

FREQUÊNCIA DA EVOLUÇÃO PARA TRAQUEOSTOMIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA E SUA CORRELAÇÃO COM O ÍNDICE DE APACHE II

FREQUENCY OF EVOLUTION FOR TRACHEOSTOMY IN PATIENTS UNDERGOING INVASIVE MECHANICAL VENTILATION AND ITS CORRELATION WITH THE INDEX APACHE II

MATEUS DIAS ANTUNES^{1*}, ELENICE GOMES FERREIRA², FRANCIELI FURLAN DE SOUZA³, ÊNIO TEIXEIRA MOLINA FILHO⁴, JEFFERSON FISCHER⁵, SONIA MARIA MARQUES GOMES BERTOLINI⁶

1. Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Mestrando em Promoção da Saúde (Bolsista CAPES) pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); 2 Fisioterapeuta pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); 3. Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); 4. Médico pela Universidade Federal do Rio Grande, Especialista em Clínica Médica com Área de Atuação de Medicina de Urgência e Especialista em Medicina Intensiva, Pós-graduado em Administração Hospitalar e Serviços da Saúde, Pós-graduado em Terapia Intensiva, Docente do curso de Medicina na Faculdade INGA; 5. Médico pela Universidad Privada Abierta Latino Americana, com diploma revalidado pela UFC -Universidade Federal do Ceará, Especialização em Emergências Clínicas e Especialização em Terapia Intensiva; 6. Fisioterapeuta pela Faculdade de Educação Física de Lins, Mestrado em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo e Doutorado em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo, Docente da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Docente e Coordenadora do Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR).

* Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87050-900. mateus_antunes03@hotmail.com

Recebido em 24/05/2016. Aceito para publicação em 14/07/2016

RESUMO

Diversas mecânica invasiva. Para auxiliar no direcionamento de um tratamento foram desenvolvidos os índices prognósticos, entre ele o escore APACHE II que é utilizado para avaliar e quantificar a doença. O objetivo deste foi verificar frequência de evolução para a traqueostomia, e correlacionar com a gravidade do diagnóstico baseado no escore APACHE II. Realizou um estudo prospectivo por meio de levantamento de prontuários dos pacientes internados dentro das primeiras 48 horas na UTI de um hospital privado, de ambos os gêneros e de qualquer idade utilizando o índice de APACHE II e acompanhado o tempo de ventilação invasiva, data da traqueostomia, desmame ou óbito. De 80 prontuários analisados, 20% deram entrada na unidade por acidente vascular encefálico, a maioria foi do gênero masculino (68,75%), com média de idade de 61,6 anos. Quanto maior era a idade do paciente maior foi o valor de APACHE II e consequentemente maior foi risco de mortalidade. Conclui-se que houve uma frequência alta de evolução para traqueostomia sem correlação com o escore do APACHE II.

PALAVRAS-CHAVE: Ventilação mecânica invasiva, traqueostomia, desmame.

ABSTRACT

Tracheostomy is indicated for patients who stay for ex-

tended time on mechanical ventilation. To assist in targeting treatment have been developed prognostic indices, among them APACHE II score that is used to assess and quantify the disease. The aim of this was to verify progress frequency for tracheostomy, and correlate with the severity of the diagnosis based on the APACHE II score. Conducted a prospective study using survey of medical records of patients admitted within the first 48 hours in the ICU of a private hospital, of both genders and any age using the APACHE II index and accompanied invasive ventilation time, date tracheostomy, weaning or death. 80 charts analyzed, 20% were admitted to the unit for stroke, most were male (68.75%) with a mean age of 61.6 years. The greater the age of the patient greater was the amount of APACHE II and was consequently greater risk of mortality. It was concluded that there was a high frequency of progression to tracheostomy no correlation with the APACHE II score.

KEYWORDS: Invasive mechanical ventilation, tracheostomy, weaning.

1. INTRODUÇÃO

A intubação traqueal é realizada nos pacientes que necessitam de manutenção artificial das vias aéreas¹. Pode

ser através da via nasal (intubação nasotraqueal) ou via cavidade oral (intubação orotraqueal), no entanto o mesmo pode acarretar diversas complicações entre elas lesões de mucosa, decorrentes, principalmente, de intubações traumáticas e prolongadas, podendo ser ainda devido a utilização de tubos de grande calibre ou devido a elevada pressão no balonete^{2,3}.

Desta forma, a duração da ventilação mecânica (VM) está diretamente associada a uma série de complicações e ainda expor o paciente a desenvolver a pneumonia associada ao ventilador e fraqueza muscular, o que aumenta o seu tempo no ventilador⁴.

A fim de diminuir essas complicações relacionadas ao tempo que o paciente permanece na VMI a traqueostomia passa a ser um procedimento cirúrgico mais comumente realizado nestes pacientes críticos, permitindo a retirada do tubo traqueal e a diminuição da sedação, além de promover o conforto do paciente, proporcionando maior mobilidade no leito, facilitar a alimentação e a remoção de secreções^{5,6,7}.

Suas primeiras indicações foram realizadas por Lorenz Heister, em 1743, onde fez a retirada de um pedaço de cogumelo da traqueia de um paciente⁸. A partir daí este procedimento ficou conhecido por retirar corpos estranhos que levassem a obstrução traqueal⁹. Por volta da década de 60, com o surgimento de ventiladores com pressão positiva e das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), a traqueostomia finalmente conquistou espaço na terapia respiratória de pacientes críticos, devido aos seus benefícios em pacientes com suporte ventilatório prolongado⁹.

No entanto, como qualquer outro procedimento invasivo, a traqueostomia não é desprovida de riscos e complicações¹⁰, porém diversos estudos têm demonstrado que com a traqueostomia precoce obtêm-se resultados satisfatórios na evolução clínica, principalmente no que diz respeito ao desmame, minimizando o tempo de internação na UTI e no hospital, quando comparada com a traqueostomia tardia^{11,12}.

É de extrema importância a determinação do prognóstico de um paciente, tanto em nível de planejamento do tratamento quanto nos custos e prevenção de doenças^{13,14}. Para isso tornou-se necessário a utilização dos índices prognósticos, onde verificam a severidade de cada enfermo e assim contribuem na determinação se ele será submetido a VM e posteriormente a traqueostomia ou a outro tratamento específico¹⁵.

Entre os índices de gravidade temos o escore APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) que é uma forma de avaliar e classificar a gravidade da doença, objetivando a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes gravemente enfermos, sendo esta gravidade traduzida em valor numérico a partir das alterações clínicas e laboratoriais existentes ou do tipo e/ou número de procedimentos utilizados^{16,17,18}.

Esse escore é aplicado nas primeiras 24 horas de admissão do paciente na UTI, seus valores têm sido utilizados para determinar a gravidade do enfermo, buscando identificar, juntamente com outros fatores, a gravidade e os riscos de mortalidade a fim de direcionar a assistência dos profissionais de saúde^{19,20}.

O APACHE II foi utilizado por Bohnen *et al.* (1988)²¹ que desenvolveu o primeiro trabalho prospectivo e de relevância científica nesse método e comprovou que ele poderia ser utilizado para prever sobrevida no pré-operatório em pacientes acometidos por sepse abdominal. Desta forma o presente estudo teve por objetivo verificar o tempo de intubação orotraqueal dos pacientes em UTI e sua frequência de evolução para traqueostomia, além de correlacionar com a gravidade do diagnóstico clínico baseado no score APACHE II.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Unicesumar, com o parecer nº 64632/2012. Trata-se de um estudo prospectivo por meio de levantamento de prontuários, realizado na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Maternidade Rede Metropolitana de Sarandi – PR.

Foram incluídos no estudo os pacientes internados sob VMI, de ambos os gêneros e de qualquer idade, sem diagnóstico de morte encefálica ou suspeita da mesma, admitidos na UTI do Hospital no período de março à agosto de 2012. O levantamento dos prontuários foi realizado pelos pesquisadores dentro das primeiras 48 horas de internação, utilizando uma ficha pré-elaborada, com as variáveis do estudo (gênero, faixa etária, diagnóstico, data da internação na UTI, data da VMI, a data da traqueostomia, desmame ou óbito) e a ficha APACHE II.

Pelo APACHE II foram levantadas variáveis fisiológicas (temperatura, pressão arterial, frequência respiratória, frequência cardíaca, oxigenação, gasometria arterial, sódio, potássio, creatinina, leucócitos, hematócrito e escala de Glasgow), idade e doenças crônicas, onde a somatória destas variáveis foi o valor final do escore APACHE II. Com base no escore do APACHE II foi levantado o risco de mortalidade. Após sua realização, os prontuários dos pacientes eram acompanhados diariamente, sendo anotada a data que o mesmo foi submetido à traqueostomia e a data caso o paciente evoluísse para o óbito ou desmame.

Os dados obtidos foram organizados em Planilha do Microsoft Excel 2010 e analisados posteriormente no Software Statistica 8.0. Foi utilizado o teste Pearson para verificar correlação entre duas variáveis. Também foi utilizado o teste t e Exato de Fisher para verificar se as médias das variáveis em comparação diferem entre si. O nível de significância estatística utilizado foi de 5%, ou seja, a significância estatística ocorre quando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Foram analisados 80 prontuários, observou-se que o motivo de admissão na UTI, com necessidade da utilização da VMI, foi os mais variados, dentre eles o mais frequente foi: acidente vascular encefálico (AVE) com 20% (n=16) seguido da insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) e traumatismo crânio encefálico (TCE) com 12,5% (n=10) e 10% (n=8) respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das principais Patologias dos Pacientes Internados na UTI.

Diagnóstico Clínico	Frequência	
	N	%
Acidente vascular encefálico	16	20
Edema agudo de pulmão	3	3,75
Hemorragia Digestiva	2	2,5
Hipertensão arterial sistêmica	2	2,5
Insuficiência Cardíaca Congestiva	10	12,5
Insuficiência renal Aguda	5	6,25
Insuficiência renal crônica	2	2,5
Insuficienciarespiratoria	3	3,75
P.O. Craniotomia	2	2,5
P.O. labarotomia	4	5,0
Pneumonia	2	2,5
Politrauma	2	2,5
Outros	16	20
Septcemia	3	3,75
Traumatismo crânio encefálico	8	10
Total	80	100

Destes prontuários, 68,75% (n=55) eram pacientes do gênero masculino e o restante do gênero feminino. A média da faixa etária dos pacientes foi de 61,6±15,7 anos que quando comparado com o gênero, à média apresentou-se maior para as mulheres com 68,8±14,7 anos, estando estatisticamente diferente (p=0,0124) entre os gêneros (Tabela 2).

Tabela 2. Gênero dos pacientes Internados na UTI em relação à idade.

Gênero	Faixa Etária		n	P
	Média	Desvio padrão		
Feminino	68,8	14,7	22	0,0124*
Masculino	58,9	15,4	58	

*p significativo com 95% de confiança pelo Teste t

Entre os prontuários analisados a frequência de realização da traqueostomia foi de 16,25% (n=13) com média de tempo de 10,5±5,1 dias sendo que entre esses, apenas um evoluiu para o óbito. Dos prontuários analisados dentro das 48 horas de internação observou-se que 26,25% (n=21) apresentaram o escore de Apache II de 20-24 pontos, sendo que os escores de 25-29 e 30-34 apresentaram percentuais iguais (25% [n=20]) cada (FIGURA 1) e a média

geral do escore foi de 25,3±6,10.

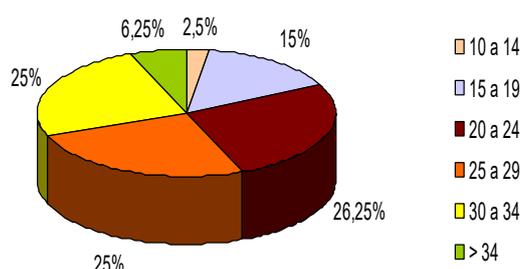


Figura 1. Frequência da pontuação do Apache II dos prontuários analisados dentro das 48 horas de internação.

Dos pacientes traqueostomizados, ao correlacionar o escore APACHE II com os dias até evolução para traqueostomia foi encontrado correlação não significativa (p=0,06), ou seja, a gravidade do quadro não foi fator para traqueostomizar o paciente (Figura 2).

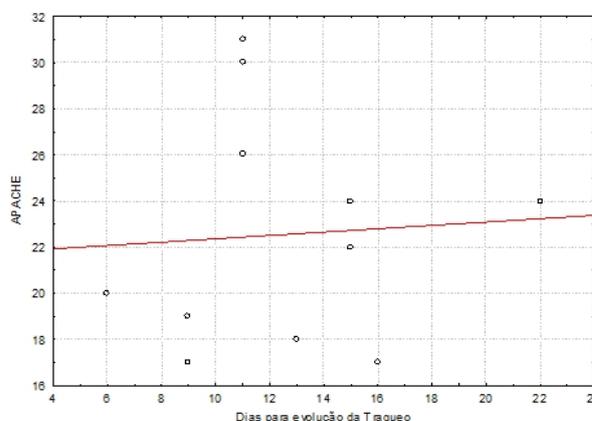


Figura 2. Correlação do APACHE II com os dias para o paciente evoluir para a traqueostomia.

Pela Tabela 3, observa-se que o risco de mortalidade apresentou-se maior entre os pacientes que não realizaram traqueostomia, porém o risco de mortalidade não foi fator determinante no tempo até os pacientes evoluírem para a traqueostomia (p=0,32334).

Tabela 3. Correlação entre o Risco de Mortalidade com tempo para os pacientes evoluírem para a traqueostomia.

Risco de Mortalidade	Tempo até evolução para traqueostomia						p*
	Não fez		Menos de 10 dias		Mais de 11 dias		
	N	%	n	%	n	%	
Aprox. 15%	1	1,3	1	1,3	0	0,0	
Aprox. 25%	8	10,0	2	2,5	2	2,5	
Aprox. 40%	16	20,0	1	1,3	3	3,8	0,32334
Aprox. 55%	20	25,0	0	0,0	1	1,3	
Aprox. 75%	17	21,3	1	1,3	2	2,5	
Aprox. 85%	5	6,3	0	0,0	0	0,0	

* p-não significativo com 95% de confiança pelo Exato de Fisher

Na figura abaixo, observa-se que conforme a idade aumenta o escore do APACHE II também se eleva, apresentando uma correlação significativa (p=0,043).

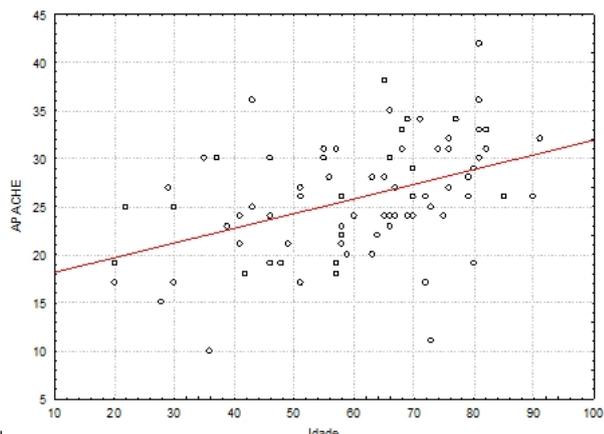


Figura 3. Correlação do APACHE II com a idade dos pacientes.

Com base na probabilidade de óbito, na tabela 4 observa-se que no risco de mortalidade igual ou superior a 40% houve uma maior frequência do gênero masculino, porém sem diferença significativa entre os gêneros dos pacientes avaliados ($p=0,27113$).

Tabela 4. Frequência do risco de mortalidade e a relação com o gênero.

Risco de Mortalidade	Gênero				p*
	Masculino		Feminino		
	N	%	n	%	
Aprox. 15%	2	2,5	0	0,0	0,27113
Aprox. 25%	10	12,5	2	2,5	
Aprox. 40%	16	20,0	4	5,0	
Aprox. 55%	13	16,3	8	10,0	
Aprox. 75%	11	13,8	9	11,3	
Aprox. 85%	3	3,8	2	2,5	

* p não significativo com 95% de confiança pelo Exato de Fisher

Dos 80 prontuários analisados, 62,5% (n=50) evoluíram para o óbito e 37,5% (n=30) evoluíram para o desmame da VMI. Pela tabela 5, pode ser observado que as maiores frequências de óbito concentrou-se no risco de mortalidade acima de 55% o que estatisticamente houve uma associação significativa ($p=0,02024$).

Tabela 5. Associação entre o risco de Mortalidade com o óbito dos pacientes.

Risco de Mortalidade	Óbito				p*
	Sim		Não		
	N	%	n	%	
Aprox. 15%	0	0,0	2	2,5	0,02024*
Aprox. 25%	4	5,0	8	10,0	
Aprox. 40%	12	15,0	8	10,0	
Aprox. 55%	13	16,3	8	10,0	
Aprox. 75%	16	20,0	4	5,0	
Aprox. 85%	5	6,3	0	0,0	

* P significativo com 95% de confiança pelo Exato de Fisher

Ao relacionar a idade dos pacientes com o risco de mortalidade observou uma maior frequência de pacientes

na faixa etária entre 60 a 79 anos com uma probabilidade de óbito acima de 40%, havendo uma associação ($p=0,03361$) que quanto maior era a idade dos pacientes maior foi o risco de mortalidade (Tabela 6).

Tabela 6. Frequência do risco de mortalidade e a relação com a faixa etária dos pacientes internados na UTI.

Risco de Mortalidade	Faixa Etária								p*
	De 20 a 39 anos		De 40 a 59 anos		De 60 a 79 anos		De 80 a 99 anos		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Aprox. 15%	1	1,3	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0,03361*
Aprox. 25%	4	5,0	6	7,5	1	1,3	1	1,3	
Aprox. 40%	1	1,3	9	11,3	10	12,5	0	0,0	
Aprox. 55%	3	3,8	5	6,3	10	12,5	3	3,8	
Aprox. 75%	2	2,5	4	5,0	9	11,3	5	6,3	
Aprox. 85%	0	0,0	1	1,3	2	2,5	2	2,5	

* p significativo com 95% de confiança pelo Exato de Fisher

4. DISCUSSÃO

Podem ser observados pelos dados encontrados que vários foram os motivos de internamento na UTI, porém o mais frequente foi o AVE e a ICC. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos mais importantes fatores de risco para essas condições clínicas, pois conforme a idade aumenta a probabilidade de um indivíduo desenvolver HAS também tende a aumentar, aumentando o risco da ocorrência de AVE entre as pessoas mais velhas²².

No Brasil, em 2003, 40% dos óbitos foram decorrentes de doenças cardiovasculares, sendo que a principal causa de morte em todas as regiões do Brasil é o AVE, acometendo as mulheres em maior proporção²³. Levando em consideração o gênero, observamos neste uma maior frequência de internamento para o gênero masculino (68,75%), porém as mulheres que necessitaram da assistência na UTI eram mais velhas. Estes dados corroboram com outros estudos, que reforçam este perfil nas atuais UTIs, com uma menor frequência de mulheres adoecendo, mas que, quando adoecem estas são mais velhas quando comparada com os homens^{15,19,23,24,25}.

De acordo com o levantamento do IBGE²², os homens são mais numerosos enquanto jovens, depois a relação se inverte, isso porque a maior causa de morte entre os homens está na faixa etária de 15 a 59 anos, por causas externas (78%) e em segundo as doenças do aparelho circulatório²⁶. (E mesmo sabendo que o índice de morbimortalidade está aumentando para os homens, a presença deles nos serviços de atenção primária à saúde é muito pequeno quando comparado com as mulheres. Isso porque os homens pensam em ser o protetor e dar o essencial e o conforto para sua família e não se preocupa em prevenir doenças além de terem características machistas e acharem que prevenção e atenção primária são características de mulheres, e que prevenir-se é exagero^{27,28}).

O estilo de vida associado a fatores de riscos faz com que os homens morram mais cedo. Entretanto o fato das mulheres alcançarem uma idade mais avançada aumentam também as chances de terem uma doença crônica, por exemplo HAS e diabetes, aumentando o risco para AVE e infarto agudo do miocárdio (A gravidade do caso de cada paciente pode determinar um tempo de internação prolongado, que na maioria das vezes poderá necessitar da utilização da VMI, fazendo com que o médico intensivista opte ou não por realizar a traqueostomia^{29,30}).

Alguns estudos apontam que a frequência da traqueostomia nas UTIs encontra-se entre 10% e 11%^{5,31,32}, fato que demonstra uma frequência mais alta em nossos dados, mas que pode estar relacionado ao perfil de morbidade de nossos pacientes que acabam por requerer um tempo maior de permanência na VMI. A média de tempo para realização deste procedimento neste estudo foi de 10,5±5,1 dias, semelhante ao encontrado na literatura que tem apontado uma média de tempo de 13,5±2,92 dias¹¹, 9,4±4,9 dias²⁴. Contudo, outros estudos apontam que quando este procedimento é realizado, a sua maioria (88% a 84%) é feita após sete dias de permanência do paciente na VMI^{33,34}.

Devido à traqueostomia ser um procedimento invasivo, sua realização dentro das UTI's passa a ser indicada, principalmente para aqueles pacientes cujo tempo de internação será prolongado³⁵, e desta forma prevenindo as complicações da VMI e trazendo benefícios para o paciente^{11,36,37}. Entretanto, existem controvérsias sobre as vantagens e desvantagens desse procedimento, assim como o tempo ideal para a sua realização³³, pois é um procedimento dependente da equipe médica local, porém é claro que a traqueostomia precoce reflete em redução do tempo de VM, internação na UTI e hospitalar^{11, 33,34}.

No presente estudo, entre os pacientes que realizaram a traqueostomia, o escore do APACHE II não apresentou correlação significativa para a realização da mesma, dado semelhante em outros estudos^{33,34}. No entanto, dos nossos pacientes que apresentaram um escore de APACHE II alto com maiores riscos de óbito, a maioria não realizaram a traqueostomia o que difere do estudo de Aranha¹¹ onde o escore de APACHE II apresentou-se maiores nos pacientes que realizaram a traqueostomia antes de 13 dias de VMI. Em alguns estudos analisados^{24,33,34}, observou-se que o APACHE II por ser um índice prognóstico, sua utilização é mais voltada para auxiliar na determinação de um tratamento, do que para a realização de um procedimento, como no caso da traqueostomia.

A média de APACHE II entre os prontuários analisados foi de 25,37±6,10 e desses 26,25% apresentaram escore entre 20-24 pontos, ou seja, uma probabilidade de 40% de chance de irem a óbito, e este risco foi maior entre os indivíduos mais velhos. Por ser um índice dependente de várias variáveis a média de pontuação do APACHE II

pode variar de acordo com o perfil dos pacientes e complexidade do local do serviço prestado, onde em alguns estudos pode ser encontrado escore variando entre 12,8 e 24,9 pontos^{24,38}.

O valor obtido com o índice de APACHE II, caso seja alto, demonstra a gravidade do quadro e pode significar um paciente com um prognóstico grave³⁸, sugerindo uma permanência longa na VMI, onde a tomada de decisão pela equipe médica deve ser muito criteriosa, e que consequentemente poderá ser indicado a realização de traqueostomia^{9,35}. Entretanto, podem ser levados em considerado outros fatores para a realização deste procedimento, como por exemplo, a rotina de cada serviço, características emergenciais e não apenas o escore do APACHE II²⁴. Sendo assim, diante deste contexto, ainda não há um consenso sobre qual o melhor momento de realizar a traqueostomia^{11,24}.

No entanto, a partir do escore de APACHE II, temos o risco de mortalidade, que nos dados apresentados foi maior na faixa etária de 60-79 anos, demonstrando que pessoas mais velhas, com co-morbidade e com maiores alterações fisiológicas apresentam risco de mortalidade cada vez mais alto^{11,15,25,38} e que as tomadas de decisão pela equipe será de extrema importância. A utilização do índice de APACHE II dentro das UTIs se tornou muito útil e acessível devido sua facilidade para aplicação, entretanto ainda são necessários novos estudos para determinar a sua importância quanto à tomada de decisão para a realização da traqueostomia.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que houve uma frequência alta de evolução para traqueostomia nos pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva, porém o índice de APACHE II não foi fator determinante para a tomada de decisão para a realização da mesma. Os resultados inferem que indivíduos mais velhos apresentam o escore de APACHE II mais alto, apresentando pior prognóstico o que refletiria em maior tempo de TOT, efeitos deletérios da VMI e consequentemente maior risco de mortalidade.

REFERÊNCIAS

- [1] Matsumoto T, Carvalho WB. Intubação traqueal. *Jornal de Pediatria*, v. 83, n. 2, p. 83-90, 2007.
- [2] Net A, Benito S. *Ventilação mecânica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. p. 301.
- [3] Martins RH, *et al.* Complicações das vias aéreas relacionadas à intubação Endotraqueal. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia*, Botucatu, 2004, 70(5)671-677.
- [4] Schttino G, *et al.* Unidade de terapia intensiva do hospital Sírio Libanês, Janeiro, 2004. Padronização do desmame da ventilação mecânica. Disponível: <http://www.portalsaudebrasil.com/artigosuti/respl49.pdf>. Acesso em: 15 de out. 2011.

- [5] Ahrens T, Kollef MH. Early tracheostomy-has its time arrived. *Crit Care Med*, v.17, n.32, 2004.
- [6] Vianna A. Traqueostomia em pacientes sob ventilação mecânica: quando indicar? *Jornal brasileiro de pneumologia*, 2007, 33(6):37-38.
- [7] Smeltzer SC, Bare BG. *Tratado de Enfermagem Médico Cirúrgica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 646p.
- [8] Gomes ACA, *et al.* Variações da técnica da traqueostomia: uma abordagem atual. *Revista de Cirurgia Traumatológica Bucio-Maxilo-Facial*, 2002, 2(1):7-11.
- [9] Pasini RL, *et al.* Perfil das traqueostomias na Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Campinas, 2004, 16(4):88-91.
- [10] Emmerich JC. *Monitorização respiratória*. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p.134-137.
- [11] Aranha SC, *et al.* Estudo comparativo entre traqueostomia precoce e tardia em pacientes sob ventilação mecânica. *Revista brasileira terapia intensiva*, São Paulo, 2007, 19(4):444-449.
- [12] Pasini RL, *et al.* A Influência da traqueostomia precoce no desmame ventilatório de Pacientes com traumatismo craneoencefalico grave. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, 2007, 19(2):176-181.
- [13] Feijó CAR, *et al.* Gravidade dos Pacientes Admitidos à Unidade de terapia intensiva de um Hospital Universitário Brasileiro. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Fortaleza, 2006, 18(1):18-21.
- [14] Fernandes NM, *et al.* Uso do escore prognóstico APACHE II e ATN-ISS em insuficiência renal aguda tratada dentro e fora da unidade de terapia intensiva. *Revista Associação Médica Brasileira*, São Paulo, 2009, 55(4):41-43.
- [15] Freitas E.R. Perfil e gravidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva: aplicação prospectiva do escore APACHE II. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2010, 18(3):20-26.
- [16] Knaus WA, *et al.* APACHE II: A severity of disease classification system. *Printed, U.S.A.*, 1991, 13(10):818-829.
- [17] Lopes D R, *et al.* Avaliação dos Índices Prognósticos SoFA e MoDS em Pacientes após Parada Cardiorrespiratória em Unidade de Terapia Intensiva geral. *Revista Brasileira de terapia Intensiva*, São Paulo, 2005, 17(3):162-164.
- [18] Junior MAM, *et al.* O sistema Apache II e o prognóstico de pacientes submetidos às operações de grande e pequeno porte. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia*, Rio de Janeiro, 2006, 33(5):272-278.
- [19] Nogueira LS, *et al.* Nursing Activities Score: Comparação com o Índice APACHE II e a Mortalidade em Pacientes Admitidos em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, 2007, 19(3):327-330.
- [20] Bohnen JM, *et al.* APACHE II score and abdominal sepsis. A prospective study. *Arch Surg*. 1998, 123(2):225-229.
- [21] Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística (IBGE). *Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil*. Rio de Janeiro, 2000.
- [22] Andrade JP, *et al.* VI Diretrizes de Hipertensão arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, Rio de Janeiro, 2010, 95(1):01-51.
- [23] Fowler RA, *et al.* Sex and critical illness. *Crit Care*. 2009, 15(5):442-449.
- [24] Oliveira ABE, *et al.* Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, 2010, 22(3):250-256.
- [25] Gomes R, Nascimento EF, Araújo FF. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2007, 23(3):565-574.
- [26] Junior FMC, Maia ACB. Concepções de homens hospitalizados sobre a relação entre gênero e saúde. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Bauru, 2009, 25(1):55-63.
- [27] Ministério da Saúde. *Doenças da terceira idade*, 2002. Disponível: <http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/saude-do-idoso/doencas-da-terceira-idade/print>. Acesso em: 25/10/2012.
- [28] Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2009: Uma Análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde*. Brasília, 2010.
- [29] Nicodemo D, Godoi MP. Juventude dos anos 60-70 e envelhecimento: estudo de casos sobre feminização e direitos de mulheres idosas. *Revista Ciência em Extensão*, São José dos Campos, 2010, 6(1):40-53.
- [30] Macedo MS, *et al.* Traqueostomia aberta á beira do leito da UTI em hospital Universitário. *Revista Brasileira de cirurgia de cabeça e pescoço*, 2011, 40(1):21-25.
- [31] Frutos-Vivar F, *et al.* Outcome of mechanically ventilated patients who require a tracheostomy. *Crit Care Med*, 2005, 33(1):290-298.
- [32] Chiavone PA, Sens YAS. Evaluation of APACHE II system among intensive care patients at a teaching hospital. *São Paulo Medical Journal*, São Paulo, 2003, 121(2):53-57.
- [33] Heffner JE. Timing Tracheostomy: Calendar watching or individualization of care? *Chest*, 1998, 114(2):360-363.
- [34] Paz AA, Santos BRL, Eidt OR. Vulnerabilidade e envelhecimento no contexto da saúde. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2006, 19(3):338-342.
- [35] Lima LCV, Bueno CML. Envelhecimento e gênero: a vulnerabilidade de idosas no Brasil. *Revista Saúde e Pesquisa*, FRANCA, 2009, 2(2):273-280.
- [36] Abelha FJ, *et al.* Mortalidade e o tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 2006, 56(1):34-54.
- [37] Freeman BD, *et al.* - Relationship between tracheostomy timing and duration of mechanical ventilation in critically ill patients. *CritCareMed*, 2005, 33(5):2513-2520.
- [38] Laupland KB, *et al.* long-term mortality outcome Associated with prolonged admission to the ICU. *Critical Care*, Canadá, 2006, 12(4):954-959.