Mestre em Ciências Ambientais-UNITAU
Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)
Endereço: Endereço: São Pedro n°11, Jardim Cristo Rei, Imperatriz-MA, CEP:65907-070.
E-mail: kesia.chaves@hotmail.com

Jonathan Fernandes da Silva
Graduando em Medicina pela FACIMPA
Endereço: Folha 32, quadra especial 10 - Vila Militar Pres. Castelo Branco, Marabá - PA, CEP: 68508-030
E-mail: jonathan@lbquality.com.br

Raylson Marcelo Fernandes de Lima
Pós-graduado em Micropolitica da Gestão do Trabalho em Saúde do SUS pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)
Endereço: São Pedro n°11, Jardim Cristo Rei, Imperatriz-MA, CEP:65907-070.
E-mail: raylsonmarcelo@gmail.com

Paula Cristina de Sousa Vieira
Mestre em Enfermagem mestre pela UNIRIO
Instituto Federal de Roraima
Rodovia Antonino Menezes da Silva (antiga RR 342), vicinal que liga a Balsa de Aparecida à Vila Brasil
Endereço:Km 03, Amajari - RR / CEP 69343-000
E-mail: paulacs.vieira@ifrr.edu.br

Herculano Rodrigues Silva
Mestre em Ciências Ambientais-UNITAU
Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS
Endereço: Rua planalto, 601, Bairro setor Augustinópolis – Augustinópolis, Tocantins, CEP: 77960-000.
E-mail: herculano.rs.@unitins.br

Nayara Sousa de Lima
Pós-graduada em urgência e emergência e UTI pela a IESC
Universidade Estadual do Tocantins-UNITINS
Endereço: Rua planalto, 601, Bairro setor Augustinópolis – Augustinópolis, Tocantins, CEP: 77960-000.
E-mail: nayara.sl@unitins.br

Taynara Lograd De Moraes
Pós-graduada em saúde da família -UFMA
Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)
Endereço: São Pedro n°11, Jardim Cristo Rei, Imperatriz-MA, CEP:65907-070.
E-mail: taylograd086@gmail.com

RESUMO
A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica é provida de um processo infeccioso e é definida como uma inflamação do parênquima pulmonar. O suporte ventilatório mecânico, tanto invasivo ou não invasivo, deve ser realizado de forma adequada e segura para evitarmos a lesão induzida pela ventilação mecânica. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo descrever, a partir da literatura pesquisada, Assistência de Enfermagem em Paciente adulto com Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAVM). Os dados foram obtidos por meio de diversas opiniões de autores descritos. Para isso, foi adotada como metodologia de pesquisa uma revisão de literatura integrativa, de caráter qualitativo, de artigos na área da enfermagem, publicados entre os anos de 2012 à 2018, sobre Assistência de Enfermagem em Paciente com Pneumonia Decorrente de Ventilação Mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva. A apreensão de dados se deu entre os meses Março de 2012 à Novembro de 2018, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Os objetivos desse estudo foram alcançados, portanto a assistência de enfermagem, precisa de uma alta reeducação para rever os papeis de como atuar diante os procedimentos, propondo para os profissionais a utilização de protocolos, medidas de higienização das mãos, elevação de cabeceira, pressão do cuff, higiene bucal, prevenção de úlcera péptica e formas assépticas.

Palavras Chave: Enfermagem, Pneumonia, Ventilação Mecânica

ABSTRACT
Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation is provided by an infectious process and is defined as an inflammation of the lung parenchyma. Mechanical ventilatory support, whether invasive or non-invasive, must be performed in an appropriate and safe manner to avoid the injury induced by mechanical ventilation. Thus, the present study

aims to describe, from the researched literature, Nursing Assistance in an adult patient with Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation. The data were obtained through various opinions of described authors. To this end, a qualitative, integrative literature review of articles in the nursing field, published between 2012 and 2018, on Nursing Care for Patients with Pneumonia Due to Mechanical Ventilation in a Unit, was adopted as a research methodology. of Intensive Care. The seizure of data occurred between the months of March 2012 to November 2018, in the databases Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and Virtual Health Library (VHL), Latin American Literature in Health Sciences (LILACS) and Google Academic. The objectives of this study were achieved, therefore, nursing care needs a high level of re-education to review the roles of how to act in the face of procedures, proposing to professionals the use of protocols, hand hygiene measures, bedside elevation, pressure cuff, oral hygiene, prevention of peptic ulcer and aseptic forms.

Keywords: Nursing, Pneumonia, Mechanical ventilation.

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma inflamação que surge no parênquima pulmonar, onde afeta não só o tecido pulmonar como bronquíolos respiratórios, alvéolos e os interstícios, que ficam cheios de exsudatos inflamatórios, levando a diminuição das trocas gasosas. Essa inflamação ocorre quando um microrganismos ou agente infeccioso como bactérias, vírus, fungos, protozoários, agentes imuno-alérgicos entre outros chegam ao parênquima pulmonar, causando essa inflamação do tecido pulmonar (SANTOS et al., 2013)

O tratamento da insuficiência respiratória ao decorrer dos últimos anos teve um marco importante que foi o uso da ventilação mecânica em pacientes acometidos com essa enfermidade. Todavia apesar de ocasionar vários benefícios, dentre eles o alivio da pressão nos pulmões, esse mecanismo traz consigo efeitos adversos, como o surgimento da pneumonia associada a essa ventilação mecânica (PAVM) (SILVA *et al.*, 2011).

O uso indiscriminado de antimicrobianos, e o tratamento inadequado são fatores que contribuem para este desafio permanente. Além disso, a taxa de vida da população, o uso de imunossupressores e medicamentos, mudam a interação entre o agente infeccioso e o hospedeiro, favorecendo o aparecimento de novos microrganismos e desenvolvendo novos patógenos resistentes (CARNEIRO, 2010).

Os principais fatores de risco para desenvolver a pneumonia na unidade hospitalar são classificados em modificáveis ou não-modificáveis. Os fatores modificáveis são: idade, maior gravidade na internação, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças neurológicas, traumas e cirurgias. Já os fatores modificáveis

incluem a duração da ventilação mecânica, se precisa ser reintubado, o uso da traqueostomia, a utilização de Sonda Nasogástrica (SNG) ou Sonda Nasoentérica (SNE), uso de dieta enteral, aspiração de conteúdo gástrico, uso prévio de antimicrobianos, e a permanência em posição supina (MOTA *et al.,* 2017).

A intervenção da equipe de enfermagem diante dos agravos envolve reconhecer a gravidade das lesões, estabelecer os cuidados necessários quanto a avaliação e monitoramento, estabelecer via respiratória e ventilação, prevenir e tratar choque hipovolêmico, administração medicamentosa prescrita e realizar o registro da evolução do paciente (RODRIGUES *et al.,* 2016).

Portanto, deve se preservar o bem-estar psíquico e social, emocional do paciente numa visão holística, buscando a excelência no atendimento, competência profissional e minimizar consequentemente a ocorrência de PAVM. Evidencia-se que a utilização por parte da equipe multiprofissional das diretrizes para a prevenção das infecções nosocômios podem prevenir a PAVM em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva (SILVA *et al.,* 2011).

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo descrever a assistência de enfermagem em paciente com pneumonia decorrente de ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida através do método de Revisão Integrativa. De acordo com Gil (2010, p. 68), a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como o ato de ler, selecionar, fichar e arquivar conteúdos de interesse para a elaboração do estudo, o que a torna de fundamental importância às práticas de investigação, uma vez que proporciona ao investigador a oportunidade de encontrar respostas fundamentadas, às lacunas existentes.

A Revisão Integrativa é uma ferramenta específica de pesquisa em saúde, na qual resume um assunto ou referencial teórico para melhor entendimento a respeito de uma determinada questão, considerando uma análise holística da literatura. Este método, foi criado de acordo com os desígnios da Prática Baseada em Evidências (PBE), na qual busca decidir e solucionar as problemáticas de acordo com a melhor e mais atual evidência acerca das particularidades de cada paciente dentro do contexto do cuidado e

apresenta como hipótese um rígido processo de síntese da realidade pesquisada (MENDES *et al*, 2008).

Carneiro, *et al* (2010), relata ainda a respeito da revisão integrativa, que a mesma constitui-se como uma ferramenta importante, pois permite além da análise de subsídios na literatura de forma ampla e sistemática, divulgar dados científicos produzidos por outros autores. Esse procedimento metodológico tem sido apontado como um mecanismo indispensável no campo da saúde, pois uma vez que a PBE faz exigência da agilidade na associação de resultados emanados de pesquisas na prática clínica, a revisão integrativa sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática, direcionando a prática e fundamentando-se em conhecimento científico.

Nesse contexto, baseado na concepção de Mendes, *et al* (2008), para elaborar uma revisão integrativa é imprescindível que as etapas de desenvolvimento da pesquisa sejam visivelmente apresentadas. Seguindo este percurso, os referidos autores destacam ainda que para responder a questão norteadora do estudo "Como a assistência de enfermagem vem sendo realizada em paciente com pneumonia decorrente de uma ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva adulto?", é necessária a elaboração e análise da pesquisa, percorrendo as seguintes etapas: identificação do tema, busca na literatura, classificação dos dados, busca nas bases de dados digitais, estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão, interpretação dos resultados e apresentação da revisão/ síntese do conhecimento. Estas, são dispostas no intuito de alcançar uma melhor compreensão a respeito da temática.

Para coleta de dados foi realizada uma investigação nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scientific Eletronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS) e Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão utilizados para elaboração e seleção da amostra foram: artigos encontrados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) nas bases de dados investigadas, disponíveis no período de 2012 a 2018, cujo idioma fosse o português, nos quais referissem assistência de enfermagem em pacientes com pneumonia decorrente de ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva adulto. Os critérios de exclusão foram: artigos que tratassem de temas tangenciais ao estudo, artigos duplicados, textos incompletos/indisponíveis, editoriais, cartas ao editor, boletins epidemiológicos.

A análise e busca nas bases de dados descritas foram embasadas a partir dos seguintes descritores: Enfermagem, Pneumonia, Ventilação Mecânica e Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Assim, a descrição dos dados sobre a temática foi feita através de quadro sinóptico, classificado quanto ao título do artigo, autor, ano, tipo de estudo, participantes, objetivo, resultados e conclusão. Por fim, foi realizada uma síntese e interpretação dos artigos selecionados.

Os resultados foram fundamentados na avaliação crítica dos estudos selecionados, tendo realizado comparação dos estudos e das temáticas abordadas frente ao objeto de pesquisa proposto, assim dando baseamento e a conclusão para um ótima discursão e tendo uma satisfação para resultado que venha responder os objetivos principais que foram baseados para construção desse projeto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra inicial constitui-se de 2.824 artigos, sendo: 2 (SCIELO); 62 (LILACS); 113 (BVS); 2.647 (Google Acadêmico). As bases de dados, estratégias de busca correspondentes e o número de artigos encontrados e suas respectivas fontes de informação estão registradas no **QUADRO 01**.

QUADRO 01: Bases de dados, estratégias de busca e resultado de artigos encontrados.

FONTE DE INFORMAÇÕES	ESTRATÉGIA DE BUSCA	RESULTADOS
DeCS	Enfermagem	100
	Pneumonia	27
	Ventilação Mecânica	1
	UTI	3
SCIELO	"Enfermagem" and not "Assistência de Enfermagem" [Palavras] And Pneumonia [Palavras] And "Ventilação Mecânica" or "Ventilação" [Palavras] And UTI [Palavras]	2
LILACS	(tw:(Enfermagem)) And (tw:(Pneumonia)) AND (tw:(Ventilação Mecânica)) AND (tw:(UTI))	62
BVS	"Enfermagem" and not "Assistência de Enfermagem" [Palavras] And Pneumonia [Palavras] And "Ventilação Mecânica" or	113

	"Ventilação" [Palavras] And UTI [Palavras]	
GOOGLE ACADÊMICO	"Enfermagem" and not "Assistência de Enfermagem" [Palavras] And Pneumonia [Palavras] And "Ventilação Mecânica" or "Ventilação" [Palavras] And UTI [Palavras]	2.647

Fonte: pesquisa bibliográfica (2019)

Foram selecionados um total de 30 de artigos eleitos para leitura dos resumos, todos estes apresentavam idioma em português. Observados os objetivos, resultados e a conclusão de cada artigo, destes, 10 foram excluídos por não estarem relacionados com o tema; 20 resumos eleitos para leitura analítica na íntegra. Após de leitura minuciosa, foram excluídos 14 artigos cujo conteúdo não respondia a pergunta norteadora e ao final, somente 04 artigos contemplaram a todos os critérios de inclusão acima pontuados e os mesmos compuseram este estudo, conforme descrito no fluxograma abaixo:

QUADRO 02: Processo de seleção.

FONTE DE INFORMAÇÕES	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS SELECIONADOS
SCIELO	2	1
LILACS	62	1
BVS	113	1
GOOGLE ACADÊMICO	2.647	3
Total	2.824	04

Fonte: pesquisa bibliográfica (2019)

Os artigos científicos selecionados para compor esta pesquisa de revisão integrativa foram dispostos no quadro sinóptico (Quadro 3), destacando o código, autores, título, ano, tipo de estudo, participantes e população.

Os anos de publicação dos artigos são de 2012 à 2018, grande parte dos artigos analisados referem-se assistência de enfermagem em pacientes com pneumonia decorrente de ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva adulto;

As práticas na Unidade de terapia intensiva (UTI) vêm sendo abordada de maneira ampla na literatura no período analisado. Entre 2012-2018, a produção da amostra foi de 06 publicações onde nos anos de 2015 e 2014 tiveram uma publicação em

cada ano. Já em 2012 e 2016 foram duas publicações, não foi encontrado nenhuma publicação em 2013, 2017 e 2018 acerca do objeto do estudo.

Os autores são filiados a campos do conhecimento, como: medicina, psicologia, enfermagem, voltados para o cuidado em Unidade de terapia Intensiva (UTI). A maioria das publicações foi encontrada em periódicos internacionais, enquanto há uma pequena produção de trabalhos nas revistas brasileiras.

QUADRO 03: Assistência de enfermagem ao paciente adulto em PAVM.

Nº	OBJETIVOS	RESULTADOS
A1	Determinar a eficácia de estratégia educativa para melhorar o desempenho de procedimentos preventivos da pneumonia associada à ventilação mecânica.	Os técnicos de enfermagem desempenham suas funções seguindo o nível de complexidade e gravidade da clientela internada em UTI, mas determinadas ações como aspiração traqueal e instalação de sonda enteral, deveriam ser executadas preferencialmente pelo enfermeiro e foram executadas pelos técnicos de enfermagem da unidade estudada.
Nº	**OBJETIVOS**	**RESULTADOS**
A2	Avaliar a adesão dos profissionais de saúde das unidades de terapia intensiva às medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica implantadas no hospital.	Foi observado que antes de iniciar os procedimentos da VM, foram realizados a limpeza do ventilador mecânico, seguida, na maioria das vezes (97,7%), de desinfecção com álcool a 70%. Não foram observados, contudo, cuidados assépticos durante a montagem dos circuitos (72,8%). O teste do ventilador mecânico foi feito 77,7% das vezes pelo enfermeiro.
A3	Avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem, que realizam ou supervisionam os cuidados de higiene oral em pacientes críticos e, secundariamente, verificar como julgam o cuidado prestado.	Os resultados mostram que 50% dos enfermeiros e 72,8% dos técnicos concordam que a higiene oral no paciente crítico é importante, mas não há relação com a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM).

Fonte: pesquisa bibliográfica (2019)

Somente 50% dos enfermeiros e 28,2% da equipe de técnicos de enfermagem afirmam que a HO é importante para a prevenção de PAVM ou alguma outra infecção. Outros autores ainda afirmam que os sujeitos não relacionam o cuidado com a higiene bucal para além das possíveis complicações na própria cavidade oral. Ou seja, não associam a não realização da HO com as complicações sistêmicas, como por exemplo, a pneumonia nosocomial, a endocardite e, ainda, a sepses (OLIVEIRA, 2016)

Nesse sentido, embora a Higiene Oral (HO) caracterize um cuidado imprescindível em pacientes submetidos à VMI. A cavidade bucal sofre colonização contínua, e a placa bacteriana serve de reservatório permanente de microorganismos, fator importante na fisiopatologia das pneumonias, principalmente quando o nível de

consciência do paciente está rebaixado, pois essa condição favorece a microaspiração de secreções da orofaringe. (ALMEIDA *et al*., 2015)

Já foi demonstrado que HO mecânica, com ou sem antissépticos como o gluconato de clorexidina a 0,12%, não somente reduz a prevalência de colonização por patógenos orais, mas também reduz a ocorrência de pneumonias em 50%. No Brasil, é uma medida fortemente recomendada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para prevenção de PAVM, a higiene da cavidade oral com clorexidina oral, formulação de 0,12%, com uma pequena esponja, evitando lesões da cavidade, três a quatro vezes ao dia.

Os técnicos de enfermagem desempenham suas funções seguindo o nível de complexidade e gravidade da clientela internada em UTI, mas determinadas ações como aspiração traqueal e instalação de sonda enteral, deveriam ser executadas preferencialmente pelo enfermeiro e foram executadas pelos técnicos de enfermagem da unidade estudada. (GONÇALVES *et al*., 2012).

Buscando analisar as percepções e ações das equipes de enfermagem de UTI sobre os cuidados bucais, um estudo verificou que a quase totalidade dos participantes concordou com a afirmativa de que uma infecção na boca pode fazer com que a saúde do resto do corpo seja prejudicada e, que a higienização da boca é importante durante a estada no hospital.

QUADRO 04: Higienizações diante dos procedimentos para realizar a PAVM.

Nº	OBJETIVOS	RESULTADOS
A4	Determinar a eficácia de estratégia educativa para melhorar o desempenho de procedimentos preventivos da pneumonia associada à ventilação mecânica.	Os técnicos de enfermagem desempenham suas funções seguindo o nível de complexidade e gravidade da clientela internada em UTI, mas determinadas ações como aspiração traqueal e instalação de sonda enteral, deveriam ser executadas preferencialmente pelo enfermeiro e foram executadas pelos técnicos de enfermagem da unidade estudada

Fonte: pesquisa bibliográfica (2019)

Nesse resultado apenas o artigo 3 pode compor os resultados, pois de todos os outros artigos no qual está presente para bancada de resposta não foi possível retirar critérios para poder corresponder o questionamento no qual se encontra sobre a utilização da higienização das mãos e dos equipamentos utilizados para VM.

Entende-se que a escolha dos procedimentos para realizar a higienização das mãos e dos equipamentos é baseado de acordo com Agência Nacional de Vigilância

Sanitária (ANVISA) baseando-se principalmente nas manobras e na segurança do próprio profissional de saúde, visando o máximo de cuidado para que não haja mais contaminação no mesmo local e nos equipamentos, providenciando a diminuição de contaminação para os pacientes a qual se encontra na UTI.

Entende-se que a Higiene das mãos (HM) com álcool 70% antes e após os cuidados, foram observados vários procedimentos de modo correto e incorreto pelos enfermeiros, no qual tem como obrigação de conseguir adquirir uma organização e padrões de sequência que devem ser realizados pelos profissionais, para que não venha contaminar todos os equipamentos durante a realização dos procedimentos de VM.

Foi observado que antes de iniciar os procedimentos da VM, foram realizados a limpeza do ventilador mecânico, seguida, na maioria das vezes (97,7%), de desinfecção com álcool a 70%. Não foram observados, contudo, cuidados assépticos durante a montagem dos circuitos (72,8%). O teste do ventilador mecânico foi feito 77,7% das vezes pelo enfermeiro (GONÇALVES *et al.*, 2012).

No entanto verificamos que a pressão de cuff do tubo endotraqueal não foi realizado durante os procedimentos, pois Gonçalves *et al*, (2012) diz que na maioria delas (90%) foi feita pelo enfermeiro. Contudo o enfermeiro (a) tem como responsabilidade de está realizando sempre os procedimentos para que venha trazer a melhora do paciente e dando a ele a segurança evitando a contaminação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade e a necessidade dos profissionais de enfermagem, tem como o principal dever de verificar e avaliar cada paciente que se encontra sob a utilização da VM, por meio da atuação dos fatores modificáveis, e por simples medidas preventivas adotadas pela equipe multiprofissional de saúde, podendo trazer uma promoção educativa permanente dos profissionais sobre os fatores de risco.

Concluo que para obter ótima assistência de enfermagem, precisa de atualizações e de avaliação cuidados na área, uma reeducação entre paciente e profissional, propondo para os profissionais a utilização de protocolos associados a ventilação mecânica assistida, obtendo assim grandes benefícios para unidade, e redução de patologias adquiridas após os cinco dias de utilização do suporte ventilatório mecânica.

REFERÊNCIAIS

ALMEIDA, K. M. V.; BARROS, O. M. C.; SANTOS, G. J. C.; VALENÇA, M. P.; CAVALCANTI, A. T. A.; FERRERIA, K. O. Adesão às medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Enfermagem da UFSM**, vol. 5,n. 2, p. 247-256, abril-junho 2015.

CARNEIRO, E. M; MANEIRA R. Z; ROCHA, E. **Ventilação Mecânica Não-Invasiva em Paciente com Provável Pneumonia por Pneumocystis Jirovecii**. São Paulo, 2010.

GONÇALVES, F. A. F. et al. Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica**. Acta. Paul. Enfermagem**. v.25. p.101-7. 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º. ed. -São Paulo: Atlas, 2010.

MENDES, K. D. S. et al Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem integrative literature. **Texto & Contexto Enferm**. Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out/dez, 2008.

MOTA, E. C. et al. **Incidência da pneumonia associada a ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva.** Medicina Ribeirão Preto. v. 50. p.39-46. 2017. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v50i1p39-46>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

OLIVEIRA, M. L. F. **Conhecimento da equipe de enfermagem da terapia intensiva sobre pneumonia associada à ventilação mecânica.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Curso de Enfermagem, 2016.

RODRIGUES, A. N, FRAGOSO, L. V. C, BESERRA, F. M, RAMOS, I. C. Determining impacts and factors in ventilator-associated pneumonia bundle. **Rev. Bras. Enfermagem**. v. 69. p. 1045-51, 2016.

SANTOS, V. C. et al. **Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência**. São Paulo. 2013.

SILVA, R. M, SILVESTRE, M. O, ZOCCHE, T. L. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. **Rev. Bras. Clín. Med**. São Paulo, 9. p.5-10. jan.-fev. 2011.