



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Lima Bezerra, Emanuela; Fechine Lima, Ana Isabel; Ramos Nóbrega, Anna Raquel; da Nóbrega Barroso, Débora; Donadi, Hélio Angelo; Gomes de Souza Santos, Jaqueline; Costa Freitas, Marta Maria; de Azevedo Parente, Hilça Maria  
PREVALÊNCIA DE PNEUMONIA EM PACIENTES DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL-ESCOLA DE FORTALEZA - CE

Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 25, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 20-24

Universidade de Fortaleza

Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40823252005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# PREVALÊNCIA DE PNEUMONIA EM PACIENTES DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL-ESCOLA DE FORTALEZA - CE

*Incidence of pneumonia in an intensive care unit of a teaching hospital in Fortaleza - CE*

Artigo Original

## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a prevalência de pneumonias em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital-escola de Fortaleza - CE, Brasil, verificando a mortalidade de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e identificando os possíveis fatores de risco para a PAV. **Métodos:** Estudo quantitativo, de série de casos, e observacional, realizado de janeiro de 2007 a janeiro de 2009 em uma UTI de um hospital-escola de Fortaleza, no qual participaram pacientes de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos, intubados ou traqueostomizados, fazendo uso de Ventilação Mecânica (VM) com um tempo mínimo de 24 horas. O instrumento de coleta de dados era composto pelos itens: idade, sexo, tempo de internação, diagnóstico; evolução hospitalar, culturas solicitadas, microorganismos infectantes e administração de antibióticos. Fizeram parte do estudo 74 pacientes em uso de VM, sendo 29 (38,03%) homens e 45 (61,97%) mulheres, apresentando idade em média de 58 anos, que permaneceram na UTI em média 19,45 dias e sob ventilação mecânica, em média, 15,78 dias. **Resultados:** Verificou-se que 70 (94,6%) pacientes apresentaram pneumonia (PN), tendo como principais microorganismos o *Pseudomonas aeruginosa* e o *Actinobacter balmani*. Apenas 4 (5,4%) não se infectaram, 34 (45,9%) pacientes evoluíram para o óbito e 40 (54,1%) foram transferidos da UTI; 42 pacientes usavam sonda nasoenteral e/ou sonda nasogástrica. **Conclusões:** A PAV esteve presente em grande parte da população investigada. A sonda nasoenteral, assim como a nasogástrica, representam fatores de risco para o desenvolvimento de PAV, entretanto, não foi possível determinar os fatores da provável causa PN.

**Descritores:** Pneumonia; Ventilação Mecânica; Unidade de Terapia Intensiva.

## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the prevalence of pneumonia in an intensive care unit (ICU) of a teaching hospital in Fortaleza - CE, Brazil, verifying the mortality of patients with ventilator-associated pneumonia (VAP) and identifying possible risk factors for VAP. **Methods:** A quantitative, case series, and observational study conducted from January 2007 to January 2009 in an ICU of a teaching hospital of Fortaleza, attended by patients of both sexes, aged above 18 years, intubated or tracheostomized by making use of mechanical ventilation (MV) with a minimum of 24 hours. The data collection instrument was composed of items: age, sex, length of stay, diagnosis, hospital course, cultures requested, infectious microorganisms and antibiotics. The subjects were 74 patients on MV, 29 (38.03%) men and 45 (61.97%) women, with an average age of 58 years, remaining in the ICU on average 19.45 days and under ventilation, on average, 15.78 days. **Results:** It was found that 70 (94.6%) patients had pneumonia (PN), and the most frequent microorganisms were *Pseudomonas aeruginosa* and *Actinobacter Balmani*. Only 4 (5.4%) were not infected, 34 (45.9%) patients subsequently died and 40 (54.1%) were transferred from the ICU, 42 patients used nasoenteral tube and / or nasogastric tube. **Conclusions:** VAP was present in most of the population studied. The nasoenteral tube, as well as the nasogastric tube, represents risk factor for the development of VAP, however, was not possible to determine the factors that probably cause the PN.

**Descriptors:** Pneumonia; Respiration, Artificial; Intensive Care Unit.

Emanuela Lima Bezerra<sup>(1)</sup>

Ana Isabel Fechine Lima<sup>(2)</sup>

Anna Raquel Ramos Nóbrega<sup>(2)</sup>

Débora da Nóbrega Barroso<sup>(2)</sup>

Hélio Angelo Donadi<sup>(2)</sup>

Jaqueleine Gomes de Souza

Santos<sup>(2)</sup>

Marta Maria Costa Freitas<sup>(2)</sup>

Hilça Maria de Azevedo

Parente<sup>(2)</sup>

1) Universidade de Fortaleza - UNIFOR -  
Fortaleza (CE) - Brasil

2) Universidade Federal do Ceará - UFC -  
Fortaleza (CE) - Brasil

Recebido em: 09/05/2011

Revisado em: 19/09/2011

Aceito em: 16/12/2011

## INTRODUÇÃO

A pneumonia (PN) é uma infecção do parênquima pulmonar, comprometendo bronquíolos respiratórios e alvéolos, que são preenchidos por exsudato inflamatório, prejudicando as trocas gasosas<sup>(1)</sup>. Pode ser causada por fungos, vírus e bactérias, sendo esta considerada a principal causa de morte em pacientes hospitalizados<sup>(2)</sup>.

A ventilação mecânica (VM), através do uso de uma via aérea artificial, é provavelmente o mais frequente procedimento em pacientes críticos com insuficiência respiratória severa, o que está associado às múltiplas complicações como: miopatias, maior necessidade de sedação e curarização, e o aumento de fatores de risco para a PN<sup>(3)</sup>.

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção adquirida na unidade de terapia intensiva (UTI) mais frequente entre os pacientes que necessitam deste suporte ventilatório<sup>(4)</sup>, e é responsável pela morbidade, mortalidade e aumento do custo hospitalar, causando aumento dos dias de internação e, geralmente, administração prolongada de antibióticos<sup>(5)</sup>.

De acordo com os dados de vigilância do *National Nosocomial Infection Surveillance* (NNIS) do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), nos pacientes intubados a incidência desta infecção é de 7 a 21 vezes maior, se comparados aos que não necessitam VM<sup>(6)</sup>. E cerca de 10% a 20% dos pacientes que necessitam deste suporte por mais de 48 horas desenvolverão uma infecção pulmonar vinculada ao respirador mecânico<sup>(7)</sup>.

Existem quatro vias relacionadas à patogênese da PAV: aspiração do conteúdo orofaríngeo; contaminação do equipamento respiratório; transmissão de uma pessoa para a outra; e a disseminação hematogênica<sup>(8)</sup>. Porém, vale ressaltar que é fundamental a atenção preventiva para a redução desta complicaçāo infecciosa, envolvendo a higienização frequente das mãos, a manutenção do decúbito elevado do paciente, os cuidados na administração da dieta enteral, a técnica adequada de intubação e a aspiração traqueal<sup>(9)</sup>.

A PAV apresenta como consequências o aumento no tempo de VM, da morbi-mortalidade, de permanência no hospital e na UTI, aumentando consideravelmente os custos para o sistema de saúde<sup>(5)</sup>. Deste modo, fez-se necessário um estudo para analisar a epidemiologia das pneumonias em pacientes internados em UTI's, favorecendo a implantação de medidas para melhorar a acurácia diagnóstica e de uma política de prevenção por parte dos profissionais.

A partir das reflexões acerca da temática em questão, o presente estudo teve como objetivo: avaliar a prevalência de pneumonias em uma UTI de um hospital-escola de

Fortaleza – CE, verificando a mortalidade de pacientes com PAV e identificando os possíveis fatores de risco para a PAV.

## MÉTODOS

Tratou-se de um estudo quantitativo, de série de casos e observacional, desenvolvido no período de janeiro de 2007 a janeiro de 2009 em um hospital universitário da cidade de Fortaleza - CE.

Participaram da pesquisa 74 pacientes em VM internados na UTI do hospital. Foram inclusos os pacientes de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos, intubados ou traqueostomizados, fazendo uso de VM com um tempo mínimo de 24 horas. Excluíram-se as infecções hospitalares sanguínea, urinária e outros sítios da UTI, notificadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).

Utilizou-se como instrumento para a coleta de dados a ficha de notificação de infecção hospitalar, composta pelos seguintes itens: idade, sexo, tempo de internação, diagnóstico, evolução hospitalar, culturas solicitadas, microorganismos infectantes e administração de antibióticos.

A CCIH da instituição utiliza o Critério *National Nosocomial Infections* de Vigilância de Infecções Nosocomial para a notificação de infecção hospitalar, objetivando reconhecimento das tendências de infecções hospitalares e melhoramento do método de vigilância nos hospitais<sup>(9)</sup>.

Os pacientes foram acompanhados até a sua transferência ou óbito hospitalar, e foi anotado o tempo de internação na UTI e a evolução. Todos os pacientes com diagnóstico de PAV receberam antibioticoterapia ampla, segundo protocolo da CCIH local, com ajuste posterior, de acordo com os resultados de culturas obtidos.

Os dados foram processados no software estatístico SPSS, versão 11.0, com análise de forma descritiva.

A pesquisa teve início a partir da aprovação do projeto de estudo pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFC, sob parecer nº. 117.09.09, e após assinatura do termo de fiel depositário pelo Chefe da CCIH, consentindo a coleta de dados nas fichas de notificação. Foram obedecidas as recomendações da Resolução CNS n.º 196/96<sup>(10)</sup> do Conselho Nacional de Saúde – pesquisa envolvendo seres humanos, sendo preservados os princípios fundamentais do respeito ao indivíduo, da beneficência, da não maleficência e da justiça.

## RESULTADOS

Fizeram parte do estudo 74 pacientes em uso de VM, sendo 29 (38,03%) homens e 45 (61,97%) mulheres,

apresentando média de idade total igual a  $58,5 \pm 38,5$  anos, sendo 56,41 anos a média de idade no sexo feminino e 60,75 anos no sexo masculino. Estes pacientes permaneceram internados na UTI, em média,  $19,45 \pm 11,2$  dias e sob ventilação mecânica, em média,  $15,78 \pm 7,3$  dias (Tabela I).

Tabela I - Características de um grupo de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (VM). Fortaleza-CE, 2007-2009. (n=74)

Características	n	Média
Sexo		
Feminino	45	56,41 anos
Masculino	29	60,75 anos
Idade (anos)	18-89	58 anos
Tempo de UTI	2-72 dias	19,45 dias
Tempo de VM	2-52 dias	15,78 dias

Do total de 74 pacientes estudados, apenas 4 ( 5,4%) não apresentaram PN, enquanto 70 (94,6%) pacientes apresentaram a infecção, destes, 42 (60%) decorrentes da VM. Quarenta (54,1%) pacientes foram transferidos da UTI e trinta e quatro (45,9%) evoluíram para o óbito, destes, quinze (32,6%) apresentaram PAV (Tabela II). A média de idade dos pacientes que evoluíram para o óbito e apresentaram PAV foi de  $68,9 \pm 54,2$ anos.

Tabela II - Relação da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) com o óbito em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Fortaleza-CE, 2007-2009. (n=74)

Pacientes	n	%
PN	70	94,6
PAV	42	60,0
Óbitos	34	45,9
Óbitos em pacientes com PAV	15	32,6
Transferidos da UTI	40	54,1

PN: Pneumonia

Foram realizadas culturas de sangue, de urina ou de secreção traqueal em 59 pacientes, sendo que 2 foram negativas. No aspirado traqueal houve crescimento de *Pseudomonas aeruginosa* (26%), *Acinetobacter Balmani* (19%), *Candida SP* (8%), *Klebsiella pneumoniae* (18%), *Staphylococcus aureus* (7%) e *Acinetobacter spp* (10%), sendo que em alguns pacientes foi encontrado mais de um microorganismo (26%) (Tabela III).

Em relação aos procedimentos médicos e de enfermagem, 26 (61,9%) pacientes estavam fazendo uso de sonda nasogástrica (SNG), 8 (19,0%) de sonda nasoenteral

(SNE), 6 (14,3%) faziam uso de ambos dispositivos simultaneamente e apenas 2(4,8) não utilizavam nenhum dos dois; 30 (40,5%) pacientes foram traqueostomizados (TQM) e 44 (59,5%) intubados (Tabela IV).

Tabela III - Microorganismos Encontrados no Aspirado Traqueal. Fortaleza-CE, 2007-2009. (n=19)

Microorganismos	n	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	26,0
<i>Acinetobacter Balmani</i>	6	19,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	18,0
<i>Acinetobacter spp</i>	4	10,0
<i>Candida sp</i>	3	8,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	7,0
Dois microorganismos ou mais	8	26,0

Tabela III - Procedimentos médicos e de enfermagem em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. Fortaleza-CE, 2007-2009.

Microorganismos	n	%
SNG	26	61,9
SNE	8	19,0
SNG e SNE	6	14,3
TQT	30	40,5
TOT	44	59,5

SNG: Sonda nasogástrica; SNE: Sonda Nasoenteral; TQT: Traqueostomo; TOT: Tubo Orotraqueal.

## DISCUSSÃO

O resultado do presente estudo mostra que 94,6% dos pacientes apresentaram PN, sendo 60% decorrentes da VM. Corroborando com a literatura, a PN corresponde a 27% das infecções adquiridas nas UTI's, que se desenvolve após 48 horas de intubação orotraqueal (IOT) e VM, e tem como um dos fatores de risco a PAV<sup>(11)</sup>.

Da população investigada no atual estudo, 40,5% dos pacientes encontravam-se traqueostomizados e 59,5%, intubados. A intubação e a traqueostomia são fatores de risco para o desenvolvimento de PAV, pois há uma perda da barreira natural entre a orofaringe e a traqueia, eliminando o reflexo de tosse e promovendo o acúmulo de secreções, o que permite maior colonização da árvore traqueobrônquica e a aspiração de secreções contaminadas, pelas vias aéreas inferiores<sup>(12)</sup>.

Alguns suportes mecânicos necessários durante a utilização do ventilador mecânico acabam por contribuir

para a colonização de certos microorganismos, muitas vezes multirresistentes em determinadas regiões<sup>(13)</sup>. Na atual pesquisa, a SNE, presente em 20 pacientes, e a SNG, encontrada em 45 pacientes, são exemplos desses suportes, geralmente presentes nos pacientes submetidos à VM, objetivando o suporte nutricional, a prevenção de distensão abdominal e a drenagem de secreção gástrica e enteral. Entretanto, ambas favorecem a colonização da orofaringe, o refluxo gastroesofágico e o risco de aspiração, podendo contribuir para o surgimento de PAV<sup>(13)</sup>.

A pneumonia nosocomial representou 60% de todos os tipos de infecção hospitalar adquirida na UTI avaliada na presente investigação, apresentando 32,6% de mortalidade nos pacientes que tiveram PAV. A pneumonia nosocomial é considerada como uma das principais causas infecciosas de morte em pacientes internados em UTI<sup>(14)</sup>, porém, devido a pouca quantidade de pacientes que não apresentaram PNM (5,4%) na população investigada, no atual estudo torna-se difícil de realizar uma comparação acerca da mortalidade decorrente da PNM. Apesar de a PAV levar a um número significativo de óbitos, alguns fatores devem ser levados em consideração, como a idade, os hábitos de vida, o diagnóstico, a gravidade e o tempo de doença<sup>(5)</sup>.

Um estudo de caso-controle, com 135 pacientes, demonstrou que a PAV foi fator de risco independente para morte em pacientes ventilados, havendo também prolongamento do tempo de internação, no qual a mortalidade dos pacientes com PAV foi significativamente maior que a dos pacientes sem pneumonia, e um aumento no tempo de internação no hospital para os pacientes com PNM<sup>(15)</sup>.

A taxa de mortalidade da PAV é de 24 a 50%, podendo atingir até 76% se for causada por microorganismos multirresistentes<sup>(16)</sup>. Em contrapartida, a mortalidade da PAV vai de 40 a 80%, e que a grande divergência a respeito de sua incidência e mortalidade deve-se a não padronização de seu conceito, técnicas de análise e meios diagnósticos para a doença<sup>(14)</sup>.

As UTIs são consideradas fonte principal de surtos de bactérias multiresistentes, tendo como fator de risco o consumo excessivo de antimicrobianos. Além disso, o uso repetitivo de técnicas invasivas, a alta densidade de pacientes e a vulnerabilidade dessa população aumentam ainda mais o risco de infecção por microorganismos multiresistentes<sup>(17)</sup>. Dentre os microorganismos encontrados no aspirado traqueal, os mais frequentes foram o *Pseudomonas aeruginosa* (26%) e o *Acinobacter Balmani* (19%).

Os patógenos predominantes para a pneumonia são os bacilos gram-negativos *Pseudomonas aeruginosa* e espécies de *Enterobacteriaceae*, como *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Serratia* e *Staphylococcus aureus*, considerando

que esses microrganismos são os mais presentes quando se analisam os estudos e dados do perfil epidemiológico brasileiro<sup>(17)</sup>. Entretanto, outros microrganismos também são encontrados<sup>(16)</sup>, e considerados os principais agentes causadores desta infecção, como *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacteriaceae*<sup>(16)</sup>.

Em uma pesquisa realizada para determinar o impacto dos microorganismos multirresistentes na morbi-mortalidade de pacientes com PAV, cuja amostra foi de 91 pacientes, 82,4% derivaram de microorganismos multirresistentes, onde o *Staphylococcus aureus* apareceu como o principal causador de PAV, seguido do *Pseudomonas aeruginosa*<sup>(17)</sup>.

Em decorrência da divergência de resultados relacionada à prevalência de microorganismos, alguns fatores devem ser levados em consideração, uma vez que estes se diferenciam de acordo com os pacientes em uma UTI, com o tempo de permanência na mesma, com uma administração precoce de terapia antimicrobial e com o diagnóstico.

## CONCLUSÃO

A PAV esteve presente em grande parte da população-alvo, tendo como principais microorganismos o *Pseudomonas aeruginosa* e o *Acinobacter Balmani*. A SNE, assim como a SNG, representam fatores de risco para o desenvolvimento de PAV. Os diagnósticos de admissão foram os mais diversos possíveis, assim como a diferença de idade entre os pacientes, portanto, não sendo possível determinar os fatores da provável causa da PNM.

A incidência da PAV e sua notificação como infecção hospitalar envolvem muitas variáveis, fazendo-se necessários estudos mais específicos que identifiquem esses fatores de risco visando à implantação de medidas profiláticas para evitar a morbi-mortalidade, reduzindo os gastos hospitalares.

## REFERENCIAS

1. Saldíva PHN. Pulmões: pleura. In: Brasileiro Filho GB. Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 298-344.
2. Simões L, Salles S. Pneumonia Page [acesso em 2010 Jul 20]. Disponível em: <http://www.ufes.br/lis/infsau/enfermagem/99-1/Pneumonia/tiposdepneumonia.html>
3. Lima FMR, Pace AM, Medeiros VML, Virginio FB. Pneumonia associada à ventilação mecânica: aspectos gerais [acesso em 2010 Abr 24]. Disponível em: [http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/ventilacao\\_fabiola.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/ventilacao_fabiola.htm)

4. Kollef MH. What is Ventilator-associated Pneumonia and Why is it Important? *Respiratory Care*. 2005; 50(6):714-21.
5. Carrilho CMDM. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de terapia intensiva Cirúrgica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006; 18(1):
6. Zeitoun SS. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. *Rev Latinoam Enferm*. 2001; 9(1):46-52.
7. Cardoso PR. Pneumonias. In: Barreto SSM Vieira SRR Pinheiro CT. Rotinas em terapia intensiva. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 184-90.
8. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Critérios NNISS para o diagnóstico de infecções hospitalares. Brasília; 2004.
9. Ministério da Saúde (BR). Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, n. 201, p. 21082, 16 out. 1996. Seção I.
10. Eid RC. Fisioterapia Respiratória na Prevenção de Pneumonia. In: Knobel, E. Terapia intensiva: pneumologia e fisioterapia respiratória. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 147-52.
11. Torres A. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. *Ann Med*, 1992;116(7):540-3.
12. Jerre George. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2007; 19(3):399-407.
13. Silvestrini TL Cruz CERN. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Centro de Tratamento Intensivo. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2004; 16 (4):228-33.
14. Bercault N. Mortality rate attributable to ventilator-associated nosocomial pneumonia in an adult intensive care unit: a prospective case-control study. *Crit Care Med*. 2001;29(12): 2303-9
15. Chastre J, Fagon JY. Ventilator-associated Pneumonia. *Am J Crit Care Med*. 2002; 165(7):867-903.
16. Teixeira PJZ, Hertz FT, Cruz DB. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade [acesso em 2010 Fev 18]. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/edicoesrecentes/detalhes.asp?id=55>
17. Martins SG, Pulcinelli RSR, Santos ARCV. Prevalência e Perfil de resistência de microrganismos isolados do trato respiratório inferior de pacientes internados no Hospital Divina Providência. *RBAC*. 2008; 40(2):83-6.

**Endereço primeiro autor:**

Emanuela Lima Bezerra  
Rua Joaquim Feijó, 161  
Bairro: Benfica  
CEP: 60120-360 - Fortaleza - CE - Brasil  
E-mail: manubezeli@hotmail.com

**Endereço para correspondência:**

Hélio Angelo Donadi  
Rua Vicente Linhares, 765/ 602  
Bairro: Aldeota  
CEP: 60135.270 - Fortaleza - CE - Brasil  
E-mail: heliocdc@yahoo.com.br