**ACLARANDO CONCEPÇÕES SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA ASSOCIADA AO DESENVOLVIMENTO DE PNEUMONIA EM ADULTOS**

**Samara Dantas de Medeiros Diniz1, Maria Dhescyca Ingrid Silva Arruda2, Andriellen Rabelo Carvalho3, Walisson da Silva Vieira4, Jackeline Schlink Raimundo5, Aline Oliveira Fernandes de Lima6**

1Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI (samaradantas1998@hotmail.com)

2Faculdade São Francisco da Paraíba – FASP (dhescycaingrid20@gmail.com)

3Centro Universitário Estácio Sergipe (enfermeiradricar2@gmail.com)

4Instituição DNA Pós-Graduação (walissonvieira.2010@gmail.com)

5Universidade Nove de Julho – UNINOVE (jackeline\_schlink@uni9.edu.br)

6Centro universitário de Patos – UNIFIP (aline-oliveira.15@hotmail.com)

**Área temática:** Ciências da Saúde.

**E-mail do autor para correspondência:** samaradantas1998@hotmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** A ventilação mecânica (VM) é um recurso terapêutico artificial que beneficia o controle de oxigenação em pacientes com insufuciência respiratória. Por outro lado, esses indivíduos encontram-se susceptíveis ao desenvolvimento de agravos, como a contração de infecções hospitalar, tendo como principal a pneumonia. A mortalidade por infecções pulmonares correspondem a 33%, o que se torna preocupante e explana a necessidade de busca de conhecimentos sobre os aspectos desta patologia, a fim de evitar o seu surgimento. **Objetivo:** Elucidar perspectivas acerca da ventilação mecânica associada ao desenvolvimento de pneumonia em adultos. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura, realizada nas bases BVS, LILACS e SciELO, a partir dos descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Cuidados Críticos”, “Fatores de Risco” e “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica”, utilizando para o cruzamento o operador booleano “AND”. Como critérios de inclusão adotaram-se artigos disponíveis gratuitamente, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos cinco anos e que respondessem à temática. Foram excluídos os artigos duplicados em bases de dados e que não condiziam ao objetivo proposto. Para a amostra final, restaram-se 10 estudos. **Resultados:** A análise dos estudos evidenciou que o uso de suporte ventilatório mecânico origina a pneumonia. Dentre os principais fatores de risco para o surgimento e agravamento desta doença destacam-se: má higiene bucal, aspiração oral inadequada, falha na mudança de decúbito, não aferição da pressão de *cuff*, extubação orotraqueal mal planejada, dentre outros. Sendo assim, formaliza-se imprescindível a assistência adequada por profissionais capacitados e cientes sobre a prevenção, tratamento e reabilitação desta enfermidade. **Considerações Finais:** Conclui-se que a pneumonia pode ser motivada pelas complicações acerca do uso de ventilação mecânica. À vista deste fato, é essencial a detectação precoce dos fatores de risco por profissionais capacitados, aspirando o não aparecimento de microorganismos indesejáveis, e se caso forem adquiridos, ofertar uma assistência adequada a qual elimine o patógeno e reverta o quadro do paciente beneficamente.

**Palavras-chave:** Cuidados críticos; Fatores de risco; Pneumonia associada à ventilação mecânica.

**Área Temática:** Ciências da Saúde.

**1 INTRODUÇÃO**

A ventilação mecânica (VM) trata-se de um recurso terapêutico artificial, possuindo a finalidade de equilibrar a oxigenação de pacientes com insuficiência respiratória. Embora os pacientes em uso de VM sejam beneficiados pela ventilação, os mesmos encontram-se susceptíveis à contração de infecções hospitalares, as quais apresentam risco à vida (COSTA *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2022).

 Confome os autores Leal e Nunes (2019), entre as inúmeras infecções nasocomiais, a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a mais recorrente. O surgimento da PAVM ocorre após 48 horas da intubação e extubação endotraqueal. O desenvolvimento desta doença surge mediante alguns fatores, sendo eles: estadia prolongada em estabelecimentos de saúde de alta complexidade, má higiene bucal, manuseamento inadequado dos tubos endotraqueais, uso indevido de antibióticos, pacientes idosos, gravidade do quadro clínico, uso de cânulas e cateteres nasogástricos, dentre outros fatores (SILVA *et al.*, 2022; FERNANDES *et al.*, 2021).

 Aspirando a diminuição dos casos de pneumonia por uso de equipamentos invasivos, a realização da vigilância de pneumonia associada à ventilação (PAV) é trivial, bem como, a padronização de *bundles* – conjunto de pequenas práticas e cuidados baseados em evidências centíficas – correlacionando-se com diversas medidas de prevenção da PAV. No conjunto de práticas e cuidados podem ser incluídos: elevação de cabeceira em 30 a 45° graus (segundo indicação), averiguação da pressão *cuff* – pressão do tubo ou cânula endotraqueal – aspiração adequada de conteúdos gastrintestinais ou orogaríngeo, desnutrição interal e outros diversos cuidados os quais em coesão, diminui a incidência e prevalência dos casos de pneumonia por uso de ventilação mecânica invasiva (DE OLIVEIRA SILVA *et al.*, 2021).

A incidência de mortes por infecções pulmonares em adultos resultam em até 70%, enquanto a mortalidade proveniente da PAVM, corresponde a cerca de 33% dos casos (AMORIM, 2022). Frente ao exposto, o estudo justifica-se pela necessidade de conhecimento sobre essa doença a qual cresce nos ambientes hospitalares e causa malefícios ao paciente em terapia invasiva. Por isso, o trabalho foi intrisecamente embasado na questão de pesquisa: “Quais os principais aspectos encontrados no surgimento da pneumonia associada ao uso de ventilação mecânica?”. Outrossim, teve como objetivo “Elucidar perspectivas acerca da ventilação mecânica associada ao desenvolvimento de pneumonia em adultos”.

**2 MÉTODO**

Trata-se de uma revisão integrativa (RI) de literatura de caréter descritivo e qualitativo. O estudo foi elaborado no período de agosto de 2022, realizado nas
bases: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram empregues na busca, descritores indexados em Ciências da Saúde: “Cuidados Críticos”, “Fatores de Risco” e “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica”. Utilizou-se no cruzamento o operador Booleando “AND”.

Cada base foi acessada simultaneamente pelos pesquisadores, em diferentes computadores, almejando uma leitura acurada. O protocolo de busca teve como recorte temporal 2018 a 2022, construído previamente para o levantamento de dados e leitura minuciosa dos artigos. Adotaram-se como critérios de inclusão: artigos disponíveis gratuitamente na íntegra, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos cinco anos e que possuísse objetividade ao tema selecionado. Já os critérios de exclusão foram: artigos duplicados em bases de dados publicados antes do recorte temporal designado e que não abordasse o objetivo prosposto.

Posterior à aplicabilidade do cruzamento dos descritores nas bases anteriormente citadas, obtiveram-se 176 artigos os quais se adequavam na temática do estudo. Seguidamente, os mesmos foram submetidos aos critérios de inclusão e exclusão (N=88), análise de títulos e resumos (N=31) e leitura completa do estudo (N=24), culminando no resultado final de 10 artigos elegíveis ao estudo.

**3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontrados 176 artigos, os quais após serem submetidos aos critérios de inclusão e exclusão e a leitura analítica criteriosa, restaram-se apenas 10 estudos para a amostra final. Os artigos elegidos (**Quadro 1**) respondem ao objetivo do trabalho e estão em consonância com a pergunta norteadora e justificativa do conteúdo em discussão.

**Quadro 1.** Síntese dos artigos incluídos no estudo conforme autores, ano de publicação, título, objetivo e principais resultados.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AUTORES** | **ANO** | **TÍTULO** | **OBJETIVO** | **PRINCIPAIS RESULTADOS** |
| ALECRIM *et al.* | 2019 | Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica | Avaliar a adesão dos profissionais de saúde a um conjunto de boas práticas de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, índice de conformidade às medidas individuais e associação de características clínicas dos pacientes e adesão ao conjunto de boas práticas com a pneumonia. | Houve a avaliação de itens essenciais à manutenção de pacientes críticos, os quais em conjunto, podem prevenir o surgimento de pneumonia aspirativa. Dentre os itens avaliados, a avaliação diária da sedação e redução sempre que possível, foi o item de maior adesão pelos profissionais de saúde. Posteriormente, a troca do circuito terapêutico (a cada 7 dias) foi analisado. E o menor item de adesão corresponde a manutenção da pressão do *cuff* (ou balonete), ou seja, há um déficit na averiguação da pressão do tubo/cânula endotraqueal. Ademais, o artigo comprovou que quanto maior a adesão às boas práticas, menor o risco de pneumonia associada à ventilação mecânica. Quanto aos pacientes cirúrgicos, existe uma maior probabilidade de desenvolvimento de PAV. |
| AMORIM, Maria Fernanda Bezerra Silva de. | 2022 | Saúde bucal como meio de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão narrativa | Fazer uma revisão narrativa sobre a importância da saúde bucal na prevenção a pneumonia associada a ventilação mecânica e do papel do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar. | O estudo afirma que existe um prejuízo à saúde bucal dos pacientes internados em UTIs, especificamente aqueles que estão em uso de ventilação mecânica, originando um desequilíbrio da microbiota bucal, ploriferação de patógenos, acúmulo de biofilme. Com isso, o prognóstico desses indivíduos não será favorável. Por isso, faz-se necessária a presença do cirurgião dentista neste setor, atuando juntamente com a equipe multidisciplinar.  |
| BRANCO *et al.* | 2020 | Educação para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva | Avaliar a adesão da enfermagem ao *bundle* de prevenção à Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica e a taxa de incidência, antes e após Educação Permanente. | Os pacientes em estudo apresentavam média de 62,39±17,06 anos. Os profisssionais utilizaram o método *budle* em dois tempos, apresentando melhorias na fase. Na aplicação de medidas adequadas pelos profissionais, antes e depois das capacitações obtiveram-se os seguintes dados, respectivamente: posição do filtro do ventilador 94,8% e 96,2%, p=0,074; cabeceira elevada 88,4% e 94,5%, p<0,001; higiene oral com clorexidina 89,5% e 98,2%, p<0,001; escovação dos dentes 80,8% e 96,4%, p<0,001; e pressão do *cuff* 92,7% e 95,6%, p=0,002. A consistência da incidência dessa infecção foi de 7,99 para 4,28. |
| COSTA *et al.* | 2021 | Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica | Descrever as ações de enfermagem para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva na Unidade de Terapia Intensiva. | Ficou constatado que é de suma importância a adesão aos protocolos de *bundles* associados à verificação da pressão de *cuff*, aspiração de secreção, elevação de cabeceira, validade de insumos materiais médicos, higiene oral, interrupção de sedativos e lavagem correta das mãos.  |
| DE OLIVEIRA SILVA *et al.* | 2021 | Impactos da implementação do Bundle de pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Manutenção da cabeceira da cama elevada de 30º a 45º | Mostrar os impactos da implementação do *bundle* de PAV: manutenção da cabeceira da cama elevada de 30º a 45º na adesão e na prevalência, no período de abril de 2018 a setembro de 2020, em uma UTI. | Notou-se que a adesão à elevação do aumento da cabeceira sobressaiu-se aos outros tipos de cuidado, culminando em 06 meses de melhorias. Com isso, houve a diminuição da PAV. No estudo, também foi abordado sobre a importância dos registros fidedignos diários, auxiliando no desenvolvimento de coleta de dados e facilitando a elaboração de educações e saúde aos profissionais do setor. Assim, resultando em melhorias contínua, diminuição de infecções e prevenindo a mortalidade por PAV. |
| DIAS *et al.* | 2022 | Aspectos que influenciam o desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes na UTI adulto: revisão de literatura | Mostrar os fatores de risco para o desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes internados na UTI. | São fatores de risco favoráveis ao surgimento desta entidade: intubação e reintubação traqueal, contaminação exógena, choque, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica antecedente, antibioticoterapia profilática. Por isso, torna-se imprescindível conhecer as medidas preventivas, a fim de reduzir e minimizar os danos ocasionados por essa patologia.  |
| FERNANDES *et al.* | 2021 | Medidas preventivas para diminuição no risco de pneumonia associada à ventilação mecânica | Identificar, conhecer e reforçar as medidas preventivas realizadas pelos cuidados de enfermagem, capazes de diminuir a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. | Observou-se que as medidas preventivas são um poderoso instrumento para a implementação de estratégias que minimizem o surgimento de PAVM, além de aumentar a qualidade de vida do paciente. Um desses instrumentos é a metodologia Bundle, a qual mostrou-se eficaz na assisttência e proporcionou melhorias aos pacientes.  |
| LEAL *et al.* | 2019 | Pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva | Fazer uma revisão da literatura sobre a incidência, fatores de riscos, impacto da multirresistência dos microrganismos, a morbimortalidade e ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). | Constatou-se que existem algumas limitações extrínsecas e intrínsecas no ambiente de alta complexidade, relacionadas ao desenvolvimento de pneumonia, as quais precisam ser reconhecidas pelos profissionais: incidência e prevalência da doença, fatores epidemiológicos e medidas preventivas de infecções hospitalares. Estes aspectos encontram-se diretamente ligados à formação de microrganismos multirresistentes, encarregados pelo aumento nas taxas de mortalidade desta patologia. |
| SANTOS *et al.* | 2022 | Fatores de risco para pneumonia associada à ventilação mecânica: Revisão de escopo | Identificar e sintetizar a literatura sobre os fatores de risco para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva. | Foram identificados 23 tipos de fatores de risco responsáveis pela evolução da pneumonia relacionada ao uso de ventilação mecânica, dentre elas: abordagem à via aérea, maior tempo de internação e de ventilação mecânica, gravidade da doença primária e antibioticoterapia prolongada.  |
| SILVA *et al.* | 2022 | Pneumonia associated with mechanical ventilation and preventive nursing care: literature review | Analisar as ações de enfermagem na prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica | Ficou explícito que a maioria dos profissionais de enfermagem aplicam estratégias no seu cotidiano de prática clínica. Afirmou-se que os *bundles* são comumente utilizados por eles, mostrando-se eficaz nas diversas intervenções. Quando fazem o uso desse instrumento, alcançam melhoria na assistência em saúde e evitam o desenvolvimento da pneumonia relacionada à ventilação mecânica. |

Fonte: Autores, 2022.

 A maioria dos estudos ratificou que a pnemonia associada ao uso de ventilação mecânica é a infecção hospitalar que mais acomete pacientes em internamento prolongado. Com o objetivo de reduzir o número de casos, ressalta-se que os microorganismos maléficos podem ser reduzidos significamente por meio de medidas preventivas as quais deixem o ambiente mais limpo, e com o percentual mínimo de agentes infecciosos.

 As alterações nos umidificadores e circuitos indevidos dos aparelhos, ocasionados pela não aferição de pressão de *cuff,* são fatores interligados ao desenvolvimento de pneumonia. Por isso, é de suma importância que os profissionais de saúde façam uso adequado dos procedimentos indicados para diminuir os riscos de PAVM, assim como, faz-se necessário a aplicação dos protocolos de *bundles* nos setores de alta complexidade. Além disso, com a aplicação dos protocolos facilitantes, diminuirá o tempo de internação do paciente, pois constatou-se que quanto maior o tempo de internação, maior o risco de surgimento da PAVM (BRANCO *et al.*, 2020)

 Segundo Branco *et al.* (2020) e Amorim (2022), a má higiene bucal interferirá no desenvolvimento das infecções pulmonares, pois na região bucal existe alta carga viral a qual será aspirada pela orofaringe e consequentemente, absolvida pelas estruturas do sistema respiratório e células pulmonares. Nesta vertente, transfigura-se indispendável a realização da higiene bucal diária - executada três vezes ao dia com clorexidina 0,12% -, aspiração oral antes da mudança de decúbito, extubação orotraqueal planejada e aferição da pressão *cuff* adequada com 20-30 cm de H2O. Desta forma, também se menciona a necessidade de profissionais especializados como o cirurgião-dentista e toda sua equipe multidisciplinar.

 Novamente, reitera-se que as ações preventivas continuadas diminuem as taxas de infecções hospitalares e aumentam a adesão aos protocolos supracitados. Todavida, nem todos os trabalhadores de saúde possuem ciência sobre os aspectos os quais se encontram envoltos no desencadeamento e fisiopatologia desta doença (FERNANDES *et al.*, 2021). Sendo assim, se destaca a precisão de treinamentos a toda equipe intensivista.

**4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Destarte, este estudo permitiu identificar que o surgimento de infecções pulmonares encontra-se diretamente associado ao uso de ventilação mecânica. Diante dos impasses identificados, torna-se evidente que devem ser adotados protocolos para melhorar a assistência prestada, diminuir fatores de risco, evitar o prolongamento de internação, orientar o trabalhador a como manusear adequadamente os equipamentos ventilatórios e minimizar o agravamento do quadro clínico. Por conseguinte, a gestão deve ofertar capacitações aos profissionais de saúde, os instruindo sobre todos os aspectos envolvidos na origem na pneumonia relacionada à ventilação mecânica.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALECRIM, Raimunda Xavier; TAMINATO, Mônica; BELASCO, Angélica Gonçalves Silva; BARBOSA, Dulce; KUSAHARA, Denise Miyuki; FRAM, Dayana. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, p. 11-17, 2019.

AMORIM, Maria Fernanda Bezerra Silva de. **Saúde bucal como meio de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão narrativa.** 2022. 28f. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Escola de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia.

BRANCO, Aline; LOURENÇONE, Emerson Matheus Silva; MONTEIRO, Ariane Baptista; FONSECA, Jaqueline Pettitembert; BLATT, Carine Raquel; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino. Educação para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

COSTA, G. S.; BARBOSA DE LIMA , D.; LARISSA NEPOMUCENO TORRES, R.; LARA COSTA MANSO, M.; CÉSAR DOS SANTOS, O.; AUGUSTO DA SILVA, J.; MATHEUS MISSIAS DA SILVA, M.; AUGUSTO LOPES OLIVEIRA, D.; RÉGIA SOUSA DE MEDEIROS, R.; MARINHO SILVA BARBOSA, L. CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA. **Revista Ciência Plural**, *[S. l.]*, v. 7, n. 3, p. 272–289, 2021.

DE OLIVEIRA SILVA, Magali Francisca; CAMPARA, Márcia Andrea Seibert; DA SILVA, Flávia Vieira Reis; FIGUEIREDO, Paulo Tadeu de Souza; CAMPOLINO; Rafael Gonçalves. Impactos da implementação do Bundle de pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Manutenção da cabeceira da cama elevada de 30º a 45º. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 7381-7386, 2021.

DIAS, Débora Miranda; DA SILVA, Gabriel Oliveira; RESENDE, Clara Costa; FREITAS, Vitória de Sousa; PEREIRA, Ariane Oliveira; BRANGIONI, Marina Stancoloviche; DA SILVA, Thayná Vasconcelos; GRECO, Giovanna dos Santos; GOMES, Inara Maria Nogueira; ASSIS, João Victor Matos; AMARAL, Ricardo da Sila. Aspectos que influenciam o desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes na UTI adulto: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e107111032449-e107111032449, 2022.

FERNANDES, Bruno César; ARAÚJO, Alan Márcio de Brito; DE SILVA, Nédson Lechner; TAKANA, Lígia Harumi Vilela Bartnick; YOSHIKAWA, Catherine Alexia; DE ARAÚJO, Flávio Henrique Souza. Medidas preventivas para diminuição no risco de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Pub Saúde**, v. 6, 2021.

LEAL, Rafhael; NUNES, Carlos Pereira. PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES INTERNADOS NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA. **Revista de Medicina de Família e Saúde Mental**, v. 1, n. 1, 2019.

SANTOS, Milena Santana; SANTOS, Washington da Silva; SANTANA, Thais dos Santos; SANTANA Vitoria Dias. Fatores de risco para pneumonia associada à ventilação mecânica: Revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e33111528126-e33111528126, 2022.

SILVA , L. N. S. .; SILVA, L. L. L. e .; SILVA, W. C. da .; SILVA, L. A. S. .; SOUSA, B. M. .; SILVA, M. L. . da .; CUNHA, H. G. S. S.; SANTOS, M. S. .; SIQUEIRA, H. D. S. .; SIQUEIRA, F. F. F. S. . .; VITORIO, M. A. S. .; DUARTE, A. P. C. .; COSTA , J. B. da .; DOURADO, P. V. .; LIMA, J. H. A. de .; CHAVES, J. N. .; BARROS, H. O. .; NEVES, S. R. das .; CRUZ, J. de S. O. X. Pneumonia associated with mechanical ventilation and preventive nursing care: literature review. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 11, n. 3, p. e19611326022, 2022.