

 <https://doi.org/10.58871/000.25042023.v1.42>

FATORES RELACIONADOS À PREVALÊNCIA DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM RECÉM-NASCIDOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA E SUAS PRINCIPAIS FORMAS DE PREVENÇÃO

FACTORS RELATED WITH THE PREVALENCE OF PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN NEWBORN INFANTS IN INTENSIVE CARE UNITS AND ITS MAIN FORMS OF PREVENTION

BARBARA DE ARAÚJO FERNANDES

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

ALINE KELLE VIEIRA ALMEIDA

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

ARTUR CARDOSO DANTAS ARARUNA

Acadêmico de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

GLEYCIANE LINS PEREIRA

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

IARA DAYANNE WANDERLEY MAIA

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

JOSÉ ALLYSON PEREIRA DA SILVA

Acadêmico de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

RAYANE ESTERFANY MARTINS BARBOSA

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

SELIANE ALMEIDA SILVA

Acadêmica de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

THALES VITOR BRASIL ARAÚJO

Acadêmico de Medicina da Universidade Santa Maria (UniFSM)

RENATA BRAGA ROLIM VIEIRA

Docente da Universidade Santa Maria (UniFSM)

RESUMO

Objetivo: apresentar uma análise de dados e informações disponíveis na literatura acerca das principais causas e fatores desencadeantes de pneumonia associada à ventilação mecânica

(PAV) em recém-nascidos que se encontram em unidades de terapia intensiva, assim como suas principais formas de preveni-la. **Metodologia:** foi realizada uma revisão integrativa da literatura por meio dos descritores em ciências da saúde "Pneumonia, Ventilator-Associated", "Infant, Newborn" e "Intensive Care Units, Neonatal" por meio da plataforma da BVS, considerando textos completos dos últimos 4 anos que se encontravam em inglês, português e espanhol, excluindo os que não se adequam à temática. **Resultados e discussão:** dentre os principais fatores que se relacionam a essa patologia, destacam-se a prematuridade, o baixo peso ao nascer, longos períodos de internação, alimentação enteral e necessidade de reintubação. Sobre as principais formas de prevenção, evidencia-se a importância de uma definição mais sensível do conceito de PAV levando em consideração as características mais específicas dos neonatos, como a ocorrência de prematuridade. Além disso, destaca-se educação em saúde, ensinando os cuidadores da importância da higienização das mãos, além disso, destacam-se como medidas a necessidade de tentar diminuir o tempo de internação desses neonatos, além de fazer a troca dos circuitos do ventilador quando há contaminação sólida visível. **Considerações finais:** dessa forma, é evidente a importância de uma definição de PAV em neonatos que inclua suas principais características e peculiaridades, para um diagnóstico mais rápido e eficiente dessa enfermidade, além da necessidade de mais pesquisas em território nacional no que se refere aos principais fatores e patógenos causadores dessa doença que acometem os neonatos nas UTIN brasileira, para melhor direcionar tratamentos e políticas de prevenção.

Palavras-chave: Pneumonia associada à ventilação mecânica; Unidades de terapia intensiva neonatal; Recém-nascido.

ABSTRACT

Objective: to carry out an analysis of the data and information available in the literature about the main causes and triggering factors of pneumonia associated with mechanical ventilation (PAV) in newborn infants who are in intensive care units, as well as its main forms of prevention. **Methodology:** an integrative review of the literature was carried out by the descriptors in health sciences "Pneumonia, Ventilator-Associated", "Infant, Newborn" and "Intensive Care Units, Neonatal" by means of the BVS platform, considering full texts published in the last 4 years in English, Portuguese and Spanish, excluding those that do not fit the theme. **Results and discussion:** among the main factors that are related to this pathology, prematurity, or low birth weight, long periods stand out of hospitalization, enteral feeding and need for reintubation. Regarding the main forms of prevention, there is evidence of the importance of a more sensitive definition of the concept of PAV taking into consideration the more specific characteristics of neonates, such as the occurrence of prematurity. Education in health stands out, teaching caregivers the importance of hand hygiene, also, stand out as necessary measures to try to reduce the length of hospitalization of newborns, in addition to changing the circuits of the ventilator when there is visible solid contamination. **Final considerations:** in this way, it is evident the importance of a definition of PAV in neonates that includes its main characteristics and peculiarities, for a faster and more efficient diagnosis of this disease, in addition to the need for more research in national territory, not referring to the main ones Factors and pathogens that cause these diseases that affect newborns in the Brazilian NICU, to better direct treatments and prevention policies.

Keywords: Pneumonia, ventilator-associated; Infant, newborn; Intensive care units, neonatal

1. INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica é um meio importante para a preservação da vida de neonatos que se encontram com doenças críticas respiratórias que podem levar ao óbito. Entretanto, esses bebês que se encontram fazendo uso desse tipo de terapia podem desenvolver certas complicações, como septicemia, displasia broncopulmonar, pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e edema pulmonar, que atuam de forma significativa aumentando a morbimortalidade neonatal (ARTHUR; KAUR; CAREY, 2022).

A pneumonia associada à ventilação é aquela que se estabelece a partir de 48 horas que se iniciou a ventilação mecânica por meio de traqueostomia ou de tubo endotraqueal, sendo esta, a segunda infecção mais hospitalar dentre os pacientes que se encontram em unidade de terapia intensiva (UTI) (GOKCE, 2018).

Por meio de revisão sistemática realizada no Brasil em 2018, os autores evidenciaram a falta de dados no que se refere aos principais agentes etiológicos causadores de PAV nas unidades de terapia intensivas neonatais (UTIN) brasileiras, afirmando ser mais provável que sejam semelhantes aos que são mais relatados na América Latina. No entanto, o perfil de resistência de cada agente causador pode ser diferente em cada país, mostrando assim a necessidade de mais estudos relacionados ao tema para orientar políticas governamentais e ações a serem empregadas para prevenir essa enfermidade em neonatos (SILVA et al, 2018).

Dessa forma, sendo a ventilação mecânica um importante meio de tratamento utilizado em neonatos com problemas respiratórios em UTIs, é evidente a necessidade de fazê-la da forma mais segura possível evitando a instalação de pneumonia relacionada ao seu uso. Sendo assim, a questão norteadora deste trabalho é a seguinte: Há formas eficazes de prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva neonatais?

Somado a isso, a principal problemática abordada neste trabalho é a prevalência da PAV nas unidades de terapia intensiva neonatal. Em adição, a principal hipótese que norteia esse trabalho é a existência de métodos que possibilitem a prevenção de tal enfermidade, evitando assim prejuízos para a saúde dos neonatos.

Ademais, cabe ressaltar que se trata de uma revisão integrativa da literatura, feita por meio da pesquisa no banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), cujo objetivo foi apresentar uma revisão de dados e informações disponíveis na literatura referentes às principais causas e fatores desencadeantes relacionados a prevalência de pneumonia associada à ventilação mecânica e dessa maneira, evidenciar formas de preveni-la.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada em dezembro de 2022, por meio da plataforma Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na qual se utilizou os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "Pneumonia, Ventilator-Associated", "Infant, Newborn" e "Intensive Care Units, Neonatal", sendo o cruzamento de termos feito através do operador booleano "AND", encontrando-se 141 resultados no total.

Foram usados como critérios de inclusão os trabalhos publicados nos últimos 4 anos que se encontravam na íntegra, em português, inglês e espanhol. Ademais, foram excluídos textos incompletos, dissertações, teses e cartas ao autor, restando, assim, 38 artigos para uso.

Após leitura e análise dos materiais obtidos, foram excluídos aqueles que não se adequavam ao tema e objetivo desse trabalho, sendo selecionados 6 artigos para o compor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os dados obtidos para compor este trabalho, foram utilizados 6 estudos, dos quais 4 eram quantitativos e 2 eram qualitativos. Em relação ao ano de publicação, 16,6% foram do ano de 2022, 16,6% do ano de 2021, 33,3% de 2020, e o restante de 2018. Já em relação ao idioma, todos se encontravam no idioma inglês. A tabela 1 é composta por mais detalhes sobre os resultados obtidos.

Tabela 1 – dados dos resultados para a construção do estudo

Título/Autor/Ano	Periódico	Tipo de estudo	Resultados
Evaluation of the applicability of the current CDC pediatric ventilator-associated events (PedVAE) surveillance definition in the neonatal intensive care unit population./ARTHU	BMC pediatrics	Estudo de caso-controle	Ausência de uma definição mais específica e sensível de PAV dificulta análise e implementação de estratégias de prevenção dessa enfermidade em neonatos

R, KAUR e CAREY

(2022)

Ventilator-associated pneumonia in the NICU: time to boost diagnostics?/ERGEN

EKON e

ÇATALTEPE

(2020)

Pediatric research

Guia de prática
clínica

Presença de dificuldades para diagnóstico imediato de PAV em bebês intubados. Além disso, em neonatos de extremo baixo peso ao nascer, a permanência por longos períodos de ventilação invasiva está relacionada a maiores chances de desenvolver essa enfermidade

Successful implementation of a bundle strategy to prevent ventilator-associated pneumonia in a neonatal intensive care unit./GOKCE et al (2018)

Journal of tropical pediatrics

Estudo observacional

Medidas que podem ser adotadas para prevenir a PAV são educação do cuidador, higiene das mãos e diminuição dos dias de internação dos neonatos e a troca dos circuitos do ventilador quando há contaminação sólida visível, no lugar de mudá-los constantemente e

Ventilator-associated pneumonia agents in Brazilian Neonatal Intensive Care Units- a systematic review./SILVA et al (2018)	Brazilian Journal of Infectious Diseases	Revisão Sistemática	regularmente Identificação dos principais fatores de risco para a PAV em neonatos, como o baixo peso ao nascer, a prematuridade e o tempo de internação. Além de evidenciar a ausência de estudos no Brasil que demonstram os principais patógenos causadores da PAV em neonatos no Brasil
Clinical characteristics and outcomes of neonates with polymicrobial ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit./WANG et al (2021)	BMC infectious diseases	Estudo de etiologia/ Estudo de incidência/ Estudo observacional/ Fatores de risco	Identificação da possibilidade de infecções por mais de um patógeno ao mesmo tempo, que embora tenham mesma resposta ao tratamento, estão relacionados a patógenos mais resistente
A glass half-full: defining ventilator-associated pneumonia in the	Pediatric Research	Fatores de Risco	Definição de PAV em crianças é a mesma para todas as crianças com menos

neonatal intensive
care
unit./WHITESEL e
GUPTA (2020)

de 1 ano, não
levando em
consideração as
características
individuais dos
neonatos

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Segundo Wang et al (2021), a PAV está associada a maior morbidade nos neonatos, especialmente nos que apresentam bacteremia concomitante, podendo cursar com maior gravidade da enfermidade e com sequelas neurológicas. Ainda vale ressaltar que, além de prejuízos para a saúde do bebê, a prevalência dessa enfermidade causa maiores custos e uso de recursos hospitalares, sobrecarregando ainda mais o sistema de saúde.

Ademais, de acordo com Arthur, Kaur e Carey (2022), as definições de PAV mais amplamente aceitas para neonatos não são sensíveis nem específicas em decorrência à subjetividade de achados radiológicos de tórax e achados clínicos propostos pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) para a definição de PAV. A ausência de uma definição precisa colabora para que seja mais difícil de avaliar a eficácia de estratégias para a prevenção de tal enfermidade e de propor novas estratégias para o enfrentamento da problemática.

Consoante os autores Ergenekon e Çataltepe (2020), é evidente a importância de um diagnóstico imediato da PAV e um tratamento eficiente com antibióticos para diminuir a prevalência de lesões pulmonares adicionais e de disseminação da infecção para outros focos. Entretanto, o diagnóstico da PAV em neonatos intubados é algo de grande dificuldade dentre os profissionais da saúde devido a não existência de um caso e teste diagnóstico padrão-ouro para PAV nessa população. Atualmente, o CDC considera em suas diretrizes, a mesma definição de PAV para todas as crianças com menos de um ano de idade, incluindo critérios clínicos não tão específicos, como aumento da frequência respiratória, sibilância, tosse e diminuição da frequência cardíaca. De acordo com Whitesel e Gupta (2020), ao considerar a mesma definição para todas as crianças com menos de um ano de idade, não está sendo levado em consideração características únicas dos neonatos, como a questão da prematuridade.

Sobre os principais fatores relacionados a PAV, Silva et al (2018), por meio da revisão de meta-análise, identificou algumas variáveis que se comportavam como fatores de risco independentes para o surgimento de tal enfermidade nos neonatos, dentre eles, o tempo de

intubação, ocorrência de reintubação, o baixo peso ao nascer, prematuridade, necessidade de intubação traqueal, utilização de nutrição parenteral e ocorrência de displasia broncopulmonar.

Em relação aos neonatos com extremo baixo peso ao nascer, de acordo com Ergenekon e Çataltepe (2020), devido a deficiência de surfactante e insuficiência respiratória, frequentemente necessitam ser submetidos a intubação endotraqueal e ventilação mecânica invasiva, mesmo com todos os esforços para extubar esses bebês para formas de ventilação não invasiva, nem todos os casos obtêm sucesso, necessitando permanecer na forma invasiva. Isso aumenta de modo significativo o risco do desenvolvimento de pneumonia associada ao ventilador, contribuindo para maior gravidade de displasia broncopulmonar e estendendo o tempo de hospitalização desses neonatos, aumentando, assim, as chances do desenvolvimento da PAV.

De acordo com Gokce et al (2018), formas de prevenção da pneumonia associada à ventilação em neonatos em unidades de terapia intensivas neonatais seriam medidas como a educação do cuidador, higiene das mãos adequada antes de manipular esses bebês e diminuição dos dias de internação desses neonatos. Ademais, os autores afirmam que estudos demonstram que a troca dos circuitos do ventilador quando há contaminação sólida visível, no lugar de mudá-los constantemente e regularmente, além de diminuir os custos da terapia, diminui a taxa de colonização traqueal sem aumentar as taxas de PAV.

Também segundo Gokce et al, ainda não há ensaios clínicos suficientes para determinar de forma exata o papel da elevação da cabeceira da cama e da melhor posição para evitar PAV em neonatos. Entretanto, esse risco parece diminuir na posição semirreclinada e a elevação de 10 a 13 graus da cabeceira da cama.

De acordo com Wang et al (2021), em estudos nas UTIN da Tailândia, a PAV pode ser identificada em cerca de 15 a 20% dos bebês nascidos prematuros em estado crítico incubados por 48 horas ou mais, tendo uma mortalidade aproximada de 9,3 a 16,4%. Sobre os patógenos causadores de tal enfermidade, os bacilos gram-negativos são os maiores responsáveis desse tipo de pneumonia nas UTIs neonatais. Entretanto, a presença de infecção polimicrobiana causando a PAV nesses bebês não é incomum, mesmo a resposta terapêutica não se alterando significativamente nesses casos, ao compararmos com os casos monomicrobianos, há maior frequência de patógenos multirresistentes e de troca de antibióticos durante o tratamento.

No Brasil, Silva et al (2018) afirmam que não há estudos suficientes para determinar quais são os patógenos mais prevalentes quando se trata da PAV em unidades de terapia intensivas neonatais em território brasileiro, o que dificulta a tomada de medidas quanto a terapia e prevenção de tal enfermidade em território nacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, tendo em vista os dados analisados e expostos em relação à temática, é evidente a necessidade de uma aceção mais específica sobre a definição de pneumonia associada à ventilação em recém-nascidos que se encontram em unidades de terapia intensiva neonatal, para que haja um diagnóstico mais rápido e eficiente e um melhor direcionamento de políticas e ações para a prevenção dessa enfermidade.

Também vale destacar a necessidade de maiores pesquisas no Brasil no que tange aos principais patógenos e fatores relacionados a PAV nas unidades de terapia intensiva neonatais do país, para direcionar melhor políticas públicas para prevenção e uma terapia mais direcionada para os principais causadores dessa enfermidade.

Torna-se evidente, portanto, que é fundamental a implementação de medidas como tentativa de diminuir os dias de internação desses pacientes e promover a educação em saúde, como estimular uma melhor higienização das mãos dos profissionais de saúde e cuidadores ao manipular os neonatos, que são essenciais para combater essa enfermidade nas UTIN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTHUR, Novisi; KAUR, Ishminder; CAREY, Alison J. Evaluation of the applicability of the current CDC pediatric ventilator-associated events (PedVAE) surveillance definition in the neonatal intensive care unit population. **BMC pediatrics**, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2022.

ERGENEKON, Ebru; ÇATALTEPE, Sule. Ventilator-associated pneumonia in the NICU: time to boost diagnostics?. **Pediatric research**, v. 87, n. 7, p. 1143-1144, 2020.

GOKCE, Ismail Kursad et al. Successful implementation of a bundle strategy to prevent ventilator-associated pneumonia in a neonatal intensive care unit. **Journal of tropical pediatrics**, v. 64, n. 3, p. 183-188, 2018.

SILVA, André Ricardo Araujo da et al. Ventilator-associated pneumonia agents in Brazilian Neonatal Intensive Care Units-a systematic review. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 22, p. 338-344, 2018.

WANG, Hsiao-Chin et al. Clinical characteristics and outcomes of neonates with polymicrobial ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit. **BMC infectious diseases**, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2021.

WHITESEL, Emily D.; GUPTA, Munish. A glass half-full: defining ventilator-associated pneumonia in the neonatal intensive care unit. **Pediatric Research**, v. 87, n. 7, p. 1155-1156, 2020.