

MÉTODOS ESTATÍSTICOS PARA AVALIAR DADOS DE PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA – UTI/ HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ

Beatriz Medeiros Gurgel (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Isolde T. S. Previdelli
(Orientador), e-mail: itsprevidelli@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Exatas, PR

Ciências Exatas e da Terra - Probabilidade e Estatística

Palavras-chave: Pneumonia associada à ventilação mecânica, bioestatística, estudo longitudinal

Resumo:

Considerando a alta prevalência e mortalidade da Pneumonia Associada à Ventilação mecânica (PAV), esse estudo é do tipo prospectivo e teve por objetivo realizar um levantamento descritivo dos pacientes internados na UTI durante 6 meses para avaliar incidência e mortalidade da PAV no Hospital Universitário Regional de Maringá (HURM). Após aprovação pelo Comitê de Ética, foram coletadas diariamente variáveis de identificação, história médica, sinais vitais, testes laboratoriais, parâmetros de oxigenação e dados microbiológicos dos pacientes submetidos à Ventilação Mecânica (VM) por mais de 48 horas. Durante esse período, obteve-se 62 pacientes, com média de idade de 58 anos, com 69% do sexo masculino. Observou-se uma incidência de 23,4% de PAV nos pacientes internados e taxa de mortalidade de 20%. Os pacientes que desenvolveram PAV tiveram média de idade de 66 anos e tempo médio de VM de 14,8 dias. Em razão desses achados, é de suma importância a busca por diagnóstico e tratamento precoce.

Introdução

PAV é uma infecção nosocomial que ocorre após 48 horas de intubação orotraqueal, e corresponde a aproximadamente 80% das pneumonias adquiridas no hospital¹. A PAV é a forma mais frequente de infecção dentro da UTI sendo responsável por aumento no tempo de estadia hospitalar e dos custos (que podem ser tão altos quanto \$40,000 por paciente), gerando taxas de mortalidade que podem variar de 24 a 76%, dependendo das características físicas e de comorbidades dos pacientes, bem como do tempo de início da PAV e da capacidade de diagnosticar precocemente esta infecção^{2,3}.

Numa primeira etapa do estudo (2017/2018), foram acompanhados durante 6 meses pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 horas. Concomitantemente, os dados levantados foram submetidos a uma análise descritiva, com o objetivo de identificar o perfil dos pacientes internados na UTI do HURM no período de 4 de dezembro de 2017 até 4 de maio de 2018.

Ressalta-se nesta etapa que muitas variáveis não foram analisadas e que farão parte da segunda etapa (2018/2019). O objetivo da próxima pesquisa de iniciação científica (já aprovada com bolsa do CNPq), é identificar modelos estatísticos que classifiquem com acurácia o prognóstico (sobrevida ou não sobrevida) e o diagnóstico (PAV ou não) em pacientes infectados e ventilados mecanicamente dentro da UTI no Hospital Universitário de Maringá.

Materiais e métodos

Esta pesquisa é do tipo "Estudo com tempo de duração fixado", em que não é possível estabelecer o total de participantes. Do dia 4 de dezembro de 2017 ao dia 4 de maio de 2018, foram registrados diariamente dados de 85 pacientes, de forma prospectiva. No entanto, apenas 62 pacientes foram incluídos no estudo.

Pacientes

Após a aprovação pelo Comitê de Ética (Universidade Estadual Maringá - UEM), COREA e Plataforma Brasil, foi criado um banco de dados, por meio de prontuários médicos físicos e eletrônicos de pacientes internados na UTI do Hospital Universitário Regional de Maringá - HURM. O período de coletas foi do dia 04 de dezembro de 2017 a 04 de maio de 2018. Os dados foram coletados diariamente, por um único pesquisador, e de maneira longitudinal para obtenção de variáveis da história médica, fisiológicas e laboratoriais. Pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 horas foram incluídos no estudo.

O banco de dados é composto por 57 variáveis que são descritas a seguir; 1) variáveis da história médica: comorbidades do paciente (doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca, arritmia cardíaca, doença isquêmica do coração síndrome de apneia do sono, asma, doenças neuromusculares e da parede torácica, infecções prévias, neoplasia, sepse, AVC, diabetes, outras doenças endócrinas); 2) variáveis fisiológicas: parâmetros vitais (frequência respiratória, pulso, pressão artéria média, temperatura axilar), parâmetros de oxigenação (relação PaO₂/FIO₂, PCO₂, AaDO₂, pH arterial, ventilação mecânica, Ventilação não invasiva) e fatores fisiológicos agudos (uso de vasopressor/inotrópico, SARA, diálise, débito urinário, balanço hídrico, dieta, escala de Glasgow); 3) variáveis laboratoriais: hemograma, culturas, bilirrubinas, creatinina, ureia, potássio, sódio, bicarbonato, albumina, glicose.

Análise Estatística

Este estudo teve como foco principal o levantamento das informações dos pacientes internados na UTI do HURM durante 6 meses.

Após a obtenção do banco de dados, fez-se uma análise descritiva preliminar por meio de gráficos, medidas de posição e de dispersão. E ainda, alguns testes paramétricos de identificação de associação, como teste-T. Por fim, obteve-se a prevalência, incidência e mortalidade da PAV na UTI do HURM. Todas as análises foram feitas no excel, R e RStudio.

Resultados e Discussão

62 pacientes foram incluídos. O estudo contou com 43(69%) homens e 19 mulheres (31%). A distribuição de idade da população está apresentada no histograma, de forma que ela varia de 19 a 87, a média é de 57,98 e a mediana é de 62 anos. Os pacientes foram divididos de acordo com suas hipóteses diagnósticas, obtendo a seguinte distribuição: 30 pacientes vieram com queixas neurológicas, 13 por dificuldades respiratórias, 10 com problemas abdominais e 9 com outras queixas, sendo elas cardiológicas, sistêmicas ou envolvendo mais que um local.

Dos 62 pacientes, 24,2% desenvolveram PAV, 19,3% já deram entrada na UTI com pneumonia e 56,5% não apresentaram pneumonia durante a internação. A média de idade dos pacientes que desenvolveram PAV foi de 66 anos, dos que já vieram com outras pneumonias foi de 64,25 e dos que não desenvolveram nenhuma pneumonia foi de 55. Os estudos maiores e mais recentes divergem em relação a prevalência dessa pneumonia na UTI, no entanto os valores variam entre 10 a 20%. A taxa superior de incidência na UTI no HURM pode ser explicada pela grande quantidade de pacientes com extensos traumatismos cranianos ou abdominais⁴. A distribuição do tempo de internação dos 62 pacientes (Gráfico 1) variou entre 3 e 52 dias, com média de 15,19 dias e mediana de 11 dias. A média do tempo de internação dos pacientes que não desenvolveram pneumonia ou dos que já foram internados com outras pneumonias foi em torno de 14 dias (mediana 10), enquanto que a média do tempo de internação dos pacientes que desenvolveram PAV foi de 17,4 dias (mediana 15). Em relação ao tempo de VM (Gráfico 2), média dos que desenvolveram PAV foi de 14,8 dias sobre VM (com mediana 11,5), dos que vieram com outras pneumonias foi de 12,5 dias (com mediana 10) e dos que não desenvolveram pneumonia foi de 11,3 dias (com mediana 8). No entanto, considerando um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese nula de igualdade entre os tempos de internação e os de VM, uma vez que o p-valor resultante foi de 0,4461 e 0,1303 respectivamente. Ressalta-se, que os pacientes sem pneumonia são os que apresentam maior variabilidade, pois observa-se uma maior quantidade valores *outliers*.

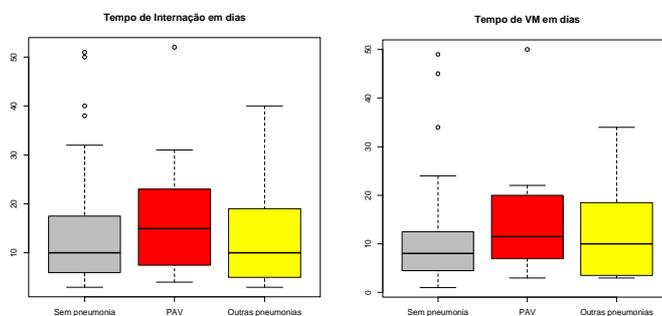


Figura 1A

Figura 1B

Figuras 1A e 1B: Boxplot do tempo de internação (1A) e o de VM (1B) em dias comparando os três grupos de pacientes internados na UTI (sem pneumonia, PAV e outras pneumonias).

Analisando o desfecho dos pacientes, 70% dos pacientes obtiveram alta da UTI, 27% foi a óbito e 3% foi transferido para outra UTI. Dos pacientes que tiveram PAV, 73% tiveram alta, 20% foram a óbito e 7% foram transferidos. Os estudos mostram uma taxa de mortalidade entre 25-50%. Um trabalho de análise de um banco de dados multicêntrico⁵, que avaliou 2873 pacientes de 12 UTIs submetidos à VM indicou uma taxa de mortalidade de 16,4%, expondo associação entre aumento da mortalidade por PAV em pacientes cirúrgicos. Frente a isso, entende-se a taxa de 20% em razão da idade mais avançada dos pacientes que faleceram, associada a politraumatismos.

Conclusões

A prevalência da PAV na UTI foi de 24,3% e a taxa de mortalidade foi de 20%. Em vista desses achados, é importante realizar novos estudos, bem como compará-los com outros centros de saúde, para posteriormente estabelecer protocolos que objetivem o diagnóstico e tratamento precoce desses pacientes. Devido às limitações de tempo, informações das variáveis não normatizadas, dificuldades de acesso aos prontuários físicos e eletrônicos da UTI, houve dificuldade no aumento do tamanho amostral e realização de maiores análises estatísticas.

Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq/FA/Uem e ao CNPq

Referências

- 1- Kimberly AD. "Ventilator-associated pneumonia: a review." J Intensive Care Med 2006 21: 211
- 2- Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, et al: The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. JAMA 1995; 274:639–644
- 3- Carson SS, Bach PB, Brzozowski L, et al. Outcomes after long-term acute care: an analysis of 133 mechanically ventilated patients. Am J Respir Crit Care Med 1999; 159:1568– 1573
- 4 - Jovanovic B, M Zoka M, Denik ML, Djuric O, Radinovic K, Doklestic K, Velickovic J, Ivancevic N, Gregoric P, Pandurovic M, Bajec D, Bumbasirevic V. "Risk factors for ventilator-associated pneumonia in patients with severe traumatic brain injury in a Serbian trauma centre." International Journal of Infectious Diseases, 2015: 46-51.
- 5 - Nguile-Makao M, Zahar JR, Français A, Tabah A, Garrouste-Orgeas M, Allaouchiche B, Toledano DG, Azoulay E, Adrie C, Jamali S, Clec'H C, Souweine B, Timsit JF "Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: Respective impact of main characteristics at ICU admission and VAP onset using conditional logistic regression and multi-state models." Intensive Care Medicine, 2010: 781-789.