

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL**

Rosana Claudia Lovato Pagnano

**Estudo Epidemiológico sobre Pneumonia Hospitalar em
Pacientes com Trauma por Acidente de Transporte**

Ribeirão Preto
2005

Rosana Claudia Lovato Pagnano

**Estudo Epidemiológico sobre Pneumonia Hospitalar em
Pacientes com Trauma por Acidente de Transporte**

Dissertação apresentada ao Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de mestre, pelo curso de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade

Orientador: Prof. Dr. Amaury Lelis Dal-Fabbro

Ribeirão Preto
2005

FICHA CATALOGRÁFICA

Pagnano, Rosana Claudia Lovato

Estudo epidemiológico sobre pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte.

124 p.

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Saúde da Comunidade.

Orientador: Dal-Fabbro, Amaury Lelis.

1. Pneumonia hospitalar. 2. Acidente de transporte. 3. Epidemiologia.

DEDICATÓRIA

A meus alunos que buscando o amadurecimento da vida profissional, tornaram-se fonte de estímulo, possibilitando que eu chegasse até aqui

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Amaury, que como um poeta se entrega às palavras e à inspiração, se entrega ao trabalho de orientação e a produção científica de modo tão intenso. Obrigada pela paciência, carinho e confiança que tornaram este trabalho agradável, contribuindo para meu crescimento científico e profissional

AGRADECIMENTOS

A DEUS, pela benção concedida que me permite construir e aprender

Aos meus pais, que me deram o dom mais precioso “a vida”, e o exemplo de seguir sempre em frente

Ao Paulo, Paula e Maria Clara, que suportaram minha impaciência, mas que mostraram seu AMOR por mim ao compreenderem meu momento e minhas limitações

A Keity, amiga de todas as horas e companheira nesta caminhada

A toda minha FAMILIA, que puderam conhecer um pouco mais da minha vida profissional e que torceram tanto por mim

RESUMO

PAGNANO, R.C.L. **Estudo Epidemiológico sobre Pneumonia Hospitalar em Pacientes com Trauma por Acidente de Transporte**. 2005. 124p. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

O trauma é uma doença que representa um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência no Brasil, que tem causado forte impacto na morbidade e mortalidade da população, com profundas repercussões nas estruturas sociais, econômicas e políticas de nossa sociedade. Diante da necessidade de métodos de diagnóstico e tratamento invasivos e devido à lesão traumática criar um estado de relativa imunossupressão, a evolução clínica do politraumatizado apresenta muitas variáveis que se destacam como fatores de risco para infecções hospitalares, dentre elas a pneumonia hospitalar. Esta investigação tem por objetivo estimar a incidência de pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte, identificar aqueles que desenvolveram a infecção segundo sexo, idade, doenças de base, segmento(s) afetado(s), gravidade da lesão, tempo de permanência da internação hospitalar, condições de alta, intubação endotraqueal e/ou traqueostomia, uso de ventilação mecânica, realização de toracotomia e drenagem torácica, uso de antimicrobianos profiláticos e realização de procedimentos cirúrgicos, e identificar fatores de risco para seu aparecimento. Foi realizado um estudo analítico, transversal, no qual a população estudada foi de pacientes com trauma por acidente de transporte, atendidos na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo. O processamento dos dados foi realizado utilizando-se programas STATA 2.0 e Epi-Info versão 2002 e para o modelo de regressão logística múltiplo o programa usado foi o SAS versão 8. Do total de 309 registros levantados, 44 foram excluídos do levantamento, resultando em 265 prontuários considerados como a amostra do estudo. Os critérios de inclusão usados foram referentes a todas as vítimas de acidente de transporte, com idade maior ou igual a 12 anos, que permaneceram internados por período mínimo de 48 horas, durante os meses de janeiro a dezembro de 2002. A média de idade foi de 33,4 anos com mediana de 30 (amplitude de variação entre 12 a 80 anos), sendo que 224 (84,5%) eram do sexo masculino e 41 (15,5%) do sexo feminino. A média para o *Injury Severity Score* (ISS) foi de 13,2 com mediana de 9 (amplitude de variação entre 1 a 75). O tempo médio de internação hospitalar foi de 12,3 dias com mediana de 7 dias (amplitude de variação entre 2 a 80 dias). Dos 265 pacientes da amostra, 59 internaram no Centro de Terapia Intensiva (22,2%) mostrando média de permanência de 14 dias com mediana de 10 (amplitude de variação entre 1 a 75 dias). A taxa de incidência encontrada para a pneumonia hospitalar foi de 15,1%, onde o tempo médio de comprovação do diagnóstico foi de 6 dias. O modelo de regressão logística múltiplo encontrou que a variável sexo apresenta um risco adicional de 1,75 para a pneumonia nas mulheres (Odds Ratio ajustado de 16,0; $p = 0,02$). Constatou-se também que o ISS, a intubação traqueal e a drenagem torácica apresentaram percentuais maiores no sexo feminino em relação ao masculino. Na amostra total foi encontrado que o trauma de cabeça apresenta um risco adicional de 16,36 (Odds Ratio ajustado de 6,79; $p = 0,04$). Para a gravidade do nível da lesão o teste mostrou significância para os valores do ISS entre 19 a 22, dando um risco adicional de 82,22 (Odds Ratio ajustado de 59,61; $p = 0,04$). Para os dias de internação

hospitalar ocorreu uma forte significância no reagrupamento, cujo intervalo de permanência hospitalar variou de 16 a 80 dias, apresentando um risco adicional de 48,66 (Odds Ratio ajustado de 135,61; $p < 0,01$). O procedimento de intubação traqueal mostrou risco adicional de 63,00 (Odds Ratio ajustado de 45,68; $p < 0,01$) e para a drenagem torácica encontramos um risco adicional de 9,33 (Odds Ratio ajustado de 13,64; $p = 0,04$). Como conclusão, este estudo indica que a incidência de pneumonia hospitalar se deve principalmente ao fato desta população ter sido submetida a procedimentos invasivos de tratamento, fato demonstrado também na literatura. Entretanto, na população estudada vimos que o nível de gravidade da lesão e o tempo de permanência hospitalar mostram-se menores em relação a outros estudos. Estes resultados fornecem uma linha de base para discussões sobre mudanças na abordagem destes doentes.

Palavras-chave: pneumonia hospitalar; trauma; acidente de transporte; epidemiologia.

ABSTRACT

PAGNANO, R.C.L. **Epidemiological Study of Hospital Pneumonia in Patients with Trauma Due to Traffic Accidents.** 2005. 124p. Dissertation (Masters degree in Science Medicine) – Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

Trauma is a disease that represents a public health problem of great magnitude and transcendence in Brazil, with a strong impact on the morbidity and mortality of the population and profound repercussions on the social, economic and political structures of our society. In view of the necessity of invasive diagnostic and treatment methods and considering that traumatic injury creates a state of relative immunosuppression, the clinical course of polytraumatized patients presents many variables that are particularly important as risk factors for hospital infections, among them hospital pneumonia. The objective of the present investigation was to estimate the incidence of hospital pneumonia among patients with traumas due to traffic accidents, to identify those that developed this infection according to sex, age, previous history, type of trauma, severity of the injury, duration of hospitalization, discharge conditions, endotracheal intubation and/or tracheostomy, use of mechanical ventilation, thoracotomy and chest drainage, use of prophylactic antibiotic, and execution of surgical procedures, and to identify risk factors for to appearing. An analytical, cross-sectional study was conducted on a population of patients with trauma due to traffic accidents attended at the Emergency Unit of the University Hospital, Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo. Data were processed with the STATA 2.0 and Epi-Info version 2002 software and the multiple logistic regression model was applied using the SAS version 8 software. Of the 309 records surveyed, 44 were excluded, resulting in 265 medical records considered to represent the study sample. The inclusion criterion was: all victims of traffic accidents aged 12 years or older who were admitted for at least 48 hours during the months of January to December 2002. Mean age was 33.4 years and the median was 30 years (range: 12 to 80 years); 224 (84.5%) were males and 41 (15.5%) were females. Mean Injury Severity Score (ISS) was 13.2 and the median 9 (range: 0 to 99). Mean time of hospitalization was 12.3 days, with a median of 7 days (range: 2 to 8 days). Of the 265 patients in the sample, 59 were admitted to the Intensive Care Unit (22.2%), with a mean permanence of 14 days, median of 10 days (range: 1 to 75 days). The rate of incidence of hospital pneumonia detected was 15.1%, with a mean time of diagnostic confirmation of 6 days. The multiple logistic regression model revealed that the sex variable presented an additional risk of 1.75 for pneumonia among women (adjusted Odds Ratio of 16.0; $p = 0.02$). We also observed higher percentages of ISS, tracheal intubation and chest drainage among women compared to men. For the sample as a whole, head trauma was found to present an additional risk of 16.36 (adjusted Odds Ratio of 6.79; $p = 0.04$). For the severity of injury level the test showed significance for ISS values between 19 and 22, with an additional risk of 82.22 (adjusted Odds Ratio 59.61; $p = 0.04$). For the days of hospitalization there was strong significance in regrouping, with hospital permanence ranging from 16 to 80 days, with an additional risk of 48.66 (adjusted Odds Ratio of 135.61; $p < 0.01$). The procedure of tracheal intubation showed an additional risk of 63.00 (adjusted Odds Ratio of 45.68; $p < 0.01$) and chest drainage showed an additional risk of 9.33 (adjusted Odds Ratio of 13.64; $p = 0.04$). We

conclude that the present study indicate that the incidence of hospital pneumonia was mainly due to the fact that this population was submitted to invasive treatment procedures, a fact also demonstrated in the literature. However, we observed that in the study population the level of severity of the injury and the time of hospitalization were lower than those reported in other studies. These findings provide a baseline for a discussion of changes in the approach to these patients.

Key words: hospital pneumonia; trauma; traffic accident; epidemiology.

LISTA DE ABREVIATURAS

AIS	Abbreviated Injury Scale
BAL	Lavado Broncoalveolar
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	Control Diseases Center
CID	Classificação Internacional de Doenças
CTI	Centro de Terapia Intensiva
HCFMRP	Hospital das clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HICPAC	Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee
IRA	Insuficiência Respiratória Aguda
ISS	Injury Severity Score
LPA	Lesão Pulmonar Aguda
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance
PAHO	Pan American Health Organization
PEEP	Positive End Expiratory Pressure
SAME	Serviço de Arquivo Médico
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
UE	Unidade de Emergência
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Valores da média, desvio padrão, mediana e amplitude de variação da idade dos pacientes com trauma por acidente de transporte.....	47
Tabela 2	Valores da média, desvio padrão, mediana e amplitude de variação do escore de ISS dos pacientes com trauma por acidente de transporte.....	47
Tabela 3	Valores da média, desvio padrão, mediana e amplitude de variação do tempo de internação hospitalar dos pacientes com trauma por acidente de transporte.....	48
Tabela 4	Valores da média, desvio padrão, mediana e amplitude de variação do tempo de internação no Centro de Terapia Intensiva (CTI) dos pacientes com trauma por acidente de transporte.....	48
Tabela 5	Incidência de pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte.....	49
Tabela 6	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por dias de internação de comprovação do diagnóstico.....	49
Tabela 7	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo sexo.....	50
Tabela 8	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo idade.....	51
Tabela 9	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por tipo de acidente.....	52
Tabela 10	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo o tipo de trauma.....	53
Tabela 10.1	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo o tipo de trauma.....	54
Tabela 11	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo os índices de gravidade do trauma.....	55
Tabela 12	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por período de internação hospitalar.....	56
Tabela 13	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por condições de alta hospitalar.....	57
Tabela 14	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por período de internação em CTI.....	58

Tabela 15	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por condições de alta e internação em CTI.....	59
Tabela 16	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte e presença da febre ($t^{\circ} > 38^{\circ}$).....	60
Tabela 17	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por presença de secreção pulmonar.....	61
Tabela 18	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por mudança da característica da secreção pulmonar.....	62
Tabela 19	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por tipo de ausculta pulmonar.....	63
Tabela 20	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte pelo 1 ^o hemograma registrado.....	64
Tabela 21	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte pelo 2 ^o hemograma registrado.....	65
Tabela 22	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte pelo 3 ^o hemograma registrado.....	66
Tabela 23	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por exame radiológico.....	67
Tabela 24	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo alterações da imagem radiológica.....	68
Tabela 25	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte segundo alterações da imagem radiológica e o período (em horas) de internação do registro.....	69
Tabela 26	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por exame de broncoscopia.....	70
Tabela 27	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por exame de aspirado transtraqueal.....	70
Tabela 28	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos a intubação traqueal e ou traqueostomia.....	71
Tabela 29	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos a intubação traqueal e ou traqueostomia e período (em horas) da realização do procedimento.....	72

Tabela 30	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por tempo de uso do tubo traqueal e /ou traqueostomia.....	72
Tabela 31	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos à ventilação mecânica	73
Tabela 32	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por tempo de início do uso da ventilação mecânica.....	73
Tabela 33	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte por tempo de uso da ventilação mecânica.....	74
Tabela 34	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos à aspiração endotraqueal e /ou traqueostomia.....	75
Tabela 35	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos à toracotomia.....	76
Tabela 36	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos à drenagem torácica.....	76
Tabela 37	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos ao uso de antimicrobiano profilático..	77
Tabela 38	Pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte submetidos a procedimento(s) cirúrgico(s).....	78
Tabela 39	Características associadas com o desenvolvimento da pneumonia hospitalar em pacientes com trauma por acidente de transporte, determinadas por análise multivariada.....	80
Tabela 40	Pneumonia hospitalar em relação ao ISS e sexo dos pacientes internados por trauma de acidente de transporte.....	82
Tabela 41	Pneumonia hospitalar em relação a drenagem torácica e sexo dos pacientes internados por trauma de acidente de transporte.....	83
Tabela 42	Pneumonia hospitalar em relação a intubação traqueal e traqueostomia e sexo dos pacientes internados por trauma de acidente de transporte.....	84
Tabela 43	Pneumonia hospitalar em relação ao tipo de trauma e sexo dos pacientes internados por trauma de acidente de transporte.....	85

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Abordagem geral do tema e magnitude do problema.....	17
1.2. Critérios de definição e diagnóstico de pneumonia hospitalar.....	19
1.3. Fatores de risco para a pneumonia hospitalar.....	23
1.4. Pneumonia hospitalar como complicação no paciente com trauma durante internação	25
1.4.1. Magnitude do trauma.....	25
1.4.2. Evolução clínica e acompanhamento da vítima de trauma.....	27
2. OBJETIVOS	33
3. METODOLOGIA	35
3.1. Modelo do estudo.....	36
3.2. População em estudo	36
3.3. Características do serviço onde o estudo foi realizado.....	37
3.4. Critérios de inclusão	37
3.5. Critérios de exclusão.....	38
3.6. Fonte de dados	38
3.6.1. Instrumentos para a coleta de dados.....	38
3.6.2. Pré-teste do formulário.....	39
3.6.3. Coleta dos dados	40
3.6.4. Limitações do estudo	40
3.7. Considerações éticas	41
3.8. Variáveis estudadas	41
3.9. Análise estatística	44
4. RESULTADOS	45
4.1. Descrição da amostra.....	46
4.2. Características gerais da população.....	47
4.3. Associações entre a presença de pneumonia hospitalar e seus possíveis fatores de risco.....	50
4.4 . Análise multivariada.....	79

5. DISCUSSÃO	87
5.1. Considerações gerais.....	88
5.2. Discussão dos resultados.....	90
5.3. Resultados do estudo da análise univariada para associação com a variável pneumonia hospitalar.....	92
5.4. Resultados do estudo da análise multivariada no modelo de regressão logística.....	97
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
ANEXO 1	113
ANEXO 2.....	114
APÊNDICE 1	118