

## INCIDÊNCIA DE PNEUMONIA ASSOCIADA A VENTILAÇÃO MECÂNICA EM DUAS UTI NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

### INCIDENCE OF PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN TWO UTI INSIDE THE STATE OF SÃO PAULO

<sup>1</sup> SANTOS, L.S.P; COIMBRA, J.R

<sup>1</sup> Docente do curso de Enfermagem - Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

<sup>2</sup> Discente e Coordenador do Curso de Enfermagem –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

#### RESUMO

Nos últimos anos, os hospitais tem adquirido grande diversidade de recursos e desta forma, aprimorou-se novos procedimentos, com vistas às avaliações dos serviços, tudo isto com o objetivo de lograr certificados de qualidade de serviços prestados, O estudo da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica torna-se importante nos dias de hoje, pois o crescente avanço da tecnologia tem influenciado diretamente a sobrevida dos pacientes e nos seus prognósticos. PAVM é definida como uma pneumonia que acomete indivíduos em um período de 48h a 72h após a intubação endotraqueal, Além dos danos causados para o paciente a PAMV esta relacionada ao aumento dos gastos do hospital com os pacientes acometidos com esse tipo de infecção, O tratamento da PAVM pode ser iniciado empiricamente, o qual basea-se na prevalência dos agentes e os respectivos perfis de sensibilidade da unidade na qual o paciente está internado

**Palavras-chave:** Pneumonia. Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica. PAVM.

#### ABSTRACT

In recent years, hospitals have acquired a great diversity of resources and, in this way, new procedures have been improved, with a view to evaluating the services, all with the objective of achieving certificates of quality of services provided. The study of Ventilated Pneumonia Mechanics become important these days, as the increasing advancement of technology has directly influenced the survival of patients and their prognoses. PAVM is defined as pneumonia that affects individuals in a period of 48h to 72h after endotracheal intubation. In addition to the damages caused to the patient, PAMV is related to the increase of hospital expenses with patients with this type of infection. Treatment of the PAVM can be initiated empirically, which is based on the agents' prevalence and the respective sensitivity profiles of the unit in which the patient is hospitalized.

**Keywords:** Pneumonia. Ventilated Pneumonia Mechanics. PAVM

#### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os hospitais tem adquirido grande diversidade de recursos e desta forma, aprimorou-se novos procedimentos, com vistas às avaliações dos serviços, tudo isto com o objetivo de lograr certificados de qualidade de serviços prestados. (SILVA, 2011).

Talvez a maior preocupação esteja relacionada às infecções hospitalares (IH), que podem tangenciar as taxas de morbidade e mortalidade, além do mais estender o período de permanência dos pacientes no hospital, por conseguinte elevam-se os custos para o serviço de saúde. (CARRILHO, 2006).

Os pacientes que estão em unidades de terapia intensiva (UTI) estão claramente suscetíveis à morte não somente pela patologia que já possuem, mas também porque estão expostos a microrganismos e infecções nosocomiais pelos inúmeros procedimentos invasivos a que são submetidos além da própria condição de gravidade que os deixa mais frágeis. (CARRILHO, 2006)

As pneumonias nosocomiais estão associadas aos fatores de riscos que são definidos como modificáveis e não modificáveis. Não modificáveis são: idade, escore de gravidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças neurológicas, traumas e cirurgias. Já as modificáveis são: desinfecção das mãos, instituição de protocolos para diminuição de antimicrobianos inadequados, vigilância microbiológica, treinamento e informação para os pacientes e quanto à prevalência e resistência da microbiota. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007)

Em um estudo publicado no Brasil Andrade et al. (2006), os autores apontam a pneumonia nosocomial como aquela que apresenta maior taxa de incidência nacional. Díaz et al. (2008), na Espanha apuraram que 80% dos pacientes os quais são infectados com pneumonia nosocomial geralmente são aqueles que permaneceram com via aérea superficial e desta forma, tal doença é definida como Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAVM)

O estudo da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica torna-se importante nos dias de hoje, pois o crescente avanço da tecnologia tem influenciado diretamente a sobrevivência dos pacientes e nos seus prognósticos.

PAVM é definida como uma pneumonia que acomete indivíduos em um período de 48h a 72h após a intubação endotraqueal (TABLAN et al., 2004)

A PAVM pode se dar a partir do surgimento de um infiltrado pulmonar ou aumento de um existente nas imagens radiológicas, associado a análise de exames laboratoriais que podem apresentar leucocitose, leucopenia, já no exame clínico observa-se manifestação de febre juntamente com secreção purulenta todos esses sinais e sintomas juntos podem indicar a ocorrência de PAVM. (MOHOVIC e FIGUEIREDO, 2004)

O Jornal Brasileiro de Pneumologia (2007) associou a PAVM a alguns fatores como: a aspiração da secreção da orofaringe, o condensado formado na linha do ventilador ou até do conteúdo gástrico colonizado por microrganismos patogênicos

Segundo Rello et al. (2002) de 9080 de paciente de uma UTI, 842 desenvolveram PAVM, uma taxa de 9,3% sendo que a taxa de mortalidade destes indivíduos foi de 30,4%.

Além dos danos causados para o paciente a PAMV esta relacionada ao aumento dos gastos do hospital com os pacientes acometidos com esse tipo de infecção, os dados citados por Rello et al. (2002) nos EUA dizem que foram gastos a mais \$ 40,000 USD em taxas hospitalares médias por paciente, além do prolongamento da internação hospitalar desses pacientes que ocorre de 14,6 a 25,5 dias em média por paciente, o que trás uma ocupação de leitos que poderiam ser utilizados por outros pacientes.

O tratamento da PAVM pode ser iniciado empiricamente, o qual basea-se na prevalência dos agentes e os respectivos perfis de sensibilidade da unidade na qual o paciente está internado além da análise dos fatores pessoais do paciente, como idade, exame clinico, acontecimentos na internação, peso, altura, entre outros. Posteriormente com as culturas em mãos será verificada a necessidade de troca de antibioticoterapia ou apenas adaptação de doses. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007)

O trabalho tem como objetivo verificar a incidência de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica, assim como os principais microorganismos presentes nessas infecções.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram dispostos em quadros e analisados os dados obtidos através da pesquisa da CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar) de um hospital do interior do estado de São Paulo, onde foram relacionados os números de pacientes dia, o numero de pacientes que faziam uso de ventilador mecânico dia e o numero de pacientes que adquiriram pneumonia associada a ventilação mecânica, esses dados foram divididos em cada mês do ano de 2016 e em 2 Unidades de Terapia Intensiva Adultas (UTI 1 e UTI 2) sendo que a UTI 1 é composta por 10 leitos na sua maioria ocupada por pacientes de alta complexidade. Já a UTI 2 é composta por 9 leitos sendo que uma parte é ocupada por pacientes de média complexidade e a outra parte por pacientes de alta complexidade.

Os dados foram obtidos através de fórmulas pré definidas pela ANVISA:

Pacientes / dia: Somatória do número de pacientes internados (dia a dia) no período de 1 mês.

Nº de pacientes em ventilação mecânica / dia: é a relação entre o número de pacientes em ventilações mecânicas por dia, somados no período, e o total de pacientes- dia no mesmo período, multiplicado por 100.

Nº de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: é a relação entre o número de novos casos de PAV e o número de ventilação mecânicas-dia, multiplicado por 1000.

**Quadro 1 – Incidência de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica na UTI 1 no ano de 2016**  
(CCIH – 2016)

<b>Mês</b>	<b>Nº pacientes/dia</b>	<b>Nº pacientes em ventilação mecânica/dia</b>	<b>Nº pacientes com PAVM</b>	<b>Porcentagem de pacientes com PAVM (%)</b>
<b>Janeiro</b>	304	134	3	8,82%
<b>Fevereiro</b>	271	120	4	11,76%
<b>Março</b>	295	112	1	2,94%
<b>Abril</b>	285	139	3	8,82%
<b>Maió</b>	293	181	5	14,70%
<b>Junho</b>	292	187	2	5,88%
<b>Julho</b>	302	191	5	14,70%
<b>Agosto</b>	299	204	4	11,76%
<b>Setembro</b>	282	158	1	2,94%
<b>Outubro</b>	290	181	1	2,94%
<b>Novembro</b>	291	167	2	5,88%
<b>Dezembro</b>	293	147	3	8,82%
<b>Ano 2016</b>	3497	1921	34	100%

Analisando os dados apresentados é possível observar que as taxas de PAVM ficaram entre 2,94% (Outubro, Setembro e Março) e 14,70% (Maio e Julho) o que é notadamente uma quantidade baixa se relacionada ao número de pacientes internados e ao número de pacientes que utilizaram o ventilador

mecânico. A taxa anual de 1,7% indica um numero pequeno de pacientes que foram acometidos com essa infecção.

**Quadro 2** – Incidência de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica na UTI 2 no ano de 2016 (CCIH – 2016)

<b>Mês</b>	<b>Nº pacientes/dia</b>	<b>Nº pacientes em ventilação mecânica/dia</b>	<b>Nº pacientes com PAVM</b>	<b>Porcentagem de pacientes com PAVM (%)</b>
<b>Janeiro</b>	233	24	0	0%
<b>Fevereiro</b>	170	36	3	25,00%
<b>Março</b>	217	62	2	16,00%
<b>Abril</b>	225	38	0	0%
<b>Mai</b>	245	72	1	8,33%
<b>Junho</b>	255	64	0	0%
<b>Julho</b>	236	52	2	16,00%
<b>Agosto</b>	245	42	3	25,00%
<b>Setembro</b>	239	27	0	0%
<b>Outubro</b>	236	10	0	0%
<b>Novembro</b>	239	33	1	8,33%
<b>Dezembro</b>	224	44	0	0%
<b>Ano 2016</b>	2762	504	12	100%

Neste quadro pode-se observar que as taxas de PAVM foram de 0% (Janeiro, Abril, Junho, Setembro, Outubro e Dezembro) a 25,00% (Fevereiro e Agosto). Sendo que a taxa anual ficou em 2,3%.

Se forem comparados os dados obtidos nas duas UTI, os números de internações e de pacientes que fizeram uso de ventiladores mecânicos são muito maiores na UTI 1 e nesta em todos os meses foram relatados casos de PAVM, já na UTI 2 os números de internações foram mais baixos assim como os números de pacientes em ventilador mecânico, mas ao mesmo tempo que em alguns meses não foram relatados casos de PAVM em outros as taxas ficaram mais altas que a média das duas unidades. As taxas anuais ficaram próximas 1,7% (UTI 1) e 2,3% (UTI 2), mesmo com a diferença de números de internações das duas UTI.

**Quadro 3** – Comparação dos dados obtidos com os resultados de outros autores.

<b>Artigos</b>	<b>Nº pacientes em ventilação mecânica/dia</b>	<b>Nº pacientes com PAVM</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>Vilela (2006)</b>	191	60	31%
<b>Guimarães (2006)</b>	220	106	48%
<b>Rodrigues (2009)</b>	233	64	27%
<b>Hospital Escola de Fortaleza (2012)</b>	74	42	57%

Na comparação dos dados obtidos através de revisão bibliográfica pode-se ver que há uma grande diferença entre os resultados obtidos, é necessário dizer que só foram levados em contas os dados relatados pelos autores e não os modelos de seleção de dados.

Se comparado com os dados obtidos nesta pesquisa os números de pacientes acometidos por PAVM foram muito maiores já que na UTI 1 a taxa anual foi de 1,7% e na UTI 2 foi de 2,3% e nos estudos revisados as taxas foram de 31% (Vilela, 2006), 48% (Guimaraes, 2006), 27% (Rodrigues, 2009) e 57% (Hospital Escola de Fortaleza, 2012).

A diferença desses dados pode estar relacionada a falta de protocolos para o diagnóstico de PAVM o que pode superestimar os dados obtidos ou menosprezar casos que poderiam ser diagnosticados. Ou ainda a diferença nos dados pode estar na forma como os pacientes foram tratados ou como foi realizada a prevenção em cada unidade. Seja na prevenção, diagnóstico ou tratamento dos pacientes, torna-se de vital importância identificar e definir protocolos para que os pacientes sejam auxiliados na sua reabilitação.

## **CONCLUSÕES**

Investigou-se a incidência de pneumonia associado a ventilação mecânica em duas UTI de um hospital do interior do Estado de São Paulo sendo que a UTI 1 é composta por 10 leitos na sua maioria ocupada por pacientes de alta complexidade. Já a UTI 2 é composta por 9 leitos sendo que uma parte é ocupada por pacientes de média complexidade e a outra parte por pacientes de alta complexidade.

Os resultados obtidos com a realização deste estudo, permitiram observar que na UTI 1 o número de pacientes/dia em uso de ventilação mecânica no ano 2016 foram—1921, destes 34 (1,76%) apresentaram PAVM e da UTI 2 o número de pacientes/dia em uso de ventilação mecânica no mesmo período foram de – 504, destes 12 (2,38%) pacientes apresentaram PAVM, números que indicam a UTI 2 com menor caso de PAVM, porém o seu percentual ficou maior pelo cálculo de paciente/dia em uso de ventilação mecânica. No entanto quando comparamos os resultados com o da literatura, percebemos que os dados encontrados neste trabalho estão bem abaixo, o que pode significar na forma como os pacientes foram tratados ou como foi realizada a prevenção em cada unidade, como também na utilização de protocolos na prevenção de PAVM.

## REFERÊNCIAS

AIRES, Margarida de Mello et al. **Fisiologia/ Margarida de Mello Aires**, 4. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med.**, New York, USA, v 4 p 388-416. 2005

ANDRADE, Denise de; LEOPOLDO, Vanessa Cristina; HAAS, Vanderlei José. Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, São Paulo, SP, v. 18, n. 1, p. 27-33, 2006

BEZERRA, Emanuela Lima et al. Prevalência de pneumonia em pacientes de uma unidade de terapia intensiva de Um hospital-escola de fortaleza - ce **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, CE, v. 25, n. 2, p. 20-24 2012.

BRASILIA. Ministério da Saúde. Controle de Infecção Hospitalar. Portaria no 2616/MS/GM de 12 de maio de 1998. **Diário Oficial da União**, seção I, p. 133, maio, 1998.

CARRILHO, Claudia Maria Dantas de Maio ET al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva cirúrgica. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, São Paulo, SP, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2006.

CARVALHO, C. E.; BEREZIN, E. N.; PISTELLI, I. P.; MÍMICA, L.; CARDOSO, M. R. A. Monitoramento microbiológico seqüencial da secreção traqueal em pacientes intubados internados em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v.81, n. 1, p. 29-33, 2005.

COOK, Deborah et al. Incidence of and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. **Ann Intern Med.**, Philadelphia, USA, v 6, p. 433-40, 1998

CRUZ, Fernanda Liene Cavalcante da et al. Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas, **RevPesq Saúde**, Vitória, ES, v. 12, p 56-59, 2011

DE MARCO, Andrea Carvalho et al . Oral condition of critical patients and its correlation with ventilator-associated pneumonia: a pilot study.**Rev. Odontol. UNESP**, Araraquara, SP, v. 42, n. 3, p. 182-187, 2013 .

DÍAZ, Emili et al. Infecciones asociadas a los dispositivos utilizados para La ventilación asistida. **EnfermInfeccMicrobiolClin**, Madrid, Espanha, v 7, p 465-470, 2008.

FERRAZ, Rosemeire de Olanda; OLIVEIRA, Jane Kelly; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo. Pneumonia mortality trends in all Brazilian geographical regions between 1996 and 2012. **J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, SP, v. 43, n. 4, p. 274-279, 2017.

GASPAR, Maria Dagmar et al, Prevalência de infecções hospitalares em um hospital geral de alta complexidade no município de Ponta Grossa.**Acta Scientiarum Health Sciences**, Maringá, Pr, v. 34, p. 23-29, 2012

GOMES, Lucy. Fatores de Risco e Medidas Profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade, **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, SP, v. 27, n. 2, p. 97 – 114, 2001.

Grupo NAGEH IRAS, **Manual de indicadores IRAS**, São Paulo – SP: 2014

GUIMARÃES, M. M. Q.; ROCCO, J.R. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.**, São Paulo, SP, v. 32, n. 4, p. 339-346,2006.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. Diretrizes Assistenciais: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. São Paulo 2012. Disponível: [Http://medicallsuite.einstein.br/diretrizes/infectologia/protocolo\\_VAP.pdf](http://medicallsuite.einstein.br/diretrizes/infectologia/protocolo_VAP.pdf). consultado em 05 de Setembro de 2017

KLIEGMAN, Robert et al. **Nelson - Princípios da Pediatria**.5.edição, Rio de Janeiro:Elsevier, 2006

MOHOVIC, Tatiana; FIGUEIREDO, Luiz Francisco Poli de. Estratégia para a suspeita de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, SP, v. 50, n. 2, p. 120-121, 2004.

MOTA, Luis Alberto Alves, Complicações laringeas por intubação orotraqueal: Revisão da literatura, **Int. Arch. Otorhinolaryngol**, São Paulo, SP, v.16, n.2, p. 236-245, 2012.

MOURA, Eliete Batista et al. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, p. 60, 2007

NEPUCEMO, Raquel de Mendonça et al. Fatores de Risco Modificáveis para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Terapia Intensiva, **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, SC,v.4, n. 1, p. 23 – 27, 2014

PEREIRA, Milca Severino et al. *Controle de Infecção Hospitalar em Unidade de terapia Intensiva: desafios e perspectivas*. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia,GO,v.2, n.1, 2000.

PUCINI, Paulo de Tarso. Perspectivas do controle da infecção hospitalar e as novas forças sociais em defesa da saúde, **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 16, n. 7, p. 3043-3049, 2011

RELLO, Jordi et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. **Critical Care Med**, Baltimore, MD, USA,v. 122, n. 6, p. 2115-2121, 2002.

RELLO, Jordi et al. Pneumonia in the intensive care unit. **Critical Care Med.**,Baltimore, MD, USA,v. 10, p. 2544-2551,2003.

RODRIGUES, Pedro Mendes de Azambuja et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. **J. Bras. de Pneumologia**, Brasília, DF,v 35, p 1084 – 1091, 2009.

SCHEIDT, Kátia Liberato Sales et al. As ações de biossegurança Implementadas pelas comissões de Controle de infecções hospitalares, **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, RJ,n. 14, p. 372, 2006.

SILVA, Leandra Terezinha Roncolato da et al. Evaluation of prevention and control measures for ventilator-associated pneumonia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 6, p. 1329-1336, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007.**J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 33, supl. 1, p. s1-s30, 2007.

TABLAN, Ofélia et al. Diretrizes para prevenção de pneumonia associada à saúde. **Comitê Consultivo de Práticas de Controle de Infecção de Saúde, Centros para Controle e Prevenção de Doenças**. Brasília, DF, v. 53 p. 1 -36,2004.

TALLO, Fernando Sabia, Intubação orotraqueal e a técnica da sequência rápida: uma revisão para o clínico, **BrasRevClin Med**. São Paulo, SP, v.9, p. 211, 2011.

TORTORA, Jerry Gerard et al. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**, 14.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

TURRINI, Ruth e SANTO, Augusto. Infecção Hospitalar e Causas Múltiplas de Morte, **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre,n. 78, n. 6,p. 485, 490,2002

VILELA, Carolina Assis Pereira et al. **Estudo caso x controle de pneumonia associada à Ventilação mecânica (pav) em unidade de terapia intensiva (uti) de adultos de um hospital universitário brasileiro**.Disponível em

<http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/viewFile/3808/2813>.

Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, 2006.

WIDMAIER, Eric et al. **Vander Fisiologia Humana Os Mecanismos das Funções Corporais**, 12. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.