



AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS VENTILATÓRIOS EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

EVALUATION OF VENTILATOR PARAMETERS IN INTENSIVE THERAPY UNITS EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS VENTILATORIOS EN PACIENTES DE UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

Elizabeth Mesquita Melo¹, Ana Karolina Costa de Oliveira², Violeta Frota Lima³, Thiago Santos Garces⁴,
Suylane Saraiva Araújo⁵, Felícia Maria Matias Silveira⁶, Andreza Moura Magalhães Ferreira⁷

RESUMO

Objetivo: avaliar os parâmetros ventilatórios em pacientes submetidos à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** estudo exploratório descritivo, com abordagem quantitativa, realizado na UTI de um hospital público de Fortaleza/CE, com 70 pacientes. Os dados foram coletados utilizando um roteiro estruturado. Os resultados foram organizados em uma planilha no Microsoft Excel, sendo analisados com base na estatística descritiva, enfocando a frequência absoluta e relativa, e posteriormente expostos em tabelas e figuras. **Resultados:** 52,9% eram do sexo feminino, 81,4% procedentes da capital, predominando a faixa etária acima de 70 anos (57,1%). A prótese ventilatória mais utilizada foi o tubo orotraqueal (95,7%). O mecanismo de ciclagem predominante foi o volume (72,9%) e a modalidade ventilatória assistido/controlada (84,3%). O valor da PEEP média ajustada foi de 6 cmH₂O e a FiO₂ de 50%. Quanto ao desfecho clínico, 55,7% evoluíram para óbito. **Conclusão:** o estudo foi relevante para aprofundamento da temática e avaliação dos parâmetros ventilatórios em pacientes de UTI, pois os profissionais devem estar preparados para uma assistência de qualidade. **Descritores:** Ventilação Mecânica; Unidades de Terapia Intensiva; Parâmetros.

ABSTRACT

Objective: to evaluate ventilatory parameters in patients submitted to mechanical ventilation in an Intensive Care Unit. **Method:** this is a descriptive exploratory study, with a quantitative approach, performed at the ICU of a public hospital in Fortaleza/CE, with 70 patients. The data were collected using a structured script. The results were organized in a spreadsheet in Microsoft Excel, analyzed based on descriptive statistics, focusing on the absolute and relative frequency, and later they were exposed in tables and figures. **Results:** 52.9% were female, 81.4% coming from the capital, predominantly over 70 years old (57.1%). The most used ventilatory prosthesis was the orotracheal tube (95.7%). The predominant cycling mechanism was volume (72.9%) and assisted/controlled ventilation (84.3%). The adjusted mean PEEP value was 6 cmH₂O and FiO₂ was 50%. Regarding the clinical outcome, 55.7% died. **Conclusion:** the study was relevant to deepening the thematic and evaluation of ventilatory parameters in ICU patients since professionals should be prepared for quality care. **Descriptors:** Mechanical ventilation; Intensive Care Unit; Parameters.

RESUMEN

Objetivo: evaluar los parámetros de ventilación en pacientes sometidos a la ventilación mecánica en Unidad de Terapia Intensiva. **Método:** estudio exploratorio descriptivo, con enfoque cuantitativo, realizado en la UTI de un hospital público de Fortaleza/CE, con 70 pacientes. Los datos fueron recogidos utilizando una guía estructurada. Los resultados fueron organizados en una planilla en Microsoft Excel, siendo analizados con base en la estadística descriptiva, enfocando la frecuencia absoluta y relativa, posteriormente expuestos en tablas y figuras. **Resultados:** 52,9% eran del sexo femenino, 81,4% procedentes de la capital, predominando la edad con más de 70 años (57,1%). La prótesis de ventilación más utilizada fue el tubo orotraqueal (95,7%). El mecanismo de ciclismo predominante fue el volumen (72,9%) y la modalidad ventiladora asistido/controlada (84,3%). El valor del PEEP media ajustada fue de 6 cmH₂O y la FiO₂ de 50%. Referente al resultado clínico, 55,7% fueron para óbito. **Conclusión:** el estudio fue relevante para profundizar la temática y evaluación de los parámetros de ventilación en pacientes de UTI, pues los profesionales deben estar preparados para una asistencia de calidad. **Descriptores:** Ventilación Mecánica; Unidad de Cuidados Intensivos; Parámetros.

¹Enfermeira Intensivista, Professora Doutora em Enfermagem, Hospital São José de Doenças Infecciosas e Hospital Distrital Dr. Evandro Ayres de Moura. Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: elizjornet@yahoo.com.br; ²Enfermeira Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva (egressa), Universidade de Fortaleza, Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: karolbelinha@hotmail.com; ³Acadêmica de Enfermagem, Bolsista do CNPq/PIBIT, Universidade de Fortaleza/UNIFOR. Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: violetafrota@yahoo.com.br; ⁴Enfermeiro, Hospital Distrital Dr. Evandro Ayres de Moura. Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: thiagogarces0812@hotmail.com; ^{5,7}Acadêmicas de Enfermagem, Bolsista do Programa Aluno Voluntário de Iniciação Científica/PAVIC, Universidade de Fortaleza/UNIFOR. Fortaleza (CE), Brasil. E-mails: suylanelp@hotmail.com; andrezamoura_1@hotmail.com; ⁶Enfermeira (egressa), Hospital Otológica. Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: felicia2111@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Pacientes graves, com distúrbios em um ou mais órgãos e com repercussões clínicas importantes, necessitam de cuidados diretos e intensivos, por meio de uma equipe multiprofissional treinada, além de recursos tecnológicos avançados, com o intuito de restaurar o funcionamento normal do organismo e minimizar as complicações.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um serviço de internamento destinado a pacientes graves ou com descompensação de um ou mais sistemas orgânicos, que requerem assistência médica e de enfermagem permanente. Esta unidade fornece suporte e tratamento intensivo, com monitorização contínua, equipamentos específicos e tecnologias destinadas ao diagnóstico e tratamento terapêutico.¹

A Ventilação Mecânica (VM) é um dos suportes à vida de grande importância em UTI e constitui um dos recursos mais utilizados nessa unidade, consistindo no emprego de uma máquina que substitui, total ou parcialmente, a atividade ventilatória do paciente, com o objetivo de restabelecer o balanço entre a oferta e a demanda de oxigênio e atenuar a carga de trabalho respiratória de pacientes com insuficiência respiratória.²

O enfermeiro que atua em UTI deve possuir conhecimentos específicos relacionados aos diversos tipos de suportes utilizados nesse setor, destacando-se o ventilador mecânico. É essencial seu domínio em relação às modalidades ventilatórias, tendo em vista que acompanha o paciente de forma contínua e tem a responsabilidade de identificar alterações de forma precoce.

Ao monitorar o ventilador, o enfermeiro deve observar diversos aspectos, incluindo: tipo de ventilador, modalidades de controle, parâmetros de volume corrente e frequência respiratória, parâmetros de fração inspirada de oxigênio (FiO₂), pressão inspiratória alcançada e limite de pressão, relação inspiração/expiração, volume minuto, dentre outros.³ Além do mais, alguns cuidados são fundamentais, tais como: verificação da existência de água no circuito e nas traqueias; desconexão das traqueias; umidificação e temperatura; alarmes, que devem estar ligados e funcionando adequadamente; níveis da pressão positiva no final da expiração (PEEP) e/ou suporte de pressão, quando aplicável.³

Percebe-se a importância do desenvolvimento desse estudo, uma vez que

os enfermeiros, de uma forma geral, e especificamente os que atuam em UTI, necessitam aprofundar cada vez mais seu conhecimento inerente aos aspectos da VM, englobando o manuseio do ventilador. Destaca-se, também, a diversidade nos parâmetros ventilatórios, dada a tecnologia cada vez mais avançada dos aparelhos, bem como associada à patologia do paciente crítico.

Espera-se que esse estudo possa contribuir para o conhecimento do enfermeiro em relação aos parâmetros ventilatórios utilizados em pacientes críticos internados em UTI, assim como levantará os parâmetros mais usados nos pacientes, associando com sua doença base e o quadro de gravidade. Além do mais, possibilitará um maior aprendizado sobre o tema, ampliando os conhecimentos em relação à ventilação mecânica, diminuindo os riscos de complicações e melhorando a assistência ventilatória ofertada aos pacientes.

OBJETIVO

- Avaliar os parâmetros ventilatórios em pacientes submetidos à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva.

MÉTODO

Estudo exploratório descritivo, prospectivo, com abordagem quantitativa. As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, formulando problemas precisos ou hipóteses para estudos posteriores.⁴ O estudo descritivo visa à descrição das características de uma população pela utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.⁵

O estudo foi realizado na UTI de um hospital público de médio porte e nível secundário, localizado em Fortaleza-Ceará. A população foi constituída pelos pacientes internados na UTI no período de abril a outubro de 2015, sendo a amostra composta por 70 pacientes, com base nos critérios de inclusão: pacientes na UTI em uso de ventilação mecânica invasiva; e permanência na UTI por pelo menos 24 horas. Os critérios de exclusão foram: idade inferior a 18 anos; e dados clínicos compatíveis com morte encefálica.

Os dados foram coletados no período de abril a novembro de 2015, utilizando um roteiro estruturado, englobando dados sociodemográficos, dados clínicos e aspectos relacionados aos parâmetros ventilatórios.

Os resultados foram organizados em uma planilha, no Microsoft Excel, sendo analisados

com base na estatística descritiva, enfocando a frequência absoluta e relativa, e posteriormente expostos em tabelas e figuras.

A pesquisa respeitou os aspectos éticos da Resolução 466/2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do Ministério da Saúde, que determina as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.⁶ O estudo faz parte de um projeto do tipo guarda-chuvas, já aprovado por Comitê de Ética designado pela CONEP (protocolo 05/2011), pois a instituição alvo do estudo não possui Comitê de Ética em Pesqyusa.

Ressalta-se que um familiar responsável pelo paciente manifestou autorização para a inserção do paciente no estudo, pela assinatura de um Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (TCLE), visto que o paciente de UTI geralmente encontra-se com alterações no nível de consciência, seja decorrente da patologia ou pelo uso de sedação e/ou analgesia.

RESULTADOS

Os resultados possibilitaram a construção do perfil clínico-epidemiológico e o conhecimento dos parâmetros ventilatórios dos pacientes em uso de VM, descritos a seguir.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes segundo o sexo, faixa etária, procedência, estado civil, escolaridade e ocupação. Fortaleza (CE), Brasil, 2015.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	37	52,9
Masculino	33	47,1
Faixa etária (anos)		
<40	01	1,4
40 a 50	07	10,0
51 a 60	09	12,9
61 a 70	13	18,6
> 70	40	57,1
Estado civil		
Casado	27	38,6
Viúvo	20	28,6
Solteiro	19	27,1
Separado	4	5,7
Procedência		
Capital	57	81,4
Interior	13	18,6
Escolaridade		
Fundamental incompleto	26	37,1
Fundamental completo	20	28,6
Analfabeto	15	21,4
Médio completo	09	12,9
Ocupação		
Aposentado	31	44,3
Sem atividade ocupacional	20	28,6
Atividades autônomas	19	27,1
Total	70	100

Não houve diferença importante em relação ao sexo dos pacientes, tendo em vista que 52,9% eram do sexo feminino e 47,1% do sexo masculino. A faixa etária variou de 19 a 87 anos, predominando a faixa acima de 70 anos, com 57,1%, seguida da faixa de 61 a 70 anos, com 18,6%, e da faixa de 51 a 60, com 12,9%. Quanto ao estado civil, houve predominância de casados (38,6%), seguido dos viúvos (28,6%) e dos solteiros (27,1%).

A grande maioria (81,4%) era procedente da capital, enquanto 18,6% eram procedentes da região metropolitana e/ou interior do estado. No que se refere à escolaridade, não houve grandes disparidades, destacando-se,

entretanto, o ensino fundamental incompleto (37,1%), seguido do ensino fundamental completo (28,6%).

As atividades ocupacionais desenvolvidas pelos pacientes variaram, predominando os aposentados (44,3%). Destaca-se que 28,6% encontravam-se sem atividade ocupacional e 27,1% desenvolviam atividades autônomas.

Tabela 2. Distribuição dos pacientes segundo a prótese ventilatória usada e o mecanismo de ciclagem. Fortaleza (CE), Brasil, 2015.

Variáveis	n	%
Prótese ventilatória		
Tubo orotraqueal	67	95,7
Traqueóstomo	03	4,3
Mecanismo de ciclagem		
Volume	51	72,9
Pressão	19	27,1
Total	70	100

A prótese ventilatória mais utilizada como via aérea permanente para a conexão entre o paciente e o ventilador mecânico foi o Tubo Orotraqueal (TOT), identificado entre a quase totalidade dos pacientes (95,7%). É válido destacar que a maioria dos pacientes inseridos no estudo estava internada na UTI no período

de até uma semana, o que justifica o uso em grande escala do TOT.

No que tange ao mecanismo de ciclagem utilizado nos ajustes do ventilador, constatou-se que a maioria estava submetida à ciclagem a volume, com o percentual de 72,9% e 27,1% estavam ciclando à pressão.

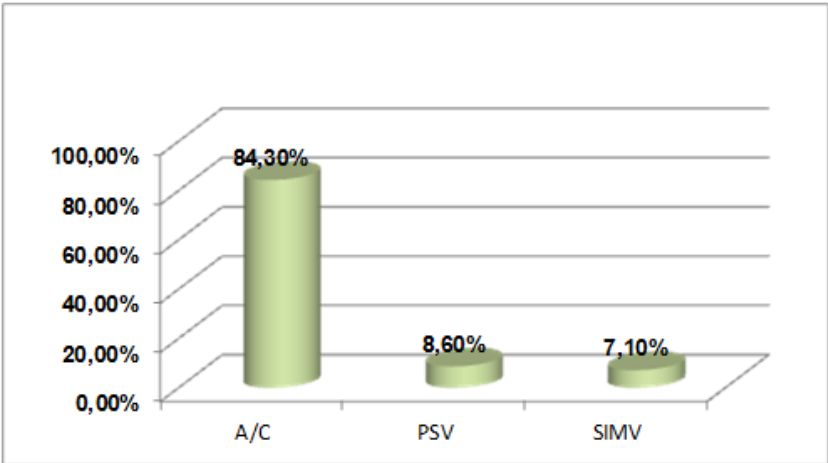


Figura 1. Distribuição dos pacientes segundo a modalidade ventilatória. Fortaleza (CE), Brasil, 2015.

A respeito da modalidade ventilatória, sobressaiu-se a modalidade Assistido/Controlada (A/C), identificada em 84,3% dos pacientes, seguida da modalidade

Ventilação por Pressão de Suporte (PSV), com 8,6% e da Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV), com 7,1%.

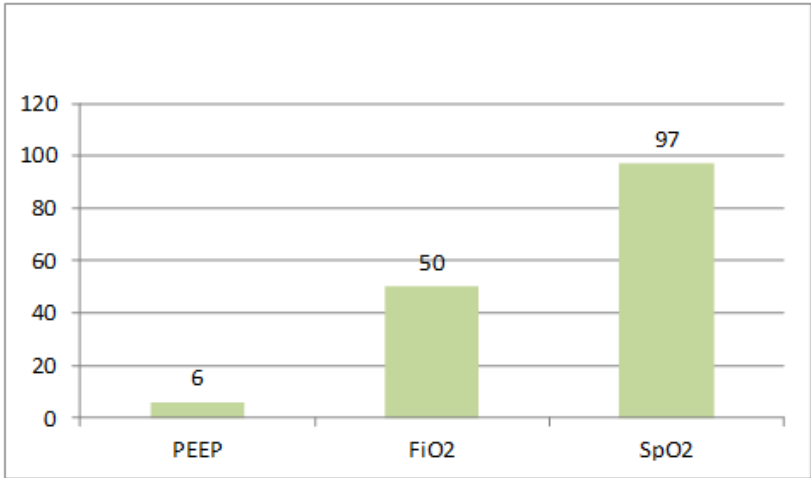


Figura 2. Distribuição dos pacientes segundo a PEEP média ajustada no ventilador mecânico. Fortaleza (CE), Brasil, 2015.

A PEEP média ajustada para os pacientes que constituíram a amostra foi de 6 cmH₂O e a

FiO₂ foi 50%. Já em relação à SpO₂, os pacientes apresentaram uma média de 97%.

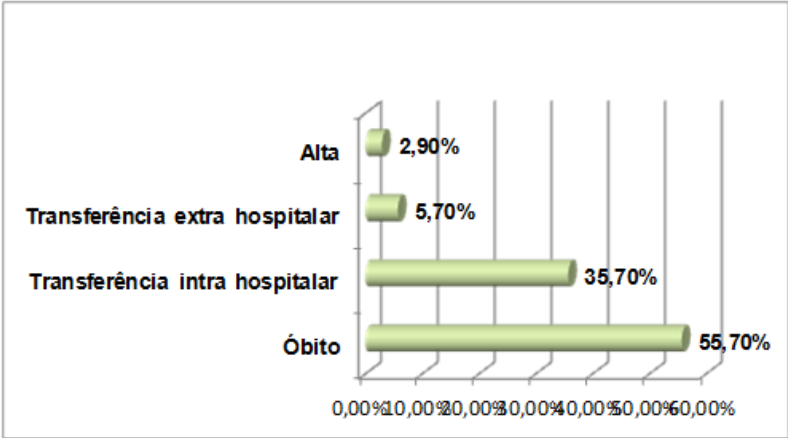


Figura 3. Distribuição dos pacientes segundo o desfecho clínico. Fortaleza (CE), Brasil, 2015.

Em se tratando do desfecho clínico, mais da metade dos pacientes (55,7%) evoluiu para óbito. Dos demais pacientes, 35,7% foram transferidos para uma unidade na própria instituição e 5,7% foram transferidos para outra instituição. Salienta-se que dois pacientes, com o percentual de 2,9% receberam alta hospitalar diretamente da UTI, sem necessidade de passarem pelas unidades do hospital.

DISCUSSÃO

Observou-se predominância de pacientes do sexo feminino, com faixa etária acima de 70 anos e a grande maioria era procedente da capital. Destaca-se que os resultados encontrados em outras pesquisas não demonstraram grandes disparidades quanto ao sexo, pois 54,2% dos participantes eram do sexo feminino e 45,8% do sexo masculino.⁷⁻⁸

Pesquisa com caracterização dos pacientes internados em UTI cardiopulmonar observou predominância de pacientes idosos, na faixa etária de 61 a 70 anos que, quando somados aos demais, de 71 anos e mais, constituíram a maioria.⁹

O estado civil dos pacientes que participaram do estudo aparece com maiores índices de casados, apresentando em sua maioria baixos níveis de escolaridade.

O TOT foi a prótese ventilatória mais utilizada como via aérea permanente entre paciente e ventilador mecânico (95,7%), considerando que o estudo foi realizado em pacientes com período, na maioria das vezes, de até uma semana internados na UTI, concordando, relativamente, com outro estudo que mostra que 40,5% dos pacientes encontravam-se traqueostomizados e 59,5% intubados.¹⁰

Investigação realizada com pacientes de UTI demonstrou que a prótese utilizada para a manutenção em VM, entre a maioria dos pacientes, foi o TOT, sendo observado,

também, pacientes que utilizaram o tubo e, posteriormente, o traqueóstomo.¹¹

Quanto ao mecanismo de ciclagem mais usado nos ajustes do ventilador, destacou-se a ciclagem a volume (72,9%), contrapondo investigação anterior, ao demonstrar que a modalidade mais utilizada foi a Ventilação Controlada à Pressão (PCV), com 38%, e a menos usada foi a Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV), com 5,2%.¹²

A modalidade ventilatória mais utilizada pelos pacientes enfocados no estudo foi a A/C (84,3%). É importante utilizar o modo ventilatório mais adequado ao paciente, levando sempre em conta sua doença, suas condições hemodinâmicas, o motivo pelo qual se instala o ventilador e a aptidão em manusear o modo escolhido.¹³

Os parâmetros relacionados à PEEP e à FiO2 também foram investigados no estudo, sendo comprovado que a PEEP média ajustada no ventilador mecânico foi de 6 cmH2O e a FiO2 foi de 50%. Já em relação à SpO2 apresentada pelos pacientes, a média foi 97%.

Estudo demonstra que o índice de 40% a 49% de FiO2 foi o mais empregado, com 34,9% e o menos usado foi 21% a 29%. Os níveis de PEEP usados na maioria dos pacientes foram de 5 a 10 cm H2O e a PEEP menos usada foi de 16 a 20 cm H2O.¹²

Quanto ao desfecho clínico, mais da metade dos pacientes (55,7%) evoluiu para óbito, porém apresentando níveis menores do que os encontrados em outra pesquisa, também com pacientes críticos, onde foi possível observar taxa de óbito em 75,55%.¹⁴

CONCLUSÃO

O trabalho foi de suma importância para o aprofundamento da temática e avaliação dos parâmetros ventilatórios em pacientes de UTI, pois os profissionais da saúde, em especial os enfermeiros, devem estar preparados para prestar uma assistência de qualidade aos

Melo EM, Oliveira AKC de, Lima VF et al.

Avaliação dos parâmetros ventilatórios em pacientes...

pacientes em uso de VM, pelo fato de apresentarem maiores riscos de complicações.

No que diz respeito à faixa etária dos pacientes, observou-se predominância de pacientes com idade superior a 70 anos e prevalência do gênero feminino.

Ao serem avaliados os parâmetros ventilatórios, como mecanismo de ciclagem mais utilizado tem-se a ciclagem a volume, como modalidade ventilatória a A/C. A quase totalidade dos pacientes fazia uso de TOT como via aérea permanente entre o paciente e o ventilador. Com relação ao valor médio da PEEP ajustada para os pacientes do estudo, este foi 6 cmH₂O e a FiO₂ foi 50%.

Ao ser investigado o principal desfecho clínico dos pacientes, constatou-se que mais da metade evoluiu para óbito, tendo em vista a gravidade destes e a idade avançada.

REFERÊNCIAS

1. Abrahao ALCL. A unidade de terapia intensiva. In: Cheregatti AL, Amorim CP. Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo: Martinari; 2010.
2. Zuñiga QGP. Ventilação mecânica básica para a enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2004.
3. Smeltzer SC, Bare BG. Princípios e práticas de reabilitação. Cuidados aos pacientes com distúrbios respiratórios. In: Smeltzer SC, Bare BG. Brunner LS, Suddarth DS. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
4. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6th ed. São Paulo: Atlas; 2008.
5. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7 ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2011.
6. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/2012. Informe Epidemiológico SUS. 2012; 3:67-35.
7. Freitas P, Santos VRA. Aspectos clínicos de pacientes submetidos à ventilação mecânica por período superior à 24h em um hospital universitário de Goiás. [Monografia] Goiânia: Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, Pós-graduação em Fisioterapia [Internet]. 2013 [cited 2014 Oct 10]. Available from: <http://www.cpgls.ucg.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/Aspectos%20cl%C3%ADnicos%20de%20pacientes%20submetidos%20C3%A0%20ventila%C3%A7%C3%A3o%20mec%C3%A2nica%20or.pdf>
8. Feijó CAR, Bezerra LSAM, Peixoto Júnior AA, Menezes FA. Morbimortalidade do Idoso Internado na Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de Fortaleza. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2006 [cited 2015 Nov

09];18(3):263-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n3/v18n3a08.pdf>

9. Rocha MS, Caetano JÁ, Soares ES, Medeiros FL. Caracterização da população atendida em unidade de terapia intensiva: subsídio para assistência. R Enferm UERJ [Internet]. 2007 [cited 2015 May 16];15(3):411-6. Available from:

<http://www.facenf.uerj.br/v15n3/v15n3a15.pdf>

10. Bezerra EL, Lima AIF, Nóbrega ARR, Barroso DN, Donadi HA, Santos JGS et al. Prevalência de pneumonia em pacientes de uma unidade de terapia intensiva de um hospital-escola de Fortaleza - CE. Rev Bras Prom Saúde [Internet]. 2012 [cited 2015 May 16];25(2 Supl):20-24. Available from: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/2240/2467>

11. Melo EM, Barbosa AA, Silva JLA, Sombra RLS, Studart RMB, Lima FET et al. Evolução clínica dos pacientes em uso de ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2015 Feb [cited 2015 Nov 08];9(2):610-16. Available from: <file:///C:/Users/Win/Downloads/6856-67875-1-PB.pdf>

12. Stella TM, Eickhoff HM. Ventilação mecânica invasiva: a realidade da unidade de terapia intensiva adulta do Hospital de Caridade de Ijuí. Revista contexto & saúde [Internet]. 2009 [cited 2015 Feb 11];8(16):137-40. Available from: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1449>

13. Crus PF, Tufanin AT, Gardenghi G. Aspectos clínicos de pacientes submetidos a ventilação mecânica por período superior a vinte e quatro horas. Revista Brasileira de Saúde Funcional [Internet]. 2015 [cited 2014 Mar 02];2(2):34-5. Available from: <http://www.seer-adventista.com.br/ojs/index.php/RBSF/article/view/662>

14. Lisboa DDJ, Medeiros EF, Alegretti LG, Badalotto D, Maraschin R. Perfil de pacientes em ventilação mecânica invasiva em uma unidade de terapia intensiva. Journal of Biotechnology and Biodiversity [Internet]. 2012 [cited Nov 18];3(1):18-24. Available from: https://www.researchgate.net/publication/262372471_Perfil_de_pacientes_em_ventilacao_mecanica_invasiva_em_uma_unidade_de_terapia_intensiva

Submissão: 05/07/2016

Aceito: 15/09/2016

Publicado: 15/03/2017

Correspondência

Elizabeth Mesquita Melo

Rua Ageu Romero, 100, Ap. 02

Bairro São Gerardo

CEP 60325-110 – Fortaleza (CE), Brasil