**RECURSOS PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA A VENTILAÇÃO MECÂNICA EM RECÉM NACIDOS E PREMATUROS: REVISÃO DE LITERATURA**

**Antônio Patrick da Silva Tota Pinto¹**

**Jacqueline Airam Bras Barbosa¹**

**Natalia Bitar da Cunha Olegário²**

.

1. Discente Centro Universitário Fametro
2. Docente Centro Universitário Fametro

Patrick.silva01@aluno.unifametro.edu.br

**Área Temática:** Promoção, Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Encontro Científico:** X Encontro de Iniciação à Pesquisa

**RESUMO**

**Introdução**: Prematuridade é todo aquele recém-nascido (RN) que ainda não completou 37 semanas de gestação e devido a alguma circunstância veio ao ambiente extrauterino antes do tempo. A PAV é uma das principais complicações dentro de das UTIN e aumenta a prevalência dos números de mortalidade desses recém-nascidos. **Objetivo**: O objetivo deste estudo é realizar uma revisão na literatura dos recursos disponíveis para prevenção da PAV em RN e RNPT. **Metodologia**: O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que contou com pesquisas feitas nos portais online e base de dados como PUBMED, Biblioteca virtual de saúde (BVS) e Cochrane Libary, em outubro de 2022, foram encontrados 110 estudos. **Resultados e Discussão:** 4 estudos testaram o poder preventivo do colostro para RNs. Aggarwal et al. (2021) que verificou a ingestão via orofaringe do colostro em RNs. Por fim, Li et al. (2021) investigou a combinação do colostro com uma higiene bucal com bicarbonato de sódio antes da ingestão. O pacote de intervenções “*bundle”* criada pelo Centro de Controle e Prevenção de Doençasse caracteriza por ter, prioritariamente, 6 intervenções a beira leito que auxiliam a VM em RNs e previne PAV. Li et al. (2021) e Katayama et al. (2021) colocaram em teste a higiene bucal ou como principal método preventivo contra PAV ou combinado com a ingestão de colostro. Um último método preventivo de PAV foi levantado por Shkurupii Dmytro (2018) que desenvolveu um tubo endotraqueal o qual permitia sanificação da traqueia em sistema fechado. Os estudo selecionados sugerem que são vários as possibilidades de prevenção de PAV, estes se mostrando eficazes tanto como adjuvantes como combinados uns com os outro.

**Palavras-chave:** Pneumonia associada à ventilação; Revisão; Ventilação mecânica.

**INTRODUÇÃO**

Prematuridade é todo aquele recém-nascido (RN) que ainda não completou 37 semanas de gestação e devido a alguma circunstância veio ao ambiente extrauterino antes do tempo. O RN prematuro (RNPT) é classificado em algumas subdivisões sendo elas: RNPT muito extremo que nasce com 23-25 semanas de gestação; RNPT extremo de 26-29 semanas de gestação; RN prematuro moderado que nasce de 26-33 semanas e o RNPT leve que nasce de 34-36 semanas gestacional (SHKURUPII DMYTRO., 2018).

Atualmente o Brasil ocupa o 10º lugar do ranking de países com mais nascidos prematuros. Quando o RN nasce de forma prematura é necessário que ele se adapte e necessite de uma unidade terapia intensiva neonatal (UTIN) para assistir adequadamente suas questões fisiológicas e particularidades que possa existir (GONZÁLEZ et al., 2021).

O RNPT não nasce com seus pulmões adaptados e preparados para respirar no ambiente extrauterino e precisa de uma intubação para que receba suporte ventilatório, será introduzido um tubo orotraqueal ou nasotraqueal, que o conectará a máquina de ventilação mecânica (VM). Durante esse processo acaba ocorrendo várias contaminações bacterianas no trato respiratório, como aspiração de secreção orofaríngea e de conteúdo gástrico, isso pode ser considerado uma pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) após 48 horas do procedimento. A PAV é uma das principais complicações dentro de das UTIN e aumenta a prevalência dos números de mortalidade desses recém-nascidos (EZZELDIN et al., 2018).

Existe um protocolo que visa diminuir a incidência de PAV, com algumas recomendações a ser seguidas sendo elas: Treinamento de profissionais; higiene correta das mãos e o uso de luvas estéreis; manejo das vias aéreas; evitar reintubação; cuidados bucais; posicionamento adequado; alimentação e cuidados com o circuito do ventilador. Todos esses são os 7 de passos do protocolo *Bundle*. Essa medida preventiva se mostra eficaz para a vida do RNPT diminuindo seu tempo hospitalar e uma melhora clinica positiva alterando estatisticamente dos casos de PAV (LI. et al., 2021).

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão na literatura dos recursos disponíveis para prevenção da PAV em RN e RNPT.

**METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que contou com pesquisas feitas nos portais online e base de dados como PUBMED, Biblioteca virtual de saúde (BVS) e Cochrane Libary, em outubro de 2022, foram encontrados 110 estudos. Artigos randomizados em inglês ou português que informaram sobre as principais terapias preventivas em pacientes recém-nascido prematuro sujeito a pneumonia associada a ventilação mecânica, dentro do corte temporal dos últimos 5 anos, foram inclusos. Os trabalhos foram selecionados por dois autores independentemente, após a lida completa dos textos foram avaliados a qualidade e metodologia. Os critérios de exclusão foram literatura cinza, artigos não publicados ou que não possuía terapia comparativa ou que não utilizassem a prevenção em RN ou RNPT. Os dados coletados obedeceram à metodologia de categorização de dados por Minayo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a leitura na íntegra restaram e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram 10 artigos (*tabela 1*) que findaram em 5 métodos preventivos para serem categorizados.

|  |
| --- |
| ***Tabela 1: artigos inclusos na revisão*** |
| AUTORES | OBJETIVO | INTERVENÇÃO | AMOSTRA | RESULTADO |
| AGGARWAL et al. 2021 | Administração de colostro via orofaringe reduz morbidade e mortalidade em prematuros?  | Grupo intervenção com administração de colostro e grupo intervenção com placebo | 130 prematuros | PAV teve zero IC no grupo intervenção e 1 caso no grupo controle, além da baixa IC também de broncos displasias pulmonares. |
| ALEJANDRO et al. 2021 | Verificar se uma intervenção baseada uma abordagem de "*bundle"* poderia reduzir a IC de PAV em uma UTIN | Período pré-intervenção (30 meses) e pós-intervenção/treinamento (17 meses). | 174 RNs | IC de 25 casos de PAV no período pré-intervenção e 3 casos no Pós implantação. Reduziu de forma promissora a mortalidade entre os períodos. |
| EZZELDIN et al. 2018 | Nebulização de solução salina hipertônica previne PAV em prematuros? | Grupo intervenção recebeu nebulização, além do pacote Budle de rotina, o grupo controle apenas Bundle. | 120 RNs prematuros | A PAV ocorreu em 18% dos RNs no G. intervenção comparado a 52% no grupo controle. A média de dias de VM em PCT com VAP reduziu no G. intervenção para 16/1000 dias e o G. controle 30/1000 dias. |
| GOKCE et al. 2018 | Verificar a estratégia "*bundle"* como prevenção a PAV em uma UTIN | Período pré-pacote/treinamento foi de 6 meses e período do pacote ativo estava em andamento durante os 6 meses seguintes. |  195 nascidos vivos pré e 236 pós. | Tempo de VM não diferenciou entre os períodos, mas a taxa de IC foi de 13 novos casos de VAP (7,33/1000) para 4 (2,71/1000) pós intervenção. |
| PEPIN et al. 2019 | Criar e avaliar a eficácia de um pacote de prevenção de PAV ("ZAP-VAP") na redução de PAV. | Neonatos que desenvolveram PAV e aqueles que não desenvolveram PAV. |  | A taxa de PAV após internação era 8,5/1000 PCTs pré-intervenção e findou em 2,5/1000 pós intervenção. O tempo de VM em PCTs com PAV era de 47 dias e após a intervenção foi para 33 dias. |
| KATAYAMA et al. 2021 | Analisar se a higiene bucal reduz IC de PAV precoce em RN prematuros. | A IC de PAV precoce foi comparada entre RNs que receberam cuidados bucais antes da reintubação e aqueles que não receberam. | 56 bebês prematuros | A IC de PAV precoce foi de 51% (20/39) após a reintubação sem higiene bucal, e diminuiu para 21% (7/33) em bebês que receberam cuidados bucais antes da reintubação.  |
| LI et al. 2021 |  Investigar o efeito da higiene bucal por meio do uso combinado de colostro e bicarbonato de sódio na prevenção da PAV. | Colostro combinado com bicarbonato de sódio (grupo experimental), colostro (grupo controle I) e bicarbonato de sódio (grupo controle II). | 120 lactentes internados. | A IC de PAV e TDI, Tendo a média de TDI do experimental menor que dos outros dois grupos. Também os casos de PAV eram menores (2) que o G. colostro (6) e do G. apenas bicarbonato (8).  |
| ELGAWAD et al. 2019 | Comprovar a eficácia do leite materno combinado com alimentação por gavagem em prematuros. | Grupo OPAMM (administração orofaríngea de leite materno) e controle (alimentação por gavagem) | 225 RNs | O desmame do CPAP e suporte de O2 por VM foi mais precoce no OPAMM que no controle. A IC de PAV foi em 3% da amostra do grupo OPAMM vs 11% do controle.  |
| SHARMA et al. 2020 | Estudar o papel da ACO em RN de muito baixo peso para reduzir a enterocolite necrosante (ECN). | 59n foram randomizados para o grupo OAC e 58n para o grupo de cuidados de rotina. | 59 RNs de baixo peso | Aparecimento tardio de PAV no G. intervenção, porém sem diferença significativa na quantidade de casos. Tempo de hospitalização também diminuiu.  |
| SHKURUPII DMYTRO. 2018 |  Otimizar a prevenção do desenvolvimento de PAV em RN, desenvolvendo um método para reabilitação traqueal e avaliação de sua eficácia. | G. experimental (intervenção traqueal) e G controle (intervenção convencional). | 90 RNs | No grupo com tubo desenhado teve menos bactérias que propiciavam PAV (6%) contra (15%) do grupo controle, propiciando significativamente menos casos de PAV. |
| **PAV**: pneumonia associada a ventilação mecânica; **RN**: recém-nascidos; **PCT**: pacientes; **VM**: ventilação mecânica; **OPAMM:** Oropharyngeal mother's milk; **CPAP:** pressão contínua na via aérea. **CDC**: Centros de Controle e Prevenção de Doenças; **ACO**: administração orofaríngea de colostro; **UTIN**: unidade de terapia intensiva neonatal; **Bundle**: pacote de intervenção e abordagem na intubação neonatal; ZAP-VAP: pacote de prevenção a PAV; **TDI**: tempo de internação. **IC**: incidência |

Figura Tabela 1

**ADMINISTRAÇÃO DO COLOSTRO:** 4 estudos testaram o poder preventivo do colostro para RNs, Sharma et al. (2020) verificaram sua eficácia contra enterocolite e PAV e foi melhor pontuado que o grupo controle do estudo que ficou apenas sob cuidados de rotina, assim como Aggarwal et al. (2021) que verificou a ingestão via orofaringe do colostro em RNs. Elgawad et al. (2019) comparou a ingestão de colostro e alimentação em comparação apenas com a alimentação convencional e referiu que o grupo controle teve 3 vezes mais incidência (IC) de PAV que o grupo intervenção, o que pode ser resultado, de ambos os estudos, das propriedades imunológicas do colostro que é o primeiro leite e melhor maturado. Por fim, Li et al. (2021) investigou a combinação do colostro com uma higiene bucal com bicarbonato de sódio antes da ingestão, onde separou em 2 grupos controles e 1 com as técnicas combinadas, resultando neste o grupo com a metade de casos (2) de PAV que o grupo só colostro (3), mostrando que a higiene bucal potencializa o poder imunológico do colostro.

**PACOTE “*BUNDLE”***: O pacote de intervenções “*bundle”* criada pelo Centro de Controle e Prevenção de Doençasse caracteriza por ter, prioritariamente, 6 intervenções a beira leito que auxiliam a VM em RNs e previne PAV. 3 estudos pesquisaram essa abordagem, Alejandro et al. (2021) e Gokce et al. (2018) testaram a abordagem de forma similar, observando a UTIN por 6 meses e aplicando, após isso, o treinamento do método, e observando por mais 6 meses os resultados na equipe o que resultou na redução de 26 casos para 3 casos no primeiro estudo e de 13 casos para 4 casos no segundo estudo. Pepin et al. (2019) ainda trouxe uma adaptação para seu estudo da abordagem “*bundle*” nomeada ZAP-PAV o que também reduziu os casos e tempo de VM em RNs. O bom posicionamento no leito para evitar refluxos e aspirações acidentais, higiene bucal antes da intubação, além do manejo correto dos matérias no momento da intubação propiciaram tais resultados benéficos para os RNs dos 3 estudos citados.

**HIGIENE BUCAL**: Li et al. (2021) e Katayama et al. (2021) colocaram em teste a higiene bucal ou como principal método preventivo contra PAV ou combinado com a ingestão de colostro. Katayama ainda trouxe RNs que foram reintubados, aonde a higiene bucal reduziu os casos de PAV de 51% grupo não higiene para 21% grupo higiene bucal.

**TUBO ENDOTRAQUEAL DESENHADO:** Um último método preventivo de PAV foi levantado por Shkurupii Dmytro (2018) que desenvolveu um tubo endotraqueal o qual permitia sanificação da traqueia em sistema fechado via parede interna do tubo, com aspiração a vácuo da secreção e instilação de solução antisséptica. O autor ainda se utilizou de bactérias como marcadores para verificar a eficácia das limpezas e tubo. O ensaio clínico resultou em apenas 6% de IC de bactérias que propiciam PAV no grupo intervenção contra 15% no grupo controle. O resultado do estudo vai ao encontro do que Melo (2018) trouxe em sua revisão sistemática em que apontou que sistemas fechados de aspiração são mais eficientes na prevenção de PAV em PCTs entubados do que sistemas abertos, devido manutenção da VM e menos manuseio dos espaços do ventilador.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudo selecionados sugerem que são vários as possibilidades de prevenção de PAV, estes se mostrando eficazes tanto como adjuvantes como combinados uns com os outro. Atravessando por método de educação dos profissionais da UTIN até desenvolvimento de um tubo endotraqueal com melhorias anatômicas e mais higiênicas. Uma barreira visível no estudo foi a escassez de estudo na língua portuguesa, exigindo conhecimento na língua para montar os resultados desta revisão.

**REFERÊNCIAS**

AGGARWAL, Rahul; PLAKKAL, Nishad; BHAT, Vishnu. Does oropharyngeal administration of colostrum reduce morbidity and mortality in very preterm infants? A randomised parallel-group controlled trial. **Journal of paediatrics and child health**, [*S. l.*], v. 57, n. 9, p. 1467-1472. 2021.

ELGAWAD, Mahmoud Abd-; ELDEGLA, Heba; KHASHABA, Mohammed; NASEF, Nehad. Oropharyngeal Administration of Mother's Milk Prior to Gavage Feeding in Preterm Infants: A Pilot Randomized Control Trial. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, [*S. l.*], v. 44, n. 1, p. 92-104. 2019.

EZZELDIN, Zahra; MANSI, Yasmeen; GABER, Mervat; ZAKARIA, Rania; FAWZY, Rehab; MOHAMED, Mohamed A. Nebulized hypertonic saline to prevent ventilator associated pneumonia in premature infants, a randomized trial. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, [*S. l.*], v. 31, n. 22, p. 2947-2952. 2017.

GOKCE, Ismail Kursad; KUTMAN, Hayriye Gozde Kanmaz; URAS, Nurdan; CANPOLAT, Fuat Emre; DURSUN, Yasemin; OGUZ, Serife Suna. Successful Implementation of a Bundle Strategy to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in a Neonatal Intensive Care Unit. **Journal of Tropical Pediatrics**, [*S. l.*], v. 64, n. 3, p. 183–188. 2018.

GONZÁLEZ, Alejandro Pinilla; GARCÍA, Álvaro Solaz; LLORCA, Anna Parra; CANTÓN, Inmaculada Lara; GIMENO, Ana; IZQUIERDO, Isabel; VENTO, Máximo; CERNADA, María. Preventive bundle approach decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia in newborn infants. **Journal of Perinatology**, [*S. l.*], v. 41, n. 6, p. 1467-1473. 2021.

KATAYAMA, Yoshinori; TAKANISHI, Hiromi Takanishi; SATO, Yumi; FUJITA, Satoshi; ENOMOTO, Masahiro. Effect of oral care in reducing the incidence of early-onset ventilator-associated pneumonia in preterm infants. Pediatric Pulmonology, [S. l.], v. 56, n. 8, p. 2570-2575, 1 jan. 2021.

LI, D-F; SHI, C-X; ZHAO, L; SHI, F-Z; JIANG, M-L; KANG, W-Q. Prevention of neonatal ventilator-associated pneumonia through oral care with the combined use of colostrum and sodium bicarbonate. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, [*S. l.*], v. 25, n. 5, p. 2361-2366, 2021.

MELO, Filipe Correia de. Eficácia dos sistemas de aspiração de secreções na prevenção da pneumonia associada à ventilação. **REPOSITÓRIO DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU**, [*S. l.*], p. 0-0. 2018.

PEPIN, Breanna Jacobs; LESSLIE, Debra; BERG, Wendy; SPAULDING, Alicen B; POKORA, Thomas. ZAP-VAP: A Quality Improvement Initiative to Decrease Ventilator-Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit, 2012-2016. **Advances in Neonatal Care**, [*S. l.*], v. 19, n. 4, p. 253-26. 2019.

SHARMA, Deepak; KAUR, Amandeep; FARAHBAKHSH, Nazanin; AGARWAL, Sunil. Role of Oropharyngeal Administration of Colostrum in Very Low Birth Weight Infants for Reducing Necrotizing Enterocolitis: A Randomized Controlled Trial. **American Journal of Perinatology**, [*S. l.*], v. 37, n. 7, p. 716-721. 2019.