



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

TATIANA MARIA NÓBREGA ELIAS

**CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM E INFECÇÕES RELACIONADAS À
ASSISTÊNCIA À SAÚDE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

NATAL / RN
2012

TATIANA MARIA NÓBREGA ELIAS

**CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM E INFECÇÕES RELACIONADAS À
ASSISTÊNCIA À SAÚDE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, área de concentração Enfermagem na Atenção à Saúde, como requisito (parcial/EQ) para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Práticas assistenciais e epidemiológicas em saúde e enfermagem

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Bertha Cruz Enders

**NATAL / RN
2012**

Catálogo da Publicação na Fonte - UFRN
Biblioteca Setorial Especializada em Enfermagem Profª Bertha Cruz Enders

E42 Elias, Tatiana Maria Nóbrega.

Carga de trabalho de enfermagem e infecções relacionadas à assistência à saúde na Unidade de Terapia Intensiva / Tatiana Maria Nóbrega Elias. – 2012.

98 f. : il.

Orientadora: Bertha Cruz Enders.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem, 2012.

1. Cuidados de enfermagem - Dissertação. 2. Carga de trabalho - Dissertação. 3. Recursos humanos de enfermagem - Dissertação. 4. Unidades de Terapia Intensiva - Dissertação. I. Enders, Bertha Cruz. II. Título.

RN/UF/BS-Enf.

CDU 616-083(043.3)

TATIANA MARIA NÓBREGA ELIAS

**CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM E INFECÇÕES RELACIONADAS À
ASSISTÊNCIA À SAÚDE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, área de concentração Enfermagem na Atenção à Saúde, como requisito (parcial/EQ) para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em: ____/____/____

Professora – PhD. Bertha Cruz Enders – Orientadora
(Departamento de Enfermagem/UFRN)

Professora – Dr^a. Raimunda Medeiros Germano
(Departamento de Enfermagem/UFRN)

Professora – Dr^a Nilba Lima de Souza
(Departamento de Enfermagem/UFRN)

Professora – Dr^a. Maria Vilani Cavalcante Guedes
(Departamento de Enfermagem/UECE)

Dedicatória

*A **Deus**, meu grande orientador e mestre, que me ensina a cada dia a caminhar nas páginas desta valiosa obra que é a vida! Sem ele não seria nada e com ele eu sou tudo!*

*Aos meus amados pais, **José Carlos e Sônia**, que me ensinaram os verdadeiros valores da vida. Tudo que sou sempre vai valer muito mais do que tudo que tenho!*

*Aos meus irmãos, **Talita, José Carlos e Tarcilla**, meus melhores amigos, Companheiros em todos os momentos de minha vida! Juntos conhecemos a alegria, o amor e a dor!*

*Ao meu marido, **Joelson**, um presente que a vida me deu! Trilhamos caminhos que jamais teria percorrido sozinha!*

*Aos meus filhos, **José Pedro e João Miguel**, bênçãos concedidas pelo Pai! Minha vida nunca deixará de ter sentido!*

*A **enfermagem**, o meu ideal de vida e de profissão! Por ela estou aqui e por ela vou até o fim!*

Agradecimento especial

*À professora **Bertha Cruz Enders**, a minha orientadora, que hoje posso denominar de amiga e inspiradora! Um ser de uma força inigualável! Que faz brotar de você o mais belo sonho para a construção científica da enfermagem. Toda minha admiração e respeito pelos seus valores humanos, morais, éticos e profissionais! Essa frase representa todo o meu carinho e gratidão por ti: **quero ser melhor do que o melhor de mim, só assim estarei fazendo o que me ensinou!***

MUITO OBRIGADA POR TUDO!

Agradecimento especial

A Domicio Arruda, Evanja Barros e Cesimar Severiano, pela disponibilidade e incentivo na realização deste meu sonho. “Vocês estarão guardados nas melhores lembranças da minha vida!”

MUITO OBRIGADA!

Agradecimentos

“Todas as nossas palavras serão inúteis se não brotarem do fundo do coração. As palavras que não dão luz aumentam a escuridão.”

Madre Teresa de Calcutá

*A **Deus**, pelo dom da vida e por me mostrar sempre os caminhos que devo seguir, iluminando-os com a sua luz infinita. PAI, obrigada por me manter perseverante e me dar coragem nas horas de fraqueza.*

*Aos **meus intercessores** junto ao PAI, Nossa Senhora de Fátima, Santa Luzia e São Miguel Arcanjo, por escutarem minhas súplicas e pelo conforto durante os vários momentos de oração.*

*Aos **meus pais**, pelo apoio e amor incondicional dispensados durante toda a minha vida e carreira e, em especial, por cuidarem de meus filhos SEMPRE, permitindo que eu seja capaz de voar alto na realização dos meus projetos.*

*Aos **meus irmãos, cunhados, cunhada e sobrinhas**, pela compreensão, amizade e ajuda de forma espontânea e carinhosa nas várias etapas da construção deste sonho. Respeitando a minha ausência em tantos momentos.*

*Ao **Meu Marido e Filhos**, que sofreram com minha ausência frequente em muitos momentos de suas vidas, mas que NUNCA deixaram de me dar um sorriso, um abraço e uma palavra para que eu pudesse me sentir mais forte para continuar.*

Aos meus familiares, avós (in memoriam), tios, tias, primos e primas, pelo incentivo, apoio e carinho sempre dispensados, por torcerem por mim, mesmo que distantes fisicamente, mas presentes na alma e no coração.

*Aos **enfermeiros, técnicos de enfermagem, auxiliares administrativos e auxiliares de transporte do Hospital Unimed**, meu time, meus estimuladores diários na busca pela*

melhoria de nosso trabalho! Serei sempre grata pelas palavras de incentivo e, principalmente, pelo amor que me dão todos os dias, razão pela qual carregarei vocês para sempre em meu coração.

*À **diretoria do Hospital Unimed**, Henrique Santos, Evanja Barros e George Antunes, por permitirem a continuidade desta pesquisa naquela brilhante instituição.*

*Aos **enfermeiros e técnicos de enfermagem do HOSPED**, meus amigos! Quantos momentos me ausentei para a construção desta pesquisa... Quantas noites permaneci com a luz da minha sala acesa e percebia que vocês me poupavam para que eu pudesse vencer o tempo!
MUITO OBRIGADA!*

*Aos **colegas e parceiros da Universidade Potiguar (UnP)**, guerreiros da educação! Estamos juntos construindo um trabalho com esforço e dignidade para os nossos discentes.*

*Ao **Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PGENF)**, pela oportunidade concedida para a realização deste mestrado.*

*Aos **docentes do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**, pelo incentivo e contribuição científica, essenciais na minha formação para a pesquisa.*

*Às **Professoras Nilba Lima de Sousa, Glaucia Maciel e Raimunda Medeiros Germano**, pelas orientações e contribuições sugeridas para a qualificação do meu projeto.*

*A **todos os meus colegas da turma de mestrado 2010**, pela amizade e colaboração durante a nossa formação. Em especial, a Elaine Meireles, Illa Dantas e Maria Concebida, pelos laços estreitados e disponibilidade em colaborar com este estudo.*

*Ao **grupo de pesquisa Práticas Assistenciais e Epidemiológicas em Saúde e Enfermagem da UFRN**, pelo acolhimento e ensinamentos. Em especial, às **bolsistas**, pela disponibilidade sempre apresentada.*

Aos funcionários do Departamento de Enfermagem da UFRN, sempre prestativos e pacientes no atendimento às solicitações.

*A **Érico Vale**, um exemplo de dedicação à medicina e, principalmente, ao paciente. Obrigada pela amizade, incentivo, reconhecimento e parceria. **ÉS MUITO ESPECIAL.***

*Aos amigos **Amélia Junko, Camila Narjara, Vitor Toscano, Francisco Cássio, José Gomes, Júlia Soares e Dionisia Arianne**, figuras indispensáveis na construção deste estudo. **OBRIGADA POR TEREM SONHADO JUNTO COMIGO!***

*A **Leandro Allan** que muito contribuiu com as minhas análises estatísticas. Você foi essencial!*

*A **todos os profissionais de saúde** que cuidaram de mim e dos meus filhos nos momentos em que as nossas intercorrências de saúde apareciam e traziam com elas a possibilidade de abandonar a realização desta pesquisa!*

*Aos **pacientes e seus familiares**, em especial os que fizeram parte deste estudo, acreditando no nosso trabalho, ainda que diante de um momento tão difícil quanto o da luta contra uma enfermidade.*

*A **todos**, que, direta e indiretamente, torceram e me ajudaram para a concretização de mais este sonho!*

RESUMO

Nas últimas décadas, a busca pela qualidade assistencial vem sendo amplamente discutida pelas instituições e profissionais de saúde. Nesse contexto, compete ao enfermeiro a coordenação do processo de provimento de pessoal de enfermagem, refletindo o compromisso com a qualidade da assistência. Nesse processo, considera-se o aparecimento das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde e suas possíveis associações com a carga de trabalho em enfermagem como um valioso indicador da qualidade da assistência. Assim, a realização desta pesquisa contribui com os estudos realizados para caracterizar a demanda de trabalho de enfermagem que favoreçam uma prática assistencial segura. Este estudo objetivou identificar a associação da carga de trabalho de enfermagem com o número de casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção do Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, descritiva, transversal e prospectiva, realizada no Hospital Unimed, em Natal/RN. A população foi constituída por todos os pacientes submetidos a tratamento nas Unidades de Terapia Intensiva do hospital por um período de 90 dias consecutivos, em 2011. A amostra por conveniência foi composta pelos pacientes admitidos nas UTIs no período da coleta de dados, totalizando amostra de 286 pacientes. Para realização da análise dos dados, foram utilizados os *software*: Statistica 6.0, SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0 (2004) e Excel 2007. Na análise descritiva, utilizaram-se Medidas de Tendência Central e Medidas de Dispersão ou Variabilidade e testes não paramétricos. Dos 286 pacientes, 88 eram da UTI I e 198 da UTI II. Predominaram o gênero masculino na UTI I (51,1%) e o feminino na UTI II (57,6%). Os pacientes da UTI I encontravam-se na faixa etária entre 61 e 80 anos (39,8%), seguidos de maiores de 80 anos (39,8%). Já, na UTI II, a maioria dos pacientes encontrava-se com idade entre 61 e 80 anos (38,9%) e, em seguida, os entre 41 e 60 anos (24,2%). Em relação à classe do TISS de admissão, predominou a classe II nas duas UTIs (59,1%), seguida da classe III também nas duas unidades (34,6%). A maioria dos pacientes (70,6%) sai das UTIs pertencendo à classe II do TISS. Na UTI I, o número médio de formulários do TISS 28 foi de 6, já na UTI II esse valor cai para 3,2 formulários preenchidos. A média geral do TISS foi de 19,9 pontos nos pacientes da UTI I e de 17 pontos na UTI II. Sobre a média de horas necessárias para prestar a assistência de enfermagem adequada aos pacientes da UTI I, verificou-se que é de 10,7 horas; e na UTI II de 9,2 horas. Constatou-se que as horas disponibilizadas pela equipe de enfermagem foram maiores na UTI II, com valor médio de 19 horas disponíveis pela enfermagem desse setor. Na UTI I, que apresentou superior necessidade de carga horária disponibilizada, verificou-se que o valor médio foi de 12,7 horas disponíveis. Apenas 2,4% dos pacientes dessas unidades apresentaram Pneumonia Associada à Ventilação; 1,0% com infecção de cateter venoso central e 1,4% dos pacientes com infecção do trato urinário. A infecção associada à assistência à saúde ocorre, em média, no décimo dia de internação. Na UTI II, esse valor médio se estende até o décimo segundo dia com um excesso de 2,7 horas de assistência de enfermagem, enquanto que na UTI I o valor decai para o nono dia de internação com uma deficiência de 12 horas de assistência. Conclui-se que os pacientes, em geral, apresentaram uma classificação de necessidade de cuidado semi-intensivo e têm sido atendidos em sua necessidade de carga horária. Quanto à sua associação com as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, essa análise não foi possível de ser realizada em virtude do pequeno número de notificações nesse período. Sugere-se outros estudos mais aprofundados quanto aos fatores relacionados às infecções em um período maior de análise.

Palavras-Chave: Unidades de Terapia Intensiva. Carga de trabalho. Cuidados de enfermagem. Recursos humanos de enfermagem no Hospital.

ABSTRACT

In recent decades, the search for quality care has been widely discussed by the institutions and health professionals. In this context, it is the nurse coordinator of the process of providing nursing staff, reflecting the commitment to quality of care. In this process, it is the appearance of Infections Related to health care and its potential association with the workload in nursing as a valuable indicator of quality of care. Thus, this research contributes to studies to characterize the demand of nursing work to promote a safe healthcare practice. This study aimed to identify the association of nursing workload with the number of cases of Ventilator-Associated Pneumonia, urinary tract infection and central venous catheter infection in the intensive care unit. This is a quantitative research approach, descriptive, cross-sectional and prospective, held at Unimed Hospital in Natal-RN. The study population consisted of all patients treated in the Intensive Care Unit, Hospital for a period of 90 consecutive days in 2011. The convenience sample was composed of patients admitted to the ICU during the period of data collection, a total sample of 286 patients. To perform the data analysis software were used: Statistica 6.0, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 17.0 (2004) and Excel 2007. In the descriptive analysis, we used Measures of Central Tendency and Measures of Dispersion or Variability and the use of nonparametric tests. Of the 286 patients, 88 were from the ICU and 198 ICU II. Males predominated in the ICU I (51.1%) and female ICU II (57.6%) patients in the ICU I were aged 61-80 years (39.8%) followed by greater than 80 years (39.8%). In the ICU II, most of the patients were aged 61-80 years (38.9%) and then from 41 to 60 years (24.2%). In relation to the class of TISS inlet predominant class II in the two ICUs (59.1%), followed by Class III also in the two units (34.6%). Most patients (70.6%) out of the ICUs belonging to class II TISS. In the ICU I, the average number of forms of the TISS 28 was 6, has in ICU II this value drops to 3.2 forms. The overall mean was 19.9 TISS points in ICU patients I and ICU II. The 17 points in the average hours required to provide adequate nursing care to patients in the ICU I found that is 10, 7 hours, and the ICU II 9.2 hours. It was found that the time provided by the nursing staff were higher in ICU II, with an average of 19 hours available for nurses in this sector. In the ICU I, which showed higher need of available hours, it was found that the mean value of 12.7 available hours. It was found that only 2.4% of patients had these units Ventilator-Associated Pneumonia, 1.0% were infected central venous catheter and 1.4% of patients had urinary tract infection. Infection associated with health care occurs, on average, on the tenth day of hospitalization. In the ICU II, this average value extends to the twelfth day with an excess of 2.7 hours of nursing care while in ICU I value decays to the ninth day of hospitalization with a deficiency of 12-hour assistance. It is concluded that patients generally showed a need for classification of semi-intensive care and has been assisted in their need to load. As for his association with the Related Infections Health will assist this analysis could not be performed due to the small number of notifications in this period. It is suggested further study how other factors related to infections me a longer period of analysis.

Keywords: Intensive Care Units. . Workload. Nursing care. Nursing staff at the Hospital

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APACHE	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CVC	Cateter Venoso Central
EA	Evento Adverso
EUA	Estados Unidos da América
HU	Hospital Unimed Natal
ICC	Índice de Correlação Interclasses
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
ITU	Infecção do Trato Urinário
LODS	Logistic Organ Dysfunction System
MODS	Multiple Organ Dysfunction Score
MPM	Mortality Probability Models
MS	Ministério da Saúde
ONA	Organização Nacional de Acreditação
OPS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
SAPS	Simplified Acute Physiology Score
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SCP	Sistema de Classificação de Pacientes
SOFA	Sequential Organ Failure Assesment
SPIT	Sistema de Pontuação das Intervenções Terapêuticas
SPSS	Statistical Package for the Social Science
TISS	Therapeutic Intervention Scoring System
UI	Unidade de Internação
UP	Úlcera por Pressão
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Variáveis abordadas no estudo. Natal/RN, 2012.	47
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos pacientes da UTI I (n = 88) e da UTI II (n= 198) segundo características demográficas e clínicas. Natal/RN, 2012.....	55
Tabela 2. Estatísticas descritivas do número de formulários/paciente do <i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28 dos pacientes Internados nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.	58
Tabela 3. Estatísticas descritivas da pontuação do <i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28 dos pacientes internados na UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.....	58
Tabela 4. Estatísticas descritivas das horas necessárias de cuidado de enfermagem, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II, segundo <i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28. Natal/RN, 2012.....	59
Tabela 5. Estatísticas descritivas das horas disponíveis de enfermagem, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.	60
Tabela 6. Estatísticas descritivas da diferença entre as horas disponíveis de enfermagem e necessárias de cuidado, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 012.....	60
Tabela 7. Distribuição das IRAS, segundo o tipo, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.....	61
Tabela 8. Estatísticas descritivas da identificação das IRAS, por dias de internação, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.	62
Tabela 9. Diferença das horas disponíveis de enfermagem e necessárias de cuidado para os pacientes, segundo o <i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28, e o número de casos de IRAS, por paciente-dia, na análise global, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Idade dos Pacientes internados na UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.....	56
Figura 2. Tempo de permanência dos pacientes internados na UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012.....	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	23
2.1 OBJETIVO GERAL.....	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3 HIPÓTESES	25
4 QUADRO TEÓRICO	27
4.1 QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.....	28
4.2 INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE.....	31
4.3 CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM EM UTI.....	35
4.4 SISTEMAS DE MEDIDA DE GRAVIDADE EM UTI.....	39
5 MATERIAL E MÉTODOS	43
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	44
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO.....	44
5.3 POPULAÇÃO	45
5.4 AMOSTRA.....	45
5.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	46
5.6 INSTRUMENTOS DE COLETA.....	47
5.6.1 AVALIAÇÃO DIÁRIA DA CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM (APÊNDICE A).....	48
5.6.2 CATEGORIZAÇÃO DO PACIENTE (APÊNDICE B).....	48
5.6.3 CONTROLE DO TISS 28 (APÊNDICE C).....	48
5.6.4 CONTROLE DOS CASOS DE INFECÇÃO NA UTI (APÊNDICE D)	48
5.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	50
6 RESULTADOS	52
6.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES DAS UTIs.....	53
6.2 VALORES DOS <i>THERAPEUTIC INTERVENTION SCORING SYSTEM 28</i> NAS UTIs.....	56
6.3 HORAS NECESSÁRIAS DE CUIDADO DE ENFERMAGEM PELOS PACIENTES NAS UTIs, SEGUNDO O <i>THERAPEUTIC INTERVENTION</i> <i>SCORING SYSTEM 28</i>	57

6.4 HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM NAS UTIs.....	58
6.5 DIFERENÇA ENTRE AS HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM E AS HORAS NECESSÁRIAS DE CUIDADO, NA ANÁLISE GLOBAL, POR PACIENTE-DIA, DAS UTIs.....	58
6.6 CARACTERIZAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (IRAS) NAS UTIs.....	59
6.7 DIFERENÇA DAS HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM E NECESSÁRIAS DE CUIDADO PELOS PACIENTES E O NÚMERO DE CASOS IRAS, NA ANÁLISE GLOBAL, NAS UTIs.....	61
7 DISCUSSÃO.....	63
8 CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS.....	74
APÊNDICES.....	85
ANEXOS.....	92

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as instituições de saúde têm se preocupado com a qualidade dos serviços, buscando o desenvolvimento de processos que reduzam custos, permitam excelência nas ações, aumentem a produtividade e garantam a segurança e satisfação do cliente. (LAUS; ANSELMINI, 2004).

Portanto, a busca pela qualidade assistencial vem sendo discutida e compartilhada entre os profissionais de saúde, uma vez que os usuários desses estabelecimentos tornaram-se, nas últimas décadas, mais conscientes de seus direitos, exigindo, assim, um maior comprometimento dessas instituições.

Nessa perspectiva o alcance da qualidade pelos serviços passa a ser uma atitude coletiva, tornando-se um diferencial técnico e social necessário para atender à demanda de uma sociedade cada vez mais exigente, que envolve não só o usuário do sistema, como também os gestores. Isso requer a implementação de uma política de qualidade nas organizações, tanto na rede pública quanto na privada. (KLUCK et al., 2002).

Para tal, a construção de indicadores de qualidade visando à avaliação de serviços de enfermagem nas instituições hospitalares vem caracterizando-se como uma estratégia que possibilita a busca da eficiência e da eficácia das estruturas organizacionais, dos processos de trabalho e dos resultados da assistência prestada. (KNAUS et al., 1985).

Sendo assim, juntamente com as atividades assistenciais, compete ao enfermeiro no desempenho de suas funções gerenciais a coordenação do processo de provimento de pessoal de enfermagem quantitativa e qualitativamente, refletindo o compromisso com a qualidade da assistência a ser prestada ao paciente.

Portanto, a avaliação da carga de trabalho de enfermagem é tema de fundamental interesse, visto que o dimensionamento inadequado da equipe implica na queda da eficácia/qualidade da assistência, prolongando a internação e gerando um maior custo no tratamento do paciente.

Para Gaidzinski (1998), o dimensionamento de pessoal de enfermagem é instrumento gerencial para a busca da qualidade da assistência, na medida em que procura adequar o quadro de pessoal disponível às necessidades da clientela e da instituição.

Logo, com objetivo primordial de identificar as necessidades desta clientela, o sistema de classificação de pacientes consiste em combinar necessidades do paciente com os recursos disponíveis de enfermagem, tornando mais fácil, para o gerente de enfermagem, realizar uma estimativa do volume de trabalho do pessoal de em cada unidade. Esses dados possibilitam

projeções mais racionais e efetivas do quadro de profissionais de enfermagem necessário para o atendimento das necessidades individualizadas dos pacientes. (PERROCA, 2000).

Sendo assim, compreende-se que a tríade recomendável para um adequado dimensionamento da equipe de enfermagem inicia-se com a classificação deste paciente, a definição da carga de trabalho e o impacto desta aplicação em indicadores de qualidade que reflitam a assistência prestada, garantindo dessa forma aspectos favoráveis para um cuidado de excelência.

Como um suporte legal, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 189/96, atualizada em 2004 através da Resolução nº 293/04, regulamenta o cálculo de pessoal de enfermagem nas várias unidades de atendimento, por meio de parâmetros para o quantitativo mínimo dos diferentes níveis de formação desses profissionais, recomendando que o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem fundamente-se nas características referentes à instituição, ao serviço de enfermagem e à clientela. (COFEN, 2001; COFEN, 2004).

Na era atual, onde profundas mudanças em um processo acelerado de transformações têm ocorrido em todas as áreas, as organizações de saúde têm sido forçadas a modernizar sua forma de gerir as pessoas e o trabalho, o que se aplica também para a enfermagem em UTI. Segundo Perroca (2000), ficam inviabilizadas quaisquer formas tradicionais de gerenciamento fundamentadas somente no controle e supervisão das ações de enfermagem, uma vez que se centram no modo de execução do trabalho e não na qualidade dos resultados obtidos.

Neste período, em função dos avanços no conhecimento e na tecnologia médica, houve um crescimento acelerado da assistência intensiva, com a criação das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) clínicas e cirúrgicas modernas. (BLOOM; LUNDBERG; DRAGESTED; QVIST, 1992; HARTSHORN, 1986; RAFKIN; HOYT, 1994).

Na esteira desse desenvolvimento, e destinada ao tratamento de pacientes graves, porém recuperáveis (DRAGESTED; QVIST, 1992; HARTSHORN, 1986; GOMES, 1988; MALSTAM; LIND, 1992), as UTIs tornaram-se unidades que concentram recursos humanos e tecnológicos altamente especializados, geralmente não disponíveis em outras áreas do hospital, proporcionando uma forma de assistência considerada como das mais complexas, sofisticadas e onerosas do sistema de saúde.

Assim, com a criação de áreas específicas e diferenciadas para a assistência intensiva nas últimas décadas, tornaram-se viáveis a manutenção e a recuperação de doentes com diversos tipos de patologias e as instabilidades agudas delas decorrentes, isto é: hemodinâmica, ventilatória, metabólica, renal, entre outras.

Porém, pouca preocupação existia em quantificar a gravidade do paciente de UTI, ainda que alguns sistemas de graduação dessa gravidade já começassem a surgir. (IDE, 1989).

A expressão “paciente em estado crítico” refere-se àqueles doentes que têm um acelerado processo patológico, de origem aguda ou crônica agudizada, e que necessitam de intervenções prontas e condutas profissionais voltadas à garantia da sua sobrevivência e recuperação, implicando uma assistência intensiva adequada. Portanto, esta necessidade de múltiplas intervenções aumenta potencialmente os riscos de estes pacientes desenvolverem situações consequentes dessas intervenções. Tais como: as pneumonias associadas à ventilação mecânica, infecções do trato urinário e infecções de cateter venoso central, situações clínicas facilmente encontradas nos pacientes submetidos a tratamento na Unidade de Terapia Intensiva.

O século XXI revela um novo cenário no cuidado à saúde em consequência do intenso avanço científico e tecnológico, do reconhecimento cada vez maior de novos agentes infecciosos e do ressurgimento de infecções que até pouco tempo estavam controladas. (ANDRADE; ANGERAMI, 1999; PITTET, 2005).

Em termos de infecção hospitalar a problemática é mais séria na unidade de terapia intensiva (UTI). Nesse ambiente, o paciente está mais exposto ao risco de infecção, haja vista sua condição clínica e a variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados. É destacado que na UTI os pacientes têm de 5 a 10 vezes mais probabilidades de contrair infecção e que esta pode representar cerca de 20% do total das infecções de um hospital. (GUSMÃO; DOURADO; FIACONNE, 2004).

Cabe ressaltar que o risco de infecção é diretamente proporcional à gravidade da doença, às condições nutricionais, à natureza dos procedimentos diagnósticos ou terapêuticos, bem como ao tempo de internação, dentre outros aspectos, tais como a carga de trabalho da enfermagem. (VICENT, 2003; PILONETTO; ROSA; BROFMAN et al., 2004).

Dentro ainda de uma perspectiva histórica, verificaram-se, nos anos de 1990, investimentos no sentido de criar novos modelos, bem como aperfeiçoar os indicadores de gravidade e de cuidados de pacientes críticos já existentes. (IDE, 1989).

Nesse contexto, o emprego de indicadores que avaliem objetivamente a condição clínica do paciente, bem como a necessidade de cuidados que requerem, tornou-se instrumental indispensável quando se busca melhorar a relação custo-benefício na assistência à saúde. No caso particular da enfermagem, indicadores de cuidados são cada vez mais necessários como requisito para a real quantificação de pessoal nas diferentes unidades hospitalares.

Os índices de gravidade têm como objetivo básico a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes gravemente enfermos. Essa severidade é traduzida em um valor numérico a partir das alterações clínicas e laboratoriais existentes, ou do tipo e/ou quantidade de procedimentos utilizados. (LIVIANU et al., 1994).

Além dos indicadores de gravidade, no que se refere à enfermagem, há uma busca por índices objetivos que classifiquem os pacientes segundo as necessidades de cuidados. Nesse propósito, destaca-se o Sistema de Classificação de Pacientes (SCP), proposto em 1960 por Connor et al. (1961), no *Johns Hopkins Hospital*, processo no qual se procura categorizar pacientes de acordo com a quantidade de cuidados de enfermagem requerida, tendo por base o grau de complexidade da assistência de enfermagem (PERROCA, 2000). Desde sua criação, constituiu-se em um instrumento valioso que disponibiliza dados das condições do paciente, os quais auxiliam nos processos decisórios relacionados à qualidade da assistência, alocação de recursos humanos, monitorização da produtividade e processo orçamentário. (ALWARD et al., 1983; DE GROOT, 1989; VAN SLYCK, 1991).

Na literatura internacional, a existência de instrumentos voltados à medida da carga de trabalho de enfermagem não é recente. (LIVIANU et al., 1994; NUNES, 2000; TERZI, 1997). Eles foram desenvolvidos principalmente dentro de uma perspectiva abrangente, que inclui a UTI, sem voltar-se especificamente a ela.

No cenário brasileiro, embora em número reduzido, encontram-se trabalhos destinados a essa finalidade, porém, não exclusivos para a UTI. (PERROCA, 2000; PERROCA, 1996).

Apesar desses esforços, um dos indicadores mais aceitos e utilizados mundialmente é o Sistema de Pontuação das Intervenções Terapêuticas (SPIT), do original em inglês, *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS).

Revisão de literatura realizada desde a década de 70 conclui que a carga de trabalho de enfermagem nas UTIs é um dos principais fatores que contribui para a segurança dos pacientes (CARAYON; GURSES, 2005). Portanto, considerando que a qualidade do serviço significa assistência livre de riscos e danos ao paciente, torna-se necessário identificar a relação que o dimensionamento de profissionais de enfermagem exerce sobre os índices de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV), Infecção do Trato Urinário (ITU) e Infecção de Cateter Venoso Central.

Tais índices foram eleitos como os indicadores de resultados da assistência, por refletirem diretamente na qualidade do cuidado prestado na UTI e serem mundialmente recomendados pelos comitês que avaliam e certificam a qualidade nos serviços de saúde.

Em uma análise realizada pelo estudo australiano de monitorização de incidentes em UTIs, verificou-se que um quadro de enfermagem reduzido comprometeu a qualidade do cuidado nessas unidades. As duas principais causas dos incidentes atribuídos aos recursos humanos incluíram o *staff* de enfermagem reduzido frente à demanda de cuidados dos pacientes (encontrados em 81% dos incidentes), e a incapacidade do *staff* para responder ao aumento das necessidades da unidade (19% dos incidentes). (BECKMAN et al., 1998).

Logo o interesse em desenvolver este estudo parte da minha prática profissional na gerência do serviço de enfermagem de um hospital certificado em nível I de acreditação pela Organização Nacional de Acreditação (ONA), onde desenvolvemos o nosso trabalho baseado em indicadores que norteiam as ações em busca de uma assistência com excelência, e que têm como um dos itens obrigatórios estabelecidos pelo manual da ONA a categorização de pacientes. Bem como sou impulsionada pelo desafio diário da minha prática em adequar a carga de trabalho da equipe de enfermagem à necessidade individual de cada cliente, atendendo assim um dos grandes princípios das teorias de enfermagem.

Norteador por este contexto, este estudo responde ao seguinte questionamento: existe associação entre a carga de trabalho de enfermagem e o número de casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção de Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva?

Os dados levantados com a finalização deste estudo servem como valiosa evidência que pode tornar-se norteadora na prática gerencial do enfermeiro responsável pelo quantitativo de pessoal do serviço de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva e, conseqüentemente, pela qualidade da assistência prestada.

A realização desta pesquisa contribui com os estudos que vêm sendo realizados com o objetivo de caracterizar a demanda de trabalho de enfermagem com vistas a obter um quantitativo de pessoal que assegure a qualidade adequada da relação custo-benefício da assistência intensiva, o que é essencial para uma prática assistencial segura.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar a associação da carga de trabalho de enfermagem com o número de casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção do Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar as classes de cuidados dos pacientes, segundo a pontuação do TISS 28;
- Verificar as horas necessárias de cuidado de enfermagem para os pacientes, segundo o TISS 28;
- Identificar as horas disponíveis de enfermagem nas UTIs pesquisadas;
- Analisar a diferença entre as horas disponíveis de enfermagem e as horas de cuidados necessárias para os pacientes;
- Identificar o número de casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção de Trato Urinário e Infecções de Cateter Venoso Central; e
- Verificar a associação entre a distribuição da carga horária de enfermagem, por paciente, segundo o TISS28, com a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção de Trato Urinário e Infecções de Cateter Venoso Central.

HIPÓTESES

3 HIPÓTESES A SEREM CONFIRMADAS/ESTUDADAS

Para propósitos do estudo foram elaboradas as seguintes hipóteses de trabalho e suas versões nulas.

H1: Existe associação entre a carga horária de enfermagem oferecida na UTI, medida pelo TISS 28, e o surgimento de casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

H1: Existe associação entre a carga horária de enfermagem oferecida na UTI, medida pelo TISS 28, e o surgimento de casos de Infecção do Trato Urinário.

H1: Existe associação entre a carga horária de enfermagem oferecida na UTI, medida pelo TISS 28, e o surgimento de casos de Infecção de Cateter Venoso Central.

QUADRO TEÓRICO

4 QUADRO TEÓRICO

Considerando que, para identificar a relação do dimensionamento de enfermagem segundo os escores do TISS 28 com os novos casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção de Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central, se utiliza de dimensionamento de enfermagem e sistemas de medida de gravidade de pacientes, refletindo na qualidade da assistência de enfermagem amparada por indicadores, optou-se por realizar uma revisão de literatura buscando informações relevantes para estes assuntos.

4.1 QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

No modelo de desenvolvimento econômico capitalista e industrial o valor de um produto ou serviço depende também do oferecimento de garantia de qualidade. Os mecanismos para garantir essa qualidade modificaram-se ao longo do tempo, acompanhando as transformações dos processos de produção de bens e de serviços.

O controle de qualidade iniciou-se, na década de 30, com a aplicação de gráficos de controle utilizados em um laboratório de sistemas de comunicação. Durante a segunda guerra, através da utilização desse método os EUA conseguiram produzir suprimentos militares mais baratos e em grande quantidade. (MALIK; SCHIESARI, 1998).

Para Avedis Donabedian, o primeiro a estudar de maneira sistemática o tema da qualidade nos serviços de saúde, a qualidade da assistência à saúde pode ser definida como a obtenção de maiores benefícios em detrimento de menores riscos para o paciente/cliente, benefícios estes que, por sua vez, definem-se em função do alcançável de acordo com os recursos disponíveis. (DONABEDIAN, 1990).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a qualidade do cuidado em saúde como “o grau em que os serviços de saúde para indivíduos e populações aumentam a probabilidade de resultados desejados e são consistentes com o conhecimento profissional atual”. A segurança é uma importante dimensão da qualidade que se refere ao direito das pessoas de terem o “risco de um dano desnecessário associado com o cuidado de saúde reduzido a um mínimo aceitável”. (RUNCIMAN et al., 2009).

A qualidade é um conceito multidimensional que requer diferentes abordagens para sua avaliação. O indicador de qualidade pode ser definido como uma medida quantitativa sobre algum aspecto do cuidado do paciente. Seu uso permite o monitoramento do desempenho dos serviços de saúde e a definição de ações de melhoria da assistência. A

utilidade dos indicadores depende de sua validade, confiabilidade e viabilidade. (MAINZ, 2003; CAMPBELL et al., 2002).

O Ministério da Saúde – MS – considera a qualidade na execução dos serviços como um elemento diferenciador no processo de atendimento das expectativas de clientes e usuários dos serviços de saúde, desde 1978, quando, juntamente com a Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS – publicou os padrões mínimos de assistência de enfermagem na prevenção, promoção e recuperação da saúde, com o objetivo de orientar a qualidade e o controle das ações.

As primeiras instituições de saúde a implantarem o gerenciamento de controle de qualidade foram empresas privadas, buscando neste modelo uma forma de melhorar a qualidade da assistência prestada ao usuário, reduzir custos, adequar recursos financeiros diminuídos pelas políticas de saúde adotadas pelo governo.

A enfermagem no contexto da globalização mundial desenvolveu-se em diversos países com enfoque voltado para o cuidado com qualidade. No Brasil, apesar do enfoque estar na essência da prática, observa-se que há poucos estudos referentes à qualidade do cuidado. Existe, contudo, no Código do Consumidor descrito na Lei nº 8.078, de setembro de 1990, a orientação aos usuários sobre a escolha de serviços de qualidade que ofereçam sistemas de controle e segurança. (BRASIL, 1990).

Na enfermagem sempre existiu um controle informal da qualidade da assistência, representado pela preocupação secular dos enfermeiros em seguir os procedimentos à risca, acreditando que com isso que garantir-se-iam os resultados desejados. De acordo com Cianciarullo (1997), a partir da organização das atividades de enfermagem, sob a denominação de processo de enfermagem, os enfermeiros desenvolveram um sistema formal que fundamentou a avaliação da qualidade dessas ações e, portanto, a avaliação constitui-se num processo técnico-político, auxiliado por diversas áreas do conhecimento.

Atualmente, um grande aliado no controle dessa qualidade são os indicadores, que subsidiam o alicerce para a melhoria contínua dos processos gerenciados pelos enfermeiros.

Para Pringle, Wilson e Grol (2002), indicadores são medidas quantitativas de resultados desejáveis ou indesejáveis de um dado processo ou sistema, medidos de forma contínua ou periódica para que se verifique o alcance de objetivos. Já Tanaka e Melo (2001) define indicadores como variáveis, características ou atributos capazes de sintetizar, representar e ou dar maior significado ao que se quer avaliar. Eles são, portanto, válidos para o contexto específico do que se está avaliando. Para Ferreira (2000) os indicadores auxiliam na mensuração de mudanças e, geralmente, são utilizados quando as mudanças não podem ser

medidas diretamente, servindo para mostrar uma realidade para quem não está inserido na mesma. Porém nem sempre é possível descrever um cenário com um único indicador; utiliza-se, então, um conjunto de indicadores para analisar uma situação. Algumas vezes estes indicadores já são conhecidos. Outras vezes, terão que ser construídos.

Conforme Campbell et al. (2002), indicadores não proporcionam respostas definitivas, mas indicam problemas potenciais ou boas práticas do cuidado. A maioria dos indicadores tem sido desenvolvida para uso em hospitais, mas está aumentando seu desenvolvimento para o uso em saúde preventiva. Para McGlynn e Steven (1998) o indicador também é comumente denominado de medida de avaliação.

Ao analisar as vantagens do emprego de indicadores de qualidade nos processos assistenciais, Donabedian (1992) argumenta que eles proporcionam o fornecimento de dados concretos, equacionando a questão da viabilidade de resultados. Ressalta, também, que a combinação da análise do processo e resultados não significa uma separação entre meios e fins, mas, sim, uma “cadeia ininterrupta de meios antecedentes, seguida de fins intermediários que, por sua vez, são meios para outros fins”. Estabeleceu-se, então, uma das primeiras definições do processo assistencial como um contínuo.

Para Gouvea e Travassos (2010), a implantação de um programa global e multidimensional para avaliar e melhorar a qualidade dos cuidados de saúde deve ser uma prioridade dos governos em todos os níveis. Esses autores ressaltam a importância de serem desenvolvidos indicadores de segurança do paciente com base na melhor evidência disponível, e de adaptá-los à realidade de cada país para garantir a sua viabilidade.

Vários indicadores de resultados têm sido utilizados para a avaliação de processos, entre eles: satisfação do cliente e da família; ocorrências de EAs relacionadas aos medicamentos; pneumonias e infecções adquiridas no hospital; tempo de internação hospitalar; mortalidade de pacientes cirúrgicos por complicações potencialmente tratáveis (falha de resgate); prevalência de úlcera por pressão (UP); e queda.

A *American Nurses Association* (ANA) define a qualidade do cuidado por meio de um modelo que inclui indicadores de resultados focados no paciente (como as condições dele têm sido afetadas pelo quadro de pessoal de enfermagem, dentre outros fatores), indicadores do processo de cuidado (satisfação do cliente com a equipe de enfermagem e a concretização do cuidado planejado) e indicadores da estrutura do cuidado, como, por exemplo, o modelo padrão de quadro de pessoal. (AMERICAN NURSES ASSOCIATION, 1995).

Portanto, o acompanhamento contínuo de resultados de indicadores que reflitam a assistência de enfermagem é valioso, para que se possa perceber a necessidade de adequação

de recursos humanos, a fim de transformar realidades necessárias, visando sempre o bem-estar e a segurança do paciente.

Estudos internacionais têm revelado que as características da equipe de enfermagem têm influência direta nos resultados em saúde obtidos pela instituição.

Acredita-se que o nível do *staff* de enfermagem, como experiência, preparo educacional e certificação, seja determinante da qualidade da assistência de enfermagem e dos resultados na saúde dos pacientes. (WELTON; UNRUH; HALLORAN, 2006; CHO et al., 2003).

A despeito da importância desses fatores, a insuficiência numérica e qualitativa de recursos humanos para o serviço de enfermagem tem sido questão preocupante, uma vez que a inadequação desses recursos para atendimento das necessidades de assistência de enfermagem aos pacientes compromete seriamente a qualidade do cuidado e implica em questões legais e de saúde do trabalhador. (GAIDZINSKI, 1998).

Por serem frequentemente os primeiros a detectarem sinais precoces de complicações, a presença e atuação de enfermeiros é o principal determinante dos resultados serem diferentes entre os pacientes hospitalizados. A sobrevivência de um paciente envolve sua avaliação frequente e o reconhecimento precoce de complicações; quando os enfermeiros estão encarregados de cuidar de muitos pacientes, sua capacidade de avaliá-los frequentemente e analisar as informações obtidas fica prejudicada. (CLARKE; AIKEN, 2003).

4.2 INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UTI

As infecções relacionadas à assistência à saúde (*healthcare-associated infection* na língua inglesa), mais comumente denominadas de infecções hospitalares, são definidas como “infecções adquiridas no hospital ou em qualquer outra instituição de assistência à saúde, que não estavam presentes ou se encontravam em incubação quando da admissão do paciente”.

Essa definição inclui as infecções que são adquiridas no hospital e se manifestam durante a internação ou mesmo após a alta. (PITTET, 2005).

Estima-se que em países desenvolvidos 5 a 10% dos pacientes admitidos em hospitais adquiram pelo menos uma infecção hospitalar, e em países em desenvolvimento essa taxa pode ser superior a 25% (PITTET, 2005). Complicando ainda mais esse cenário, a resistência antimicrobiana constituiu-se, neste milênio, em um dos maiores problemas de saúde pública. Os antimicrobianos tornaram-se recursos esgotáveis. A duração do seu benefício e da sua

disponibilidade, isto é, da sua eficácia em eliminar microrganismos, é hoje limitada. (WEBER; COURVALIN; 2005).

A indústria farmacêutica tem, nas últimas décadas, dispensado poucos recursos para a descoberta de novos antimicrobianos, especialmente contra bactérias. (SPELLBERG et al. 2008). Isso se traduziu na maioria das instituições de saúde, especialmente nos Estados Unidos e na América Latina, no aumento significativo das infecções por bactérias resistentes, contra as quais há poucos recursos terapêuticos, e antigas drogas foram recuperadas para uso clínico. O resultado é que, em geral, pacientes infectados com bactérias resistentes permanecem no hospital por tempo prolongado e têm piores prognósticos. (McDONALD, 2006).

O impacto dessa complicação infecciosa no ambiente hospitalar traduz-se em prolongamento da hospitalização, reinternação, sequelas, incapacidade para o trabalho, aumento de custos e de óbitos. Não há estimativas fidedignas do impacto mundial dessas infecções. Mas estima-se que anualmente nos Estados Unidos ocorram cerca de dois milhões de infecções relacionadas à assistência à saúde, sendo responsáveis por 60.000 a 90.000 óbitos e gastos em torno de 17 a 29 bilhões de dólares. (JARVIS, 2007; HARLEY et al., 1985a). Cerca de 75% das infecções que acometem pacientes hospitalizados são constituídas por infecções do trato urinário, infecções da corrente sanguínea e do sítio cirúrgico; especialmente as duas últimas são associadas à elevada morbimortalidade, aumento de custos e prolongamento significativo da estadia hospitalar .

Por outro lado, sabe-se que as infecções relacionadas à assistência à saúde podem ser prevenidas. Vários estudos, nos anos de 1980, demonstraram que programas de controle de infecção poderiam reduzir de forma significativa a incidência dessas complicações e poderiam economizar recursos. Nessa época as evidências apontavam que cerca de um terço dessas infecções poderia ser evitado por meio da implementação de programas efetivos de controle de infecção. (HARLEY et al., 1985b). Portanto, dois terços dessas infecções ocorreriam a despeito do maior empenho dos administradores, da equipe envolvida no cuidado e dos profissionais especializados no controle de infecção. Porém, especialmente no final dos anos de 1990, a discussão a respeito da segurança durante a assistência mostrou ser evidente a necessidade de rever esses conceitos. Tornou-se inaceitável e intolerável que uma pessoa que se encontra doente ou mesmo saudável corra o risco de adquirir uma infecção durante a sua assistência.

A tecnologia aplicada à assistência hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) viabiliza a vida do paciente em situações muito adversas. Este fenômeno altamente positivo

por um lado, por outro é responsável pelo aumento do risco de infecção hospitalar. (PERREIRA et al., 2000).

Os métodos invasivos, como a cateterização urinária, a intubação traqueal, a ventilação mecânica e cateteres intravasculares, são responsáveis por grande número das infecções. As bacteremias podem ser secundárias a uma determinada infecção ou primárias (cerca de 25%) e sem fonte identificada, mas, frequentemente, estão relacionadas a método invasivo, como os cateteres intravasculares, arteriais ou venosos, centrais ou periféricos, e nutrição parenteral. (SEGRETTI, 1989.). Os patógenos mais comuns isolados em bacteremias são *S. aureus*, *S. epidermidis* e bacilos gram-negativos, além dos fungos.

A pneumonia é infecção comum na Unidade de Terapia Intensiva, podendo ser de origem comunitária ou nosocomial. Estatísticas internacionais mostram que a pneumonia nosocomial ocorre em cinco a 10 casos, em 1000 internações hospitalares e aumenta de seis a 20 vezes em pacientes sob ventilação mecânica (20% a 25%). É ainda mais frequente em pacientes com síndrome de angústia respiratória aguda (SARA), ocorrendo em até 70% dos pacientes que evoluem para o óbito, embora não haja relação direta da mortalidade com a pneumonia. A pneumonia nosocomial aumenta a mortalidade (36% a 80%), principalmente quando é bacteriêmica. (DAVID, 1995).

Estatísticas da América Latina e do Brasil mostram que a pneumonia nosocomial, em geral no paciente adulto, ocorre em 7 a 90/1000 e 7 a 46/1000 internações, respectivamente, e tem mortalidade de 6% a 58%. A pneumonia associada à ventilação mecânica tem incidência de 13% a 80%, ou 2,6 a 6,2 casos por 100 dias de ventilação mecânica, e mortalidade de 20% a 75% (Consenso Latino-Americano de Pneumonia do Paciente Adulto Hospitalizado, San Juan, Porto Rico, janeiro de 1998). No Brasil, 3,4 a 5,4% das pneumonias comunitárias necessitam de internação hospitalar, com mortalidade de 0,3% a 0,5%. O risco da mortalidade atribuído à pneumonia nosocomial, isto é, a percentagem de mortes que não teriam ocorrido na ausência de infecção, é de 33% a 50% e varia com determinados germes, sendo alta para *Pseudo-monas aeruginosa*, *Acinetobacter calcoaceticus* e *S. aureus* metilino resistente (MRSA). A pneumonia hospitalar aumenta o tempo de internação de sete a nove dias e o custo do tratamento.

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é responsável por 35 a 45% de todas as infecções adquiridas no hospital, sendo esta a causa mais comum de infecção nosocomial. (GARIBALDI; BURKE; DICKMAN et al., 1974; SCHAFFNER, 1992; BARON et al, 1990). Entre os pacientes que são hospitalizados, mais de 10% são expostos temporariamente à cateterização vesical de demora, o fator isolado mais importante que predispõe esses pacientes

à infecção. (GARIBALDI, 1987). Em unidade de terapia intensiva, também é expressivo o seu uso. (JUAN; CAMPOS; GONZÁLEZ, 1996).

Existem vários fatores de risco associados à infecção durante o uso do cateter vesical de demora, entre eles, a colonização do meato uretral e a duração da cateterização. A colonização do meato uretral por bactérias potencialmente patogênicas foi considerada em uma análise univariada como o mais importante fator de risco para a bacteriúria relacionada à cateterização urinária. (GARIBALDI; BURKE; BRITT et al., 1980).

A incidência de Infecção do Trato Urinário (ITU) relacionado à cateterização vesical tem relação direta com a duração da cateterização, estando esse fator sempre presente em análises multivariadas. (STAMM, 1991; SCHAEFFER, 1992). Entre os fatores de risco, este tem sido considerado o mais importante para o desenvolvimento de bacteriúria. (WARREN, 1996).

No tocante à infecção relacionada à presença de um cateter venoso central, várias condições têm sido apontadas como fatores de risco para o desenvolvimento das infecções relacionadas ao cateter venoso central (CVC). A duração do cateterismo, a colonização cutânea no local de introdução do cateter, a manipulação frequente da linha venosa, a utilização do cateter para medir a pressão venosa central, o tipo de curativo usado, a doença básica e a gravidade do estado clínico são considerados os fatores mais importantes. (FERREIRA, 2007).

Aproximadamente 20% a 40% dos pacientes com CVC desenvolvem infecção local, e 3% a 10% desenvolvem bacteremia. Muitas bacteremias não são reconhecidas como relacionadas ao cateter, porque o CVC não é cultivado, e o médico, talvez por ter vivenciado pessoalmente poucos casos dessa entidade, não fica atento para essa possibilidade. Atualmente, mais de 90% das bacteremias primárias diagnosticadas na UTI estão relacionadas ao CVC. (FERREIRA, 2007).

Os trabalhos mencionados, que estudaram a relação entre a carga de trabalho de enfermagem e a segurança do paciente baseados em indicadores de qualidade, dos quais podemos citar as infecções relacionadas à assistência a saúde, utilizaram como instrumentos de medida o TISS (FERRADA, 2005), o NEMS (SCHAUFELI, 1998) (*Nine Equivalentes of Nursing Manpower Score*) e o PFS/WM-IM (BENTO, 2007) (*Patient Focused Solutions/Workload Measurement- Inpatient Methodology*).

4.3 CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM EM UTI

Para garantir a qualidade do cuidado de enfermagem em UTI é necessário analisar não somente a qualificação dos trabalhadores, mas também a quantificação destes para o desenvolvimento das atividades. Nesse sentido, o número adequado de profissionais é premissa indispensável para o cuidado de qualidade e faz parte da estrutura do serviço que contribui para a obtenção ou manutenção de condições favoráveis no ambiente de trabalho. Afinal, a adequação quantitativa de profissionais segundo as necessidades dos pacientes pode possibilitar menor incidência de agravos à saúde dos trabalhadores devido à redução da sobrecarga de trabalho e, conseqüentemente, apresentando menores riscos à saúde da clientela. (INOUE, 2010).

Caracterizar a demanda de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com vistas a obter um quantitativo de pessoal que assegure qualidade e adequada relação custo-benefício da assistência intensiva é busca antiga que acompanha o próprio desenvolvimento histórico dessas unidades. (BLOOM, 1992; RAFKIN; HOYT, 1994).

Analisando a prática assistencial da enfermagem, observa-se que o grande número de eventos adversos e incidentes não tem sido decorrente exclusivamente da falta de capacitação desses profissionais. Apesar de importantes, as medidas isoladas de treinamento e capacitação não vêm sendo suficientes para se aprimorar a qualidade da atenção prestada, o que justifica a consideração, no gerenciamento de risco, das condições desfavoráveis do ambiente de trabalho, da fadiga e sobrecarga de trabalho, dentre outras. Tais aspectos, quando não abordados de maneira efetiva, propiciarão a ocorrência de falhas na assistência, uma vez que são situações facilitadoras para a ocorrência de erros. (CARAYON; GURSES, 2005; LASCHINGER; LEITER, 2006).

Diante disso, intervenções com o objetivo de melhorar a segurança do paciente devem necessariamente considerar as condições de trabalho, e, em particular, a carga de trabalho de enfermagem decorrente das demandas de cuidados dos pacientes. (CARAYON, 2007).

Dentre as equipes de saúde que atuam nas UTIs, a enfermagem tem participação fundamental nos processos que visam garantir e melhorar a qualidade da assistência prestada, uma vez que esses profissionais permanecem a maior parte do tempo à beira do leito, realizando procedimentos e intervenções terapêuticas. (GONÇALVES, 2011).

Nas UTIs, reconhecidas pela elevada carga de trabalho de enfermagem (que representa um fator de alto custo), e pelo elevado índice de mortalidade (medida que expressa produção/rendimento), durante décadas utilizou-se da razão mortalidade/morbidade como

parâmetro de escolha para descrever resultado da eficiência do cuidado intensivo. Todavia, nos últimos anos, a inclusão da carga de trabalho de enfermagem como um parâmetro para avaliação dos resultados tem sido também considerada, devido ao seu impacto na qualidade da assistência intensiva. (JAKOB; ROTHEN, 1997; PYYKKO et al., 2001).

Revisão sistemática que estudou os efeitos do *staff* de enfermagem sobre os pacientes, publicada em 2004, não encontrou evidências que garantam a relação do *staff* de enfermagem com a incidência de UP ou queda, nem dados conclusivos relacionados à incidência de pneumonia e ITU hospitalar. No entanto, sugeriu que o *staff* de enfermagem esteve diretamente associado com menores taxas de morte por complicação entre pacientes cirúrgicos. Para pacientes clínicos foram encontradas menores taxas de mortalidade e menor tempo de permanência hospitalar.

Em outra investigação foi observada relação inversa entre o percentual de horas de trabalho de enfermeiro registrado e resultados de UP, ITU e infecção pós-operatória, com valor estatisticamente significativo. Uma significância mais moderada foi encontrada também com relação ao tempo de permanência.

Outro estudo encontrou relação inversa entre horas de enfermeiras registradas e erros de medicação, UP, mortalidade e reclamações dos pacientes. (BLEGEN, GOOD, REEDE, 1998). Pesquisa publicada em 2003 afirma que um *staff* de enfermagem adequado é importante para minimizar a incidência de EAs nos hospitais. Hospitais com maior número de enfermeiros licenciados apresentaram estatisticamente menores taxas de atelectasia pulmonar, UP, queda e ITU. Ainda, considerando a hipótese de um incremento de 10% no número médio de enfermeiros licenciados, haveria redução de 2% das UPs, 3% das quedas e quase 1% das ITUs. Os autores destacam que o dinheiro poupado com a redução dos EAs poderia ser utilizado para custear os gastos adicionais com a equipe de enfermagem. (UNRUH, 2003).

Durante a última década, vários estudos têm verificado a relação entre a carga de trabalho de enfermagem e resultados na assistência (LASCHINGER, LEITER, 2006; EDWARSON, GIOVANNETTI, 1994), uma vez que um quadro de pessoal inadequado afeta diretamente a exaustão emocional da equipe, interferindo na segurança do paciente, representada pela ocorrência de eventos adversos. (LASCHINGER, LEITER, 2006; BECKMANN et al., 1998). Weissman et al. (2007) observaram que um aumento de 0,1% na razão paciente/funcionário leva a um acréscimo de 28,0% na taxa de eventos adversos.

Outras pesquisas (MALACRIDA et al. 1991; KOVNER; GERGEN, 1998) também têm mostrado evidências de que a carga de trabalho é um dos mais importantes estressores dentre os enfermeiros de UTI, interferindo no resultado da assistência.

Laschinger e Leiter (2006), Beckman et al. (1998) verificaram que as condições de trabalho, dentre elas a adequação de quadro de pessoal, compromete a qualidade do cuidado intensivo e, dessa forma, a liderança da equipe de enfermagem tem papel fundamental.

De acordo com a revisão de literatura realizada por Carayon e Gurses (2005), no período de 1970 a 2005 a carga de trabalho foi evidenciada como o maior fator contribuinte para a segurança do paciente em UTI.

A incidência de úlcera por pressão, infecção hospitalar e erros de medicação também foi afetada diretamente pela excessiva carga de trabalho na enfermagem (BLEGEN, 1998; ROBERT, 2000).

Outros autores demonstraram que pacientes com alta proporção de horas de cuidado de enfermagem por dia apresentam menor taxa de infecção (BLEGEN, GOODE, REEDE, 1998) e baixa incidência de eventos adversos e incidentes. (LANG et al., 2004; NEEDLEMAN et al., 2002).

Dessa forma, a avaliação da demanda de trabalho de enfermagem, bem como dos fatores associados a ela, tem se mostrado indispensável como recurso de gestão dessas unidades, visto que uma equipe superdimensionada implica em alto custo. Por outro lado, sabe-se que uma equipe reduzida tende a determinar uma queda na eficiência da assistência, prolongando a internação, aumentando a mortalidade/morbidade e gerando maior custo no tratamento dos pacientes. (GAIDZINSKI, 1998).

Assim, a quantificação da carga de trabalho de enfermagem representa uma parte obrigatória na avaliação do cuidado intensivo (MORENO, 1997), por ser uma medida que, entre outras finalidades, possibilita a avaliação simplificada da utilização das UTIs (KEENE; CULLEN et al., 1983); a adequação do número de leitos (KNAUS et al., 1981a); além de definir o grau do cuidado existente. (MIRANDA; LANGREH, 1990).

Sabe-se que ainda há muitos aspectos a serem investigados com relação ao quantitativo de pessoal de enfermagem, à carga de trabalho requerida pelos pacientes e à ocorrência de EAs como indicadores de resultados, sobretudo na realidade da assistência hospitalar do Brasil. Assim, pretendeu-se realizar um estudo que agregasse conhecimentos aos já existentes e que subsidiasse a adequação dos recursos humanos de enfermagem nas UTIs médico-cirúrgicas.

O trabalho de enfermagem é complexo e dinâmico, apresenta dimensões éticas, filosóficas, sociais, econômicas e políticas, e está inserido no contexto de uma instituição de saúde, seja pública ou privada, onde se desenvolve e se ajusta à sua política organizacional.

A insuficiência numérica e qualitativa de recursos humanos para o serviço de enfermagem tem sido, em nível nacional, questão preocupante para os enfermeiros que ocupam cargos de gerência de enfermagem, uma vez que a inadequação desses recursos para atendimento das necessidades da assistência de enfermagem aos pacientes compromete seriamente a qualidade do cuidado e implica em questões legais e de saúde do trabalhador. (GAIDZINSKI, 1998).

Para tal, os enfermeiros, em sua prática administrativa diária, necessitam de instrumentos de apoio à gestão de pessoas inseridas no processo do cuidar.

Implementar uma metodologia de dimensionamento constitui em um instrumento valioso, na medida em que disponibiliza dados das condições do paciente, os quais auxiliarão no processo decisório relacionado à alocação de recursos humanos, qualidade da assistência, monitoramento da produtividade e processo orçamentário, definindo, assim, parâmetros mínimos para o estabelecimento de um quadro adequado de profissionais de enfermagem. (GAIDZINSKI, 1998).

O processo de dimensionamento de pessoal de enfermagem como instrumento gerencial deve ser utilizado para estabelecer um quadro de pessoal adequado às necessidades da clientela e às da organização, e a previsão do quantitativo de pessoal de enfermagem depende do conhecimento da carga de trabalho existente nas unidades de internação, das necessidades de assistência dos pacientes, e do padrão de cuidados definido. (GAIDZINSKI, 1991).

O dimensionamento de pessoal de enfermagem já foi definido como cálculo de pessoal de enfermagem, estimativa de pessoal de enfermagem, dotação de pessoal de enfermagem e planejamento de pessoal de enfermagem (GAIDZINSKI, 1998), porém o conceito mais utilizado na literatura brasileira foi proposto por Kurcgant, Cunha e Gaidzinsk (1989), que definem dimensionamento de pessoal de enfermagem como a etapa inicial do processo de provimento de pessoal e que tem por finalidade a previsão da quantidade de funcionários por categoria profissional, para suprir as necessidades de assistência de enfermagem, direta ou indiretamente prestada à clientela.

A partir da metade do século XX, na década de 60, foi que as UTIs se estabeleceram resultantes do processo de racionalização do trabalho médico e de enfermagem, visando concentrar recursos materiais e humanos para o atendimento de pacientes graves. (FRANCO,

1993). Porém, para isso, desde o início das UTIs, o adequado provimento de pessoal constituiu requisito necessário nessas unidades, o que exigiu a incorporação de novas tecnologias e modelos gerenciais. (QUEIJO, 2002).

Apesar da importância dos índices de gravidade e sua contribuição para o gerenciamento das UTIs, a carga de trabalho da enfermagem também tem sido uma preocupação constante nas unidades de atendimento ao paciente crítico. Essa preocupação se justifica uma vez que cerca de 90% do quadro de profissionais é formado por integrantes da equipe de enfermagem, o que reforça a necessidade de um quantitativo adequado de pessoal. (QUEIJO, 2002).

Sob esse enfoque, instrumentos de medida de diferentes tipos, entre eles os de medida de carga de trabalho de enfermagem, tornaram-se recursos essenciais para a assistência e gerência das UTIs. (QUEIJO, 2002).

Logo, para uma mensuração mais precisa e objetiva dessa carga de trabalho e seu consequente impacto junto à alocação de pessoal de enfermagem, alguns sistemas de medida de gravidade em UTI devem ser conhecidos.

4.4 SISTEMAS DE MEDIDA DE GRAVIDADE EM UTI

Com o advento das UTIs e com o rápido desenvolvimento e aplicação de tecnologias avançadas que possibilitam investigações diagnósticas e terapêuticas complexas, a necessidade de classificar os pacientes nessas unidades tem sido objeto de estudo nas últimas décadas.

Como parâmetro de interesse na classificação dos pacientes de UTI, a gravidade da doença tem sido um dos mais ressaltados. Sua importância é ancorada, sobretudo, na expectativa de possibilitar a avaliação de custo/benefício e performance da UTI, além de auxiliar na determinação de critérios de admissão e alta dos pacientes. (RAFKIN, 1994).

Assim, índices de gravidade foram elaborados tendo como objetivo básico a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes seriamente enfermos, sendo a gravidade da doença traduzida em um valor numérico que, por meio de cálculos matemáticos, permite estimar a probabilidade de morte hospitalar, sendo, por isso, também conhecida como índice prognóstico. (LIVIANU et al., 1998).

Por meio de uma linguagem uniforme, os índices de gravidade permitem realizar várias análises, dentre elas: estratificar pacientes de acordo com a gravidade da doença e do prognóstico; estabelecer pré-requisitos mínimos que indiquem a necessidade de internação na

UTI; acompanhar a evolução e resposta do paciente à terapêutica instituída; comparar a evolução de pacientes semelhantes submetidos a tratamentos diversos. Além disso, possibilitam avaliar o desempenho da UTI; avaliar e comparar o desempenho de UTIs diversas; comparar a mortalidade observada e a esperada; avaliar (de modo indireto) o custo/benefício de determinados procedimentos para pacientes em várias etapas da doença. (LIVIANU et al., 1994).

Entre os métodos mais utilizados na avaliação dos pacientes de UTI, encontram-se os sistemas padronizados e aceitos internacionalmente para predição de mortalidade, como o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE) (KANAUUS et al., 1981b), o *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS) (ALLMAN; LAPRADE, 1986) e o *Mortality Probability Models* (MPM). (LEMESHOW et al., 1993).

Além dos que também avaliam prognósticos, existem os índices que avaliam falência/disfunção de órgãos e que têm um importante papel na descrição dos pacientes de UTI, já que, quanto maior o número de órgãos em falência, maior o risco de óbito. Como índices complementares dos clássicos, estão o MODS (*Multiple Organ Dysfunction Score*), o SOFA (*Sequential Organ Failure Assesment*) e o LODS (*Logistic Organ Dysfunction System*). (LIVIANU et al., 1994; NUNES, 2000).

Apesar dos avanços observados nessas unidades desde o início dos anos 50, verificou-se, a partir da década de 80, que o crescimento explosivo da assistência intensiva, associado ao aumento da diversidade de pacientes graves, ao aumento do número de especialistas que pudessem atendê-los e à alta tecnologia empregada, gerou uma elevação expressiva dos custos, obrigando os profissionais a avaliarem de forma crítica a assistência prestada nessas unidades. (GULLO, 1996).

Tal avaliação só se tornou possível com o desenvolvimento de sistemas de medida de gravidade, que permitem uma análise objetiva do tratamento e da assistência de UTI. (RAFKIN, 1994).

A demanda por métodos mais fidedignos para monitorar a qualidade da assistência intensiva vem aumentando gradativamente e o emprego dos índices prognósticos para medir a eficácia da assistência à saúde tem recebido atenção especial. Além das variáveis convencionais, como mortalidade e duração de internação, tem havido esforços para avaliação de uma faixa mais ampla de desfechos. (LIVIANU, 1998).

Um instrumento que tem sua aplicabilidade voltada a atender essas necessidade e que vem sendo utilizado com frequência na prática diária dos enfermeiros intensivistas é o TISS 28, instrumento capaz de atuar junto às intervenções e carga de trabalho da enfermagem.

Dentre os índices existentes para avaliar a carga de trabalho da equipe de enfermagem na UTI e, indiretamente, a gravidade do doente crítico, o TISS é encontrado na literatura internacional como um dos pioneiros para esse propósito.

O TISS foi originalmente idealizado por Cullen et al. (1974), do *Massachusetts General Hospital*, de Boston, em 1974, com o duplo objetivo de mensurar o nível de gravidade dos pacientes e calcular a correspondente carga de trabalho de enfermagem em UTI. (CARVALHO; VIEIRA, 2002). Em sua primeira versão era composto por um total de 57 intervenções terapêuticas que recebiam pontuações de 1 a 4, de acordo com o tempo e esforço necessários para o desempenho das atividades de enfermagem. Dependendo do total de pontos, o número de pacientes era classificado em quatro grupos (I a IV), conforme a maior ou menor necessidade de vigilância e cuidados intensivos. Assim, pertenciam à Classe I pacientes com escore abaixo de 10 pontos que não necessitavam de internação na UTI; à Classe II, os que recebiam de 10 a 19 pontos e que teriam indicação de UTI; à Classe III, com de 20 a 39 pontos, pacientes cuja instabilidade exigia assistência intensiva; e à Classe IV, com pontuação igual ou superior a 40 pontos, aqueles com grande instabilidade e, portanto, indicação compulsória de internação em terapia intensiva. (CULLEN et al., 1974; MCHARNEY, 1994).

Em 1983, o índice foi revisto e atualizado para 76 itens de intervenções terapêuticas, que quantificavam a complexidade, grau de invasividade e tempo dispensado pela enfermagem e pelo médico para realizar determinado procedimento. Nesta versão, os pacientes continuaram sendo classificados em quatro grupos (I a IV), conforme a maior ou menor necessidade de vigilância e cuidados intensivos.

Decorridos 16 anos da existência do TISS-76 e de sua utilização mundialmente reconhecida, Miranda et al., do *University Hospital of Groningen*, Holanda, reconhecendo a necessidade de atualizar e tornar mais prático o uso do TISS-76, realizaram uma simplificação dessa versão, reduzindo para 28 o número de intervenções analisadas, por meio do agrupamento de itens afins. (MCHARNEY, 1994).

Na apresentação com 28 itens, o sistema é composto por sete grandes categorias, que incluem atividades básicas, suporte ventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suporte metabólico e intervenções específicas. Cada uma delas é constituída de itens específicos, resultantes da aglutinação de alguns existentes e acréscimo de outros não contemplados na versão anterior, que foram submetidos a amplo estudo e análise estatística. A classificação do escore total em quatro fases (I a IV), como proposta no TISS-76, perdeu a finalidade original de ser indicador de tratamento na UTI. Além disso, na versão com 28 itens,

os autores utilizaram para a classificação dos pacientes os seguintes intervalos: Classe I, de 0 a 19 pontos; Classe II, de 20 a 35 pontos; Classe III, de 36 a 60 pontos; e Classe IV, mais de 60 pontos. (MCHARNEY, 1994).

O escore total do TISS-28 varia de um mínimo de zero a um máximo de 78 pontos, e abrange os seguintes itens mutuamente excludentes: medicação endovenosa única e endovenosa múltipla; ventilação mecânica e suporte ventilatório suplementar; medicação vasoativa única e vasoativa múltipla; e intervenção única ou múltipla na UTI.

Como resultado, uma pontuação mais alta significa maior número de intervenções terapêuticas empregadas, maior gravidade do paciente e maior necessidade de trabalho de enfermagem.

O escore final permite não só estimar quantas intervenções foram realizadas no paciente, como também dimensionar a carga de trabalho de enfermagem, uma vez que cada ponto TISS-28 consome 10,6 minutos do tempo de um enfermeiro na assistência ao doente.

Assim, é possível calcular o tempo gasto por enfermeiro, por plantão, para o cuidado direto: multiplica-se o valor (10,6) pelo total de pontos obtidos no escore TISS-28. Segundo seus elaboradores, um enfermeiro que atua em um turno de 8 horas é capaz de assistir um paciente com 46 pontos.

MATERIAL E MÉTODOS

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, descritiva, transversal e prospectivo, que analisa a relação do dimensionamento de enfermagem segundo os escores obtidos através do TISS 28 e seu impacto no número de casos de pneumonia associada à ventilação mecânica, número de casos de infecção do trato urinário e números de casos de infecção de cateter venoso central.

A pesquisa descritiva delinea o que é, e aborda também quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente. (MARCONI; LAKATOS, 2006).

Para Rampazzo (2002), a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona atos ou fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano, sem que haja interferência do pesquisador. É um método que procura desvendar, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno acontece, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características.

Já Polit e Hungler (1995) relatam que o método quantitativo compreende a coleta sistemática de informações numéricas, preservando as condições de muito controle, além da análise dessas informações por meio de procedimentos estatísticos.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Hospital Unimed Natal (HU), instituição privada, de médio porte, com 85 leitos, situado à Avenida Antônio Basílio, 3598, Lagoa Nova – Natal/RN, pertencente ao Distrito Sul. Atende pacientes adultos da operadora de planos de saúde Unimed e particulares provenientes das diversas áreas da cidade, de outros municípios e estados. Esses pacientes procuram o serviço de saúde com problemas agudos e crônicos para submeter-se tratamento cirúrgico e clínico ou para investigação diagnóstica.

O HU conta com unidades de internação clínica e cirúrgica, pronto atendimento, Centro Cirúrgico, Central de Material e Esterilização, Unidades de Tratamento Intensivo, Serviço de Apoio a Tratamento e Diagnóstico, Quimioterapia, Hemodinâmica, dentre outros serviços.

Conforme relatório anual de 2011, o Hospital Unimed manteve uma média de permanência geral de 5,41 dias, uma taxa de ocupação geral de 76,02%, uma média de 414 internações e de 436 cirurgias por mês.

O serviço de enfermagem conta com, aproximadamente, 300 colaboradores, sendo 33 enfermeiros, 220 técnicos de enfermagem, 30 auxiliares de enfermagem, 11 auxiliares administrativos e 14 auxiliares de transporte.

Neste estudo, quando referenciarmos a equipe de enfermagem estaremos considerando que a mesma é composta por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem.

A equipe de enfermagem presta a assistência de enfermagem baseada no modelo integral, e utilizando como modelo referencial assistencial dominante a teoria de Wanda Aguiar Horta e modelo gerencial baseado nos moldes da administração contemporânea.

Esta unidade hospitalar dispõe de duas Unidades de Terapia Intensiva adulto, totalizando 19 leitos para este fim.

A primeira unidade (UTI I) foi criada em 2004 e dispõe de 10 leitos, já a segunda (UTI II) foi criada em 2010 e com capacidade para nove pacientes. A taxa de ocupação da UTI I, segundo o relatório anual de 2011, foi de 68,36%, já na UTII a taxa foi de 63,84%. Em relação à permanência de pacientes, a média de 2011 da UTI I foi de 5,48 dias e de 2,56 dias na UTI II no mesmo período.

Os recursos humanos de enfermagem compreendem um supervisor de enfermagem, 10 enfermeiros e 47 técnicos para a cobertura das duas unidades.

Como instrumento para classificar os doentes os enfermeiros aplicam, desde 2008 e diariamente, o TISS 28 durante o seu processo de trabalho.

5.3 POPULAÇÃO

A população deste estudo foi constituída por todos os pacientes submetidos a tratamento clínico ou cirúrgico nas Unidades de Terapia Intensiva do Hospital Unimed Natal no período compreendido entre 11 de abril de 2011 a 11 de julho de 2011.

5.4 AMOSTRA

A amostra, escolhida por conveniência, foi constituída por todos os pacientes admitidos nas UTIs no período da coleta de dados, com idade maior ou igual a 18 anos,

submetidos a tratamento clínico ou cirúrgico, e que nelas permaneceram internados por um período mínimo de 24 h. Compôs a amostra um total de 286 pacientes.

5.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Quadro 1. Variáveis abordadas no estudo. Natal/RN, 2012

VARIÁVEL	TIPO DE VARIÁVEL	TEORIZAÇÃO	OPERACIONALIZAÇÃO
Características sociodemográficas	Independente	Características de identificação do Paciente	Dados de sexo, procedência e local de internação
Características de Internação	Independente	Características de identificação clínica do paciente	Dados da admissão e permanência na UTL. Diagnóstico médico (CID), Classe do TISS de admissão e de saída e permanência.
Classe de Cuidados	Independente	Classificação da necessidade de cuidados segundo os valores do TISS 28	Os pacientes podem ser classificados em classe I, II, III e IV, dependendo da pontuação obtida, sendo a ordem crescente das classes compatível com o aumento de gravidade e dependência do paciente.
Horas necessárias de cuidado	Independente	Identificar a carga horária necessária para cuidar de cada paciente.	A carga horária necessária é obtida a partir da pontuação estabelecida pela aplicação do TISS 28, onde cada ponto do TISS 28 corresponde a 10,6 minutos de necessidade de cuidado a cada 8 horas.
Horas de enfermagem	Independente	Identificar a carga horária	A carga horária disponibilizada é obtida a partir do número de

disponibilizadas		disponibilizada pelos profissionais de enfermagem para a assistência aos pacientes.	profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos) em atividade nas 24 horas em cada dia, com turnos de 6 horas pela manhã, 6 horas à tarde e 12 horas à noite. No entanto, consideram-se apenas 9 horas de atividade para o colaborador do serviço noturno, pois o mesmo tem 3 horas de descanso neste turno.
Carga de trabalho da enfermagem	Independente	Compreende a hora de cuidado disponível <i>versus</i> a hora de enfermagem necessária.	Realizou-se o cálculo da diferença entre a carga horária necessária e a disponibilizada, por dia, para todos os pacientes internados no período da pesquisa.
Pneumonia associada à ventilação mecânica	Dependente	Casos de pneumonia associada à ventilação notificados no período do estudo	Número de casos de pneumonia associada à ventilação mecânica, através da notificação pelo SCIH
Infecção do trato urinário	Dependente	Casos de infecções do trato urinário	Número de casos de infecção do trato urinário, através da notificação pelo SCIH
Infecção de cateter venoso central	Dependente.	Casos de infecção de cateter venoso central	Número de casos de Infecção de cateter venoso central, através da notificação pelo SCIH

5.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram utilizados quatro instrumentos para a viabilização da coleta de dados. Seguem-se as suas definições.

5.6.1 AVALIAÇÃO DIÁRIA DA CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM (APÊNDICE A)

Esta ficha destinou-se ao registro diário da carga de trabalho necessária, obtida através dos registros de pontuação do TISS 28, e da carga horária ofertada, baseada nas escalas de serviço de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva.

5.6.2 CATEGORIZAÇÃO DO PACIENTE (APÊNDICE B)

Este formulário destinou-se a obter os dados demográficos, classe do TISS 28, diagnóstico médico, presença de infecção do trato urinário, cateter venoso central e pneumonia associada à ventilação mecânica.

5.6.3 CONTROLE DO TISS 28 (APÊNDICE C)

Este formulário destinou-se ao registro diário dos valores numéricos do TISS 28 de todos os pacientes internos nas UTIs.

5.6.4 CONTROLE DOS CASOS DE INFECÇÃO NA UTI (APÊNDICE D)

Nesta ficha realizou-se o registro de todos os novos casos de pneumonia associada à ventilação mecânica, infecção do trato urinário e infecção de cateter venoso central que foram notificados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), como sendo decorrentes da assistência dispensada na UTI.

5.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA

Primeiramente foi encaminhado à Superintendência do hospital e ao Comitê de Ética Médica do serviço o projeto de pesquisa, a fim de se obter a autorização para coleta dos dados.

Após a emissão da carta de anuência do serviço, encaminhamos o projeto para aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN, onde o mesmo foi aprovado sob o Protocolo de nº 336/2010 (ANEXO A).

Em seguida solicitamos ao paciente ou ao responsável a autorização, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE E), para levantamento dos dados contidos no formulário do TISS 28 e no prontuário do paciente. Esse Termo foi preenchido no horário de visitas das UTIs, que acontecem pela manhã no horário de 11 às 12 h, à tarde de 17 às 18 h e à noite de 20 às 21 h. Nesses períodos, o pesquisador e estudantes da graduação em enfermagem (anteriormente capacitados) ficavam à disposição das famílias para possíveis esclarecimentos. Apenas seis Termos sofreram recusa, onde 100% dos responsáveis alegavam acreditar que o paciente não concordaria em participar do estudo, caso o mesmo estivesse consciente.

Solicitamos que a CCIH do serviço que nos fornecesse os dados relativos ao surgimento de novos casos de PAV, ITU e infecção de cateter venoso central nas Unidades de Terapia Intensiva e estes dados foram lançados em uma planilha do programa Excel (APÊNDICE B).

A gerência de enfermagem nos forneceu diariamente a escala dos profissionais de enfermagem (ANEXO B) disponíveis para a cobertura das 24 h de assistência de enfermagem.

Este estudo cumpre a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que preconiza para as pesquisas que envolvem seres humanos serem apreciadas em seus aspectos éticos por Comissões de Ética em Pesquisa, com vistas à garantia dos princípios éticos e legais que regem a pesquisa científica em seres humanos. (BRASIL, 1996).

Tendo a aprovação dos envolvidos, iniciamos a coleta de dados de forma diária.

A coleta de dados nas duas unidades seguiu o mesmo procedimento metodológico, através de quatro instrumentos padronizados, e foi realizada pelo pesquisador e por um estudante da graduação de enfermagem.

Os dados foram obtidos através registro diário da pontuação total do TISS 28 (APÊNDICE C) de todos os pacientes internos. Estes dados foram lançados em uma planilha contendo a carga de trabalho necessária, que é obtida através da conversão de cada ponto do TISS 28, que equivale a 10,6 minutos de assistência de enfermagem a cada 8 h.

A carga de trabalho disponibilizada foi obtida através das escalas de serviço de enfermagem (ANEXO B).

Para caracterização dos pacientes os dados foram obtidos através dos registros em prontuários e lançados na ficha de categorização (APÊNDICE B).

Os dados foram coletados diariamente, baseados nos formulários do TISS 28 (ANEXO C), e lançados em uma planilha do programa Excel (APÊNDICE A). Essa coleta se deu no ambiente da UTI; o coletador se deslocou para essa unidade, diariamente, com a planilha, e lançou os dados dos formulários do TISS 28 preenchidos no dia anterior.

A partir do momento em que as infecções eram notificadas, as mesmas eram lançadas em uma planilha Excel (APÊNDICE D) para acompanhamento.

Esses dados foram lançados na planilha Excel (APÊNDICE D), à medida que iam sendo notificados pelo SCIH do serviço.

5.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, realizou-se o registro inicial dos dados em planilhas no Microsoft Excel e documentos no Microsoft Word. Os dados foram transcritos para o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0 (SPSS, 2004), no qual os mesmos foram armazenados e receberam a análise estatística descritiva, estabelecendo-se análises descritivas e inferenciais pertinentes ao estudo. Utilizaram-se outras medidas descritivas centrais e de variabilidade (mediana, intervalo de confiança e desvio padrão).

Para o processamento dos dados e análise inferencial, foi utilizado o *software* Statistica 6.0. Consideraram-se para a análise de testes as seguintes hipóteses, onde H_0 é a hipótese nula:

$$H_0: UTI I = UTI II$$

$$H_1: UTI I \neq UTI II$$

O estudo começou sob análise descritiva, a partir da utilização de Medidas de Tendência Central e Medidas de Dispersão ou Variabilidade. Realizou-se inicialmente o teste de Kolmogorov-Sminorv, aplicável na análise de amostras superiores a 30 elementos, com vistas a detectar se a amostra tendia ou não a uma Distribuição Normal.

Com a aplicação do respectivo teste, verificou-se que, com o p-valor de 0,000 ou 0%, validava-se a informação de que a distribuição não era considerada normal. Portanto, tornou-se necessária a aplicação de testes não paramétricos na sequência de análise inferencial dos dados.

Tendo em vista este resultado supracitado, a análise prosseguiu-se com a realização do teste de Mann-Whitney, que é aplicado quando estão em comparação dois grupos independentes.

Tomando por base o erro para População Finita, foi encontrado um erro para os dados coletados de **6,64%**. Onde:

$$Z = 1,96$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$N = 286$$

Após serem analisados, os dados foram apresentados em forma de Tabelas e Figuras, a fim de proporcionar melhor visualização dos resultados obtidos.

RESULTADOS

6 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados em dois momentos distintos, de acordo com as respectivas Unidades de Terapia Intensiva, a saber: um referente à UTI I (situada no primeiro andar do hospital) e outro à UTI II (situada no subsolo), tendo em vista as particularidades de cada unidade de tratamento intensivo. Embora não tenha sido objeto deste estudo comparar as UTIs, levaram-se em consideração as diferenças e semelhanças existentes entre elas.

Durante o período do estudo estiveram internados 286 pacientes, sendo 88 na UTI I e 198 na UTI II.

Em relação à admissão, observa-se que a UTI II apresenta um percentual bem superior referente à entrada de novos pacientes. A partir disso, é possível verificar a existência de maior rotatividade na UTI II em relação à UTI I, o que aponta que há diferencial na dinâmica de trabalho, já que a mesma conta com um leito a menos do que a UTI I.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES DAS UTIs

A Tabela 1 demonstra as características sociodemográficas e clínicas dos pacientes da UTI e UTI II, de acordo com os principais aspectos abordados.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes da UTI I (n = 88) e da UTI II (n= 198) segundo características demográficas e clínicas. Natal/RN, 2012

Características Demográficas e Clínicas	UTI I		UTI II		UTI I e UTI II		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
Sexo							
Masculino	45	51,1	84	42,4	129	45,1	
Feminino	43	48,9	114	57,6	157	54,9	
Total	88	100,0	198	100,0	286	100,0	
Faixa etária							0,172*
15 a 40 anos	7	8,0	36	18,2	43	15,0	
41 a 60 anos	11	12,5	48	24,2	59	20,6	
61 a 80 anos	35	39,8	77	38,9	112	39,2	
>80 anos	35	39,8	37	18,7	72	25,2	
Classe do TISS 28							
Admissão							
Classe I	3	3,4	15	7,6	18	6,3	
Classe II	57	64,8	112	56,6	169	59,1	0,1651*
Classe III	27	30,7	72	36,4	99	34,6	
Classe IV	1	1,1	0	0,0	1	0,3	
Saída							
Classe I	4	4,5	28	14,1	32	11,2	
Classe II	53	60,2	149	75,3	202	70,6	0,000*
Classe III	30	34,1	21	10,6	51	17,8	
Classe IV	1	1,1	0	0,0	1	0,3	
Nº CIDS							
1	67	76,1	183	92,4	250	87,4	0,002*
2	8	9,1	6	3,0	14	4,9	
>2	13	14,8	9	4,5	22	7,7	

Fonte: Própria dos dados.

Teste: Teste Não Paramétrico Qui-Quadrado* e Mann-Whitney ***

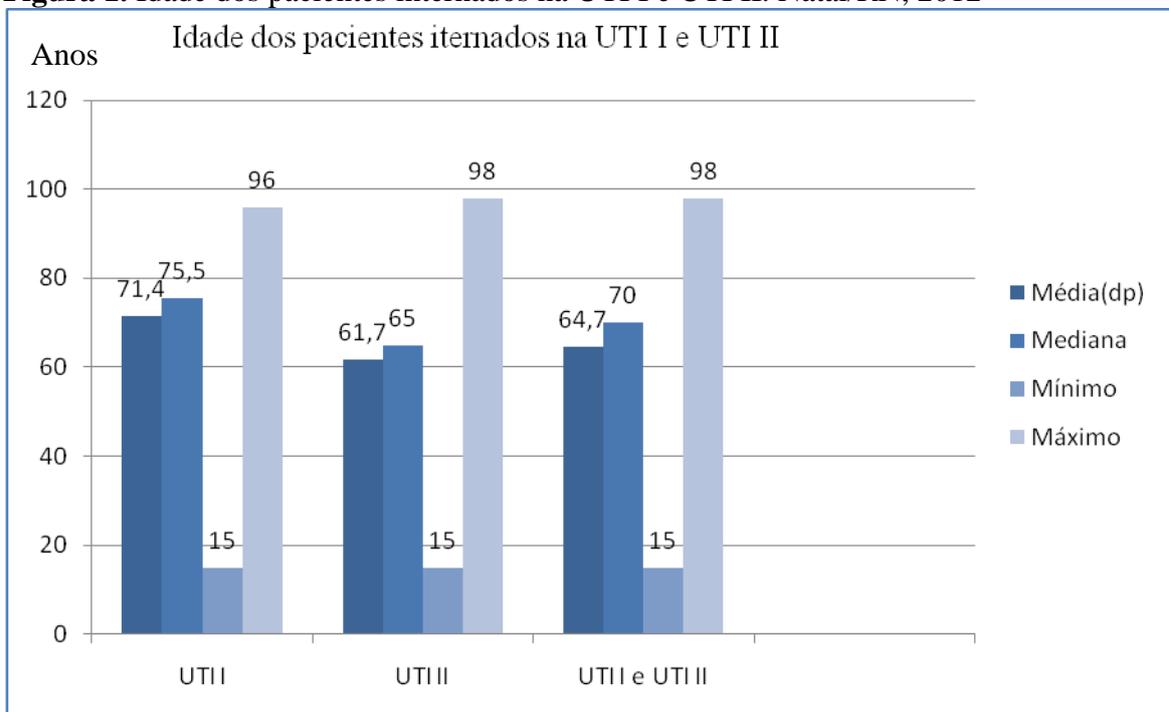
Em relação às características demográficas da amostra, na Tabela 1 observa-se um predomínio do sexo masculino na UTI I (n=45; 51,1%) e do sexo feminino na UTI II (n=114;57.6%), sem diferença estatisticamente entre os grupos (p=0,165). Referente à idade, grande parte dos pacientes da UTI I encontrava-se na faixa etária entre 61 e 80 anos (n=35; 39,8%), seguidos de maiores de 80 anos (n=35; 39,8%). Já, na UTI II, a maior parte dos pacientes encontrava-se com idade entre 61 e 80 anos (n=77; 38,9%) e, em seguida, os entre 41 a e 60 anos (n=48;24,2%).

Em relação à classe do TISS de admissão, predominou-se a classe II nas duas UTIs (n=169;59,1%), seguida da classe III também nas duas unidades (n=99;34,6%). E a grande maioria desses pacientes (n=202;70,6%) saem das UTIs também pertencendo à classe II do TISS, ou seja, pacientes com valor de TISS variando de 20 a 35 pontos.

Considerando o número e CIDs que levam esses pacientes a serem admitidos nas UTIs, 67 pacientes tinham apenas um CID ($p=0,002$) e na UTI II 183 pacientes possuíam também apenas um CID.

A Figura 1 ilustra a idade dos pacientes internados na UTI I e UTI II

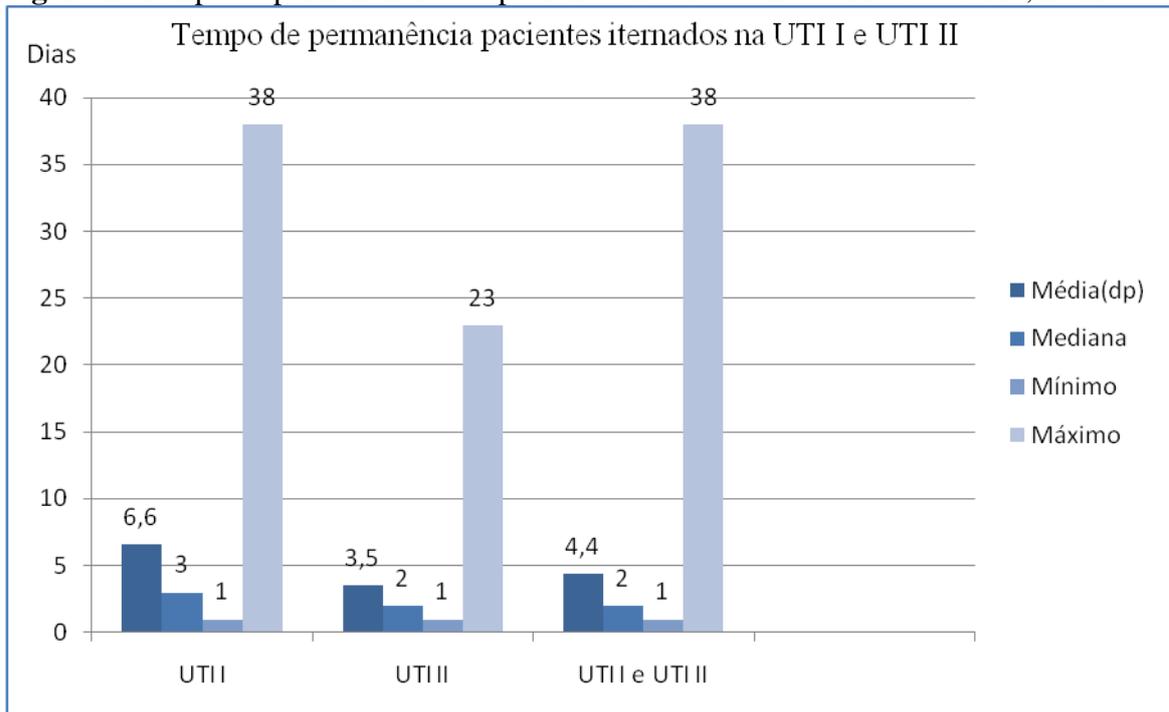
Figura 1. Idade dos pacientes internados na UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012



Fonte: Própria dos dados.

A Figura 1 mostra que a média de idade encontrada na UTI I foi de 71,4 anos, já, na UTI II, verificou-se média de 61,7 anos.

A Figura 2 ilustra o tempo de permanência dos pacientes internados nas UTIs.

Figura 2. Tempo de permanência dos pacientes internados nas UTIs. Natal/RN, 2012

Fonte: Própria dos dados.

Teste: Mann-Whitney

p-valor: 0,006

Com referência ao tempo de permanência dos pacientes na UTI identificou-se uma média de 6,6 dias na UTI I e de 3,5 dias na UTI II.

6.2 VALORES DOS *THERAPEUTIC INTERVENTION SCORING SYSTEM* 28 ENCONTRADOS NAS UTIs

Para obter as horas necessárias de cuidado individualizado de cada paciente internado na UTI I e UTI II no período de 90 dias do estudo, utilizou-se o instrumento do *Therapeutic Intervention Scoring System* 28.

A Tabela 2 mostra o número de valores do TISS atribuídos aos pacientes internados na UTIs.

Tabela 2. Número de formulários/paciente do *Therapeutic Intervention Scoring System*28 dos pacientes Internados nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

Número de valores do <i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II	p - valor
	(n=88)	(n=198)	(n=286)	
Média (dp)	6,0	3,2	4,1	0,907
Mediana	3,0	2,0	2,0	
Mínima	1,0	1,0	1,0	
Máxima	38,0	23,0	38,0	
Desvio-padrão	7,0	3,2	4,8	

Fonte: Própria dos dados.

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Na UTI I o número médio de formulários do TISS 28 foi de seis, já na UTI II esse valor cai para 3,2 formulários preenchidos, estabelecendo-se valores do TISS para esses pacientes, sem diferença estatisticamente significativa.

Na Tabela 3 mostram-se os valores atribuídos a esses pacientes quando aplicado o formulário do *Therapeutic Intervention Scoring System*28

Tabela 3. Pontuação do *Therapeutic Intervention Scoring System*28 dos pacientes Internados nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

<i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28 (%)	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II	p - valor
	(n=88)	(n=198)	(n=286)	
Média (dp)	19,9	17,0	18,3	0,007
Mediana	19,0	16,0	17,0	
Mínima	8,0	7,0	7,0	
Máxima	46,0	33,0	46,0	
Desvio-padrão	5,8	4,9	5,5	

Fonte: Própria dos dados.

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

A Tabela 3 mostra que a média geral do TISS foi de 19,9 pontos nos pacientes da UTI I (n=88) e de 17 pontos na UTI II (n=198), sendo a mediana de 17 para as duas UTIs, com valores mínimo e máximo de 8 e de 46 pontos na UTI I, e de 7 e máxima de 33 pontos na UTI II. Comparando-se os valores do TISS nas duas UTIs, concluiu-se que houve diferença estatisticamente significativa (p= 0,007).

6.3 HORAS NECESSÁRIAS DE CUIDADO DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES NAS UTIs, SEGUNDO O *THERAPEUTIC INTERVENTION SCORING SYSTEM 28*

Em relação às horas de cuidado de enfermagem necessárias, por paciente-dia, nas UTIs I e II, segundo o *Therapeutic Intervention Scoring System 28*, a Tabela 4 mostra os resultados. Considera-se que o n para esta análise será igual ao número de pacientes multiplicado pelo número de formulários de TISS preenchidos para cada um deles nos dias de internação. Logo, na UTI I foram analisados 525 valores de carga horária e na UTI II 643 valores.

Tabela 4. Horas necessárias de cuidado de enfermagem, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II, segundo *Therapeutic Intervention Scoring System28*. Natal/RN, 2012

Horas necessárias de cuidado de enfermagem por paciente-dia	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II	p - valor
	(n=525)	(n=643)	(n=1.168)	
Média (dp)	10,7	9,2	9,8	0,004
Mediana	10,6	9,0	9,0	
Mínima	4,2	3,7	3,7	
Máxima	24,4	106,0	106,0	
Desvio-padrão	3,1	4,6	4,1	

Fonte: Própria dos dados.

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Verificou-se que a média de horas necessárias para prestar a assistência de enfermagem adequada aos pacientes da UTI I foi de 10,7 horas; e na UTI II, de 9,2 horas. Ou seja, o perfil dos pacientes assistidos na UTI I demandava maior necessidade da equipe de enfermagem, o que pode estar relacionada ao tipo de agravo de saúde apresentado pelos pacientes na admissão.

Tal afirmação é mais reforçada pelo resultado anteriormente apontado, de que os valores médios de TISS foram maiores na UTI I com diferença estatisticamente significativa.

6.4 HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM NAS UTIs

Embora seja perceptível que havia maior necessidade de dedicação aos pacientes da UTI I, constatou-se que as horas disponibilizadas pela equipe de enfermagem foram maiores na UTI II, com valor médio de 19 horas disponíveis pela enfermagem desse setor (conforme é apresentado na Tabela 5).

Tabela 5. Horas disponíveis de enfermagem, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

Horas disponíveis de enfermagem por paciente-dia	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II	p - valor
	(n=525)	(n=643)	(n=1.168)	
Média (dp)	12,7	19,0	16,2	0,387
Mediana	12,6	14,9	13,2	
Mínima	1,0	11,3	1,0	
Máxima	28,2	63,0	63,0	
Desvio-padrão	2,3	9,6	7,9	

Fonte: Própria dos dados.

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Na UTI I, que apresentou superior necessidade de carga horária disponibilizada, verificou-se que o valor médio foi de 12,7 horas disponíveis. No entanto, as horas disponíveis em ambos os setores foram superiores à carga horária necessária.

Para esta análise também consideramos o n como descrito anteriormente no item 6.3 dos resultados.

6.5 DIFERENÇA ENTRE AS HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM E AS HORAS NECESSÁRIAS DE CUIDADO, NA ANÁLISE GLOBAL DAS UTIs

Nesse sentido, a Tabela 6 aponta a diferença entre as cargas horárias de enfermagem necessárias à assistência de qualidade ao paciente e as horas disponibilizadas pela equipe nesse processo de cuidado a cada paciente por dia de internação.

Tabela 6. Diferença entre as horas disponíveis de enfermagem e necessárias de cuidado, por paciente-dia, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

Diferença entre as horas disponíveis de enfermagem e as necessárias, por paciente-dia	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II
	(n=525)	(n=643)	(n=1.168)
Média (dp)	1,7	9,7	6,1
Mediana	2,1	7,2	4,2
Mínima	-19,1	-85,1	-90,8
Máxima	18,7	57,2	55,1
Desvio-padrão	4,6	10,7	9,4

Fonte: Própria dos dados

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Constatou-se que a diferença entre a carga horária disponível e a carga horária necessária para o cuidado ao paciente de UTI apresentou valor médio de 6,1 horas. Isso

significa que, em média, ainda eram disponibilizadas aproximadamente 6 horas a mais do que os pacientes desses setores necessitam.

Contudo, enquanto que na UTI II essa média de diferença de cargas horárias era mais ampla e mais próxima da média total, na UTI I a média da diferença entre a carga horária disponível e a necessária foi de apenas 1,7 horas.

Aponta-se para a possibilidade de haver maior equilíbrio entre a carga horária demandada e a disponibilizada em ambos os setores, tendo em vista, inclusive, que na UTI I os pacientes apresentam valor médio de TISS superior ao valor médio da UTI II, ou seja, geralmente são pacientes que demandam maior necessidade de cuidado da equipe.

Para esta análise também consideramos o n como descrito anteriormente no item 6.3 dos resultados.

6.6 CARACTERIZAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (IRAS) NAS UTIs

No que se refere às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) que são observadas nas Unidades de Terapia Intensiva, destacam-se a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, a Infecção de Cateter Venoso Central e as Infecções do Trato Urinário, apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7. Distribuição das IRAS, segundo o tipo, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

Infecções relacionadas à assistência à saúde	Resposta	UTI I		UTI II		UTI I e UTI II	
		N	%	N	%	N	%
Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica	Sim	4	4,5	3	1,5	7	2,4
	Não	84	95,5	195	98,5	279	97,6
Infecção de Cateter Venoso Central	Sim	2	2,3	1	0,5	3	1,0
	Não	86	97,7	197	99,5	283	99,0
Infecção do Trato urinário	Sim	3	3,4	1	0,5	4	1,4
	Não	85	96,6	197	99,5	282	98,6

Fonte: Própria dos dados

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Verificou-se que apenas 2,4% dos pacientes dessas unidades apresentaram pneumonia associada à ventilação; 1,0% foram diagnosticados com infecção de cateter venoso central; e 1,4% dos pacientes apresentaram infecção do trato urinário.

Salienta-se que a incidência de IRAS possui estreita relação com o aumento de dias de internação na Unidade de Terapia Intensiva (Tabela 8).

Tabela 8. Estatísticas descritivas da identificação das IRAS, por dias de internação, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

IRAS por dias de internação	UTI I	UTI II	UTI I e UTI II	p - valor
	(n=9)	(n=4)	(n=13)	
Média (dp)	9,4	12,5	10,4	0,121
Mediana	6,0	12,5	8,0	
Mínima	3,0	8,0	3,0	
Máxima	23,0	17,0	23,0	
Desvio-padrão	6,7	4,7	6,1	

Fonte: Própria dos dados

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Conforme apontado na tabela acima, a infecção associada à assistência a saúde ocorre geralmente no décimo dia de internação, em média. Na UTI II, esse valor médio se estende até o décimo segundo dia, enquanto que na UTI I o valor decai para o nono dia de internação.

6.7 DIFERENÇA DAS HORAS DISPONÍVEIS DE ENFERMAGEM E NECESSÁRIAS DE CUIDADO PELOS PACIENTES E O NÚMERO DE CASOS DE IRAS, NA ANÁLISE GLOBAL, NAS UTIs

A Tabela 9 mostra a diferença entre as horas necessárias de cuidado e disponibilizadas de enfermagem, segundo o TISS 28, e o número de casos de IRAS por paciente-dia, nas UTI I e II. Para esta análise considera-se a diferença de carga horária de todos os pacientes que desenvolveram infecção desde o dia da admissão até o dia da notificação da IRAS.

Tabela 9 – Diferença das horas disponíveis de enfermagem e necessárias de cuidado para os pacientes, segundo o *Therapeutic Intervention Scoring System*28, e o número de casos de IRAS, por paciente-dia, na análise global, nas UTI I e UTI II. Natal/RN, 2012

CHN – CHD	IRAS/UTI I	IRAS/UTI II	IRAS/UTI I e UTI II	p – valor
	(n=9)	(n=4)	(n=13)	
Média (dp)	-2,7	12,0	1,9	0,038
Mediana	0,0	9,6	0,0	
Mínima	-18,2	0,0	-18,2	
Máxima	0,0	29,1	29,1	
Desvio-padrão	6,1	14,5	11,3	

Fonte: Própria dos dados

Nota: Teste Não Paramétrico Mann-Whitney

Na UTI I existe, em média, um excesso (2,7) de carga horária disponibilizada para os pacientes acometidos pelas infecções. Já na UTI II esse quadro se inverte quando se identifica um déficit de, em média, 12 horas de cuidado para os pacientes que desenvolveram infecção.

DISCUSSÃO

7 DISCUSSÃO

Neste estudo trabalhamos com a avaliação de pacientes internados em duas unidades de tratamento intensivo, que são denominadas de acordo com nomenclatura do serviço como UTI I e UTI II, uma com 10 leitos e a outra com nove leitos, respectivamente. Embora não objetivássemos a comparação entre as mesmas, esta situação tornou-se necessária durante a análise, em virtude de diferenças estatisticamente significativas encontradas entre as unidades, o que pode ser justificado pela diferença no perfil clínico de admissão do paciente.

A UTI I nos forneceu 88 pacientes durante o período de 90 dias de nossa coleta, e a UTI II, 198 pacientes, mostrando que, apesar de estarem situadas no mesmo serviço, as unidades apresentam características distintas, principalmente do ponto de vista de taxa de permanência e perfil clínico dos pacientes, definindo diferenças entre as cargas horárias de enfermagem para o cuidado a seus pacientes.

Com relação à caracterização dos pacientes das UTIs I e II, a média de idade foi considerada alta. Na UTI I, encontrou-se uma média de idade de 71,4 anos; já na UTI II essa média foi de 61,7 anos (Tabela 1), o que mostra a compatibilidade com a maioria dos estudos (BIRKETT, 2005; GALOTTI, 2003; DUCCI, 2007, PAIVA, et.al., 2002; SOUSA, et al., 2008; PADILHA, et al., 2008; CONISHI; GAIDZINSKI, 2007; DIAS, 2006), onde existe uma variação de médias de 57,1 a 75,8 anos.

No Brasil, o rápido e contínuo aumento do número de idosos (pessoas com idade maior ou igual a 60 anos), que passou de 3 milhões em 1960, para 7 milhões em 1975 e 14 milhões em 2002, com aumento de 500% em 40 anos, e estimativa de que alcançará 32 milhões em 2020 (IBGE,2000), tem provocado discussões relacionadas ao atendimento à saúde, com repercussões na UTIs. Isso porque, nesse cenário, também os custos do tratamento intensivo vêm crescendo continuamente. (GONÇALVES, 2006).

A média de permanência dos pacientes internados na UTI I foi de 6,6 dias e na UTI II foi de 3,5 dias (Tabela 2); nos achados de outros estudos essa média de permanência varia de 2,0 a 7,2 dias. (QUEIJO, 2002; PAIVA, et al., 2002, DIAS, 2006; BRASIL, 2007; METNITZ, 2004; BOYLE; GONÇALVES, 2011).

Reforçando essa média de permanência encontrada podemos citar a compatibilidade deste estudo com o segundo consenso brasileiro de UTIs, realizado pela AMIB (2003), em que o tempo médio de permanência variou de 3 a 6 dias, com predomínio de uma média entre 3 e 4 dias, assim como com os achados de diversos estudos nacionais e internacionais.

(MIRANDA; RYAN; SCAUFELLI et al., 1998; PAIVA et al., 2002; BASTOS et al., 1996; MIRANDA et al., 2003).

O tempo de permanência na UTI depende de vários fatores, que vão desde a severidade da doença até as exigências terapêuticas decorrentes de complicações. Recomenda-se que o período de permanência nessa unidade seja o menor possível, para reduzir a exposição do paciente aos procedimentos invasivos e de risco, proporcionar mais conforto ao doente e à família e otimizar os recursos da terapia intensiva. (GONÇALVES, 2006).

Em relação à quantidade de CIDS na UTI, 71,6% dos pacientes admitidos eram portadores de apenas um CID. Situação semelhante também foi encontrada na UTI II, onde houve uma predominância (92,4%) de apenas um CID na admissão de seus pacientes.

No tocante à classe à qual pertenciam os pacientes quando admitidos nas UTIs, 64,8% desses pertenciam à classe II na UTI I, e 56,6% na UTI II, o que os classifica como pacientes estáveis fisiologicamente, requerendo cuidados intensivos de enfermagem e monitorização contínua. (CULLEN et al., 1974).

A respeito dos valores obtidos a partir da aplicação dos *Therapeutic Intervention Scoring System 28* nas UTIs, observou-se que os enfermeiros que atuavam nas Unidades de Tratamento Intensivo desta instituição preencheram diariamente os formulários do TISS 28 para cada paciente internado nessas unidades. Atribuindo, conseqüentemente, uma pontuação a esses indivíduos, e, dessa forma, estabelecendo uma necessidade de cuidado específico.

Na UTI I a média de formulários preenchidos foi de seis e na UTI II esse valor decaiu para 3,2 formulários. E a partir desse preenchimento é que foram obtidos os valores do TISS e, então, os valores de horas necessárias para cuidar dos pacientes.

Nesta pesquisa, o TISS-28 médio obtido por paciente foi 19,9 pontos na UTI I e de 17 pontos na UTI II. Partindo-se desse valor pode-se afirmar que um paciente necessita, em média, de 10,6 de assistência de enfermagem na UTI I e de 9 horas na UTI II por dia de internação. (NUNES, 2000). Em um estudo sobre a validação de um instrumento de medida de gravidade na UTI (NUNES, 2000), o TISS-28 do paciente de menor complexidade foi 14, e o de maior complexidade, 45 pontos, sendo que a média TISS-28 por paciente foi estimada em 25 pontos, o que reforça a variação entre os valores mínimos e máximos obtidos com a pontuação do TISS 28 demonstrada neste estudo.

Os resultados do estudo de pacientes de 12 países da Comunidade Europeia, em 1998, mostra um TISS-28 médio de 26 pontos (CAR, 1986), valor superior à média geral encontrada neste estudo, que foi de 18,3 pontos. Ao pesquisar pacientes de UTIs do Município de São

Paulo, foi encontrado um TISS 28 médio de 20 pontos (DUCCI; PADILHA, 2002), situação que corrobora com este estudo.

A classificação dos pacientes de acordo com esses sistemas tem sido considerada, por diversos autores (CAMPBELL et al.; NEEDHAM, 1997; HURST, 2005), uma medida confiável para se estimar a carga de trabalho de enfermagem, uma vez que as condições do paciente e, conseqüentemente, as suas necessidades de cuidado são levadas em consideração.

James (1991) afirma que o modelo de dependência do paciente permite com acurácia analisar as atividades de enfermagem e prever a carga de trabalho de enfermagem. Needham (1997) também acredita na avaliação da dependência do doente crítico como uma das melhores formas de se medir a carga de trabalho e, conseqüentemente, prevê-la.

No que se refere às horas necessárias de cuidado de enfermagem para os pacientes nas UTI I e UTI II, segundo o *Therapeutic Intervention Scoring System 2*, verificou-se que as horas de cuidados necessárias para os pacientes deste estudo variaram dentro dos 90 dias de análise, tendo-se obtido uma média de 10,7 horas na UTI I e de 9,2 horas na UTI II. Esses valores foram decorrentes da pontuação do TISS fornecida de forma individualizada e diária a todos os pacientes.

A partir do valor da pontuação obtida, a mesma era multiplicada por 10,6 minutos e depois transformada em horas. Esse valor corresponde a um turno de 8 horas, sendo o dia composto por três equivalentes dessa carga horária, com a mesma sofrendo essa multiplicação por três para obtenção do valor final.

Estudo realizado por Bento (2007), utilizando o instrumento PFS/WM-IM (*Patient Focused Solutions/Workload Measurement- Inpatient Methodology*), encontrou média de horas requeridas por paciente-dia de 13,4 em uma UTI Geral e de 14,1 em uma UTI Cardiovascular.

Outra pesquisa brasileira (TRANQUITELLI; CIAMPONE, 2007), realizada com o objetivo de calcular as horas de assistência direta de enfermagem prestadas aos pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva de um hospital geral da rede privada do Município de São Paulo, evidenciou que o quantitativo de horas de cuidados de enfermagem por paciente-dia variou de 9 a 13 horas, corroborando com este estudo.

O gerenciamento das horas necessárias de cuidados como ferramenta para gestão vem se constituindo um dos recursos mais valiosos das organizações, na medida em que contribui para a melhoria da qualidade assistencial.

Independente do índice utilizado, um escore superestimado ou subestimado em relação às necessidades do paciente pode levar ao desperdício de recursos ou, por outro lado, ao prejuízo no atendimento, podendo comprometer a relação de eficiência do cuidado prestado.

Investigações futuras devem ser realizadas com a finalidade de identificar estratégias práticas operacionais da aplicação prospectiva, considerando a dificuldade de prever as necessidades referentes ao suporte e cuidados aos familiares e aos pacientes, suporte ventilatório, terapêutica medicamentosa, dietoterapia, intervenções específicas e presença à beira do leito por razões de gravidade ou terapia, tendo em vista que são intervenções dependentes das condições clínicas do paciente crítico que variam constantemente durante as 24 horas (GONÇALVES, 2011)

Em relação às horas disponíveis de enfermagem para os pacientes nas UTIs I e II, observou-se que o adequado quantitativo de pessoal de enfermagem nas unidades de terapia intensiva tem sido uma grande preocupação para os enfermeiros que nelas atuam.

Devido à complexidade e gravidade dos pacientes críticos, muitos estudos têm sido desenvolvidos para estimar o quadro de pessoal. (BENTO, 2007; ROGENSKI et al.; 2011).

Nesse sentido, a média de horas disponíveis de enfermagem por paciente-dia foi de 12,7 na UTI I e de 19 na UTI II, conforme apresentado na Tabela 5. Observou-se, portanto, que as horas disponíveis de enfermagem na UTI I foram inferiores às da UTI II.

Estudo (ROGENSKI et al.; 2011) que verificou o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes da UTI adulto de um hospital universitário no Município de São Paulo encontrou média de 15,4 horas.

Bento (2007) realizou um estudo em UTIs de um hospital privado, identificando 15,3 horas disponíveis de enfermagem na UTI Geral, enquanto que na UTI Cardiovascular foi encontrada média de 16,4 horas.

A Resolução COFEN 293/2004 estabelece que cada paciente submetido a cuidados intensivos desde receber, em média, 17,9 horas de cuidados de enfermagem por dia.

Comparando esses estudos (BENTO, 2007; GARCIA; ROGENSKI et al.; 2011) a esta pesquisa, observa-se que as horas disponíveis encontradas são inferiores àquelas constatadas por esses autores. Quando analisadas, segundo a recomendação do COFEN (2004), a UTI II apresenta um excesso de horas disponíveis de enfermagem, enquanto que a UTI I apresenta um déficit de horas estabelecidas.

Estudo de revisão da literatura relata a relação direta entre o quadro de pessoal de enfermagem e o aumento das taxas de infecção, complicações no pós-operatório, mortalidade e extubação acidental (PENoyer, 2010).

Outro exemplo do impacto das horas de assistência de enfermagem na qualidade do cuidado prestado aos pacientes foi o estudo publicado, em 2002, por Needleman e colaboradores (2002). Os resultados demonstram que o aumento da proporção de horas de assistência de enfermagem por enfermeiros esteve associado à diminuição do tempo de internação e a menores índices de eventos adversos, tais como: infecção de trato urinário, úlcera por pressão, pneumonia hospitalar, infecções de feridas, complicações de acesso venoso central, dentre outros.

Outro estudo realizado em 54 hospitais (BLEGEN et al., 2011) mostrou que, quanto maior o total de horas de cuidado de enfermagem por paciente-dia em UTI, menor foi a ocorrência de infecção, bem como de úlcera por pressão.

Enquanto que pesquisas apontam os riscos do quantitativo de pessoal inadequado, gerando sobrecarga de trabalho e falhas no cuidado ao paciente, investigações precisam ser realizadas, levando em consideração, além da recomendação do COFEN, as necessidades individuais dos pacientes críticos.

Neste estudo analisamos a diferença entre a carga horária necessária para cada paciente e a disponibilizada, com o objetivo de identificarmos se existia um déficit ou excesso de carga horária no cuidado oferecido a estes pacientes.

Na UTI I houve, em média, um excesso de 1,7 horas de assistência oferecidas, já na UTI II esse número foi bem maior, com uma média de 9,7 horas. Reforçando a diferença de perfil clínico dessas unidades.

Sobre a caracterização das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) nas UTIs, verificou-se que o século XXI revela um novo cenário no cuidado à saúde em consequência do intenso avanço científico e tecnológico, do reconhecimento cada vez maior de novos agentes infecciosos e do ressurgimento de infecções que até pouco tempo estavam controladas. (ANDRADE; ANGERAMI; 1999; PITTET, 2005).

Em termos de infecção hospitalar a problemática é mais séria na unidade de terapia intensiva (UTI). Nesse ambiente o paciente está mais exposto ao risco de infecção, haja vista sua condição clínica e a variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados. É destacado que na UTI os pacientes têm de cinco a 10 vezes mais probabilidades de contrair infecção e que esta pode representar cerca de 20% do total das infecções de um hospital (GUSMÃO. DOURADO; FIACCONE, 2004).

Cabe ressaltar que o risco de infecção é diretamente proporcional à gravidade da doença, às condições nutricionais, à natureza dos procedimentos diagnósticos ou terapêuticos,

bem como ao tempo de internação, dentre outros aspectos. (VICENTE, 2003; PILONETTO, et al., 2004).

Logo, percebemos que a causa das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde é multifatorial e que este estudo apenas identificou três tipos destas, bem como a sua frequência, como mostra a Tabela 7.

A escolha dessas infecções foi intencional, pois são as que a literatura traz em suas referências como as principais infecções que acometem os pacientes críticos na unidade de terapia intensiva.

Na UTI I, bem como na UTI II, a Pneumonia Associada à Ventilação mecânica foi a infecção que apareceu com maior número de casos, com quatro e três notificações respectivamente, seguida de Infecção do Trato Urinário com três casos na UTI I e um caso na UTI II, e de Infecção do Cateter Venoso Central com dois casos na UTI I e um caso na UTI II.

Essas infecções aparecem, em média, no décimo dia de internação dos pacientes nessas Unidades de Terapia Intensiva.

As horas de assistência foram analisadas nos pacientes que desenvolveram infecção (Tabela 9); na UTI I esses pacientes receberam 2,7 horas a mais do que as necessárias pela pontuação do TISS 28. Em contrapartida, na UTI II esse valor ficou deficitário em 12 horas nesse grupo de pacientes.

CONCLUSÃO

8 CONCLUSÃO

A análise dos dados desta investigação realizada com uma amostra de 286 pacientes internados em duas UTIs de um hospital privado de Natal, no Rio Grande do Norte, ocorreu por um período de 90 dias consecutivos e permitiu uma série de conclusões, bem como a identificação de algumas limitações, as quais estarão dispostas nos parágrafos que se seguem.

O presente estudo torna-se compatível com muitas pesquisas já realizadas em nível nacional e internacional que abordaram o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes que se submetem à terapia em Unidades de Tratamento Intensivo. Apresenta-se como um benefício para a temática relacionada à carga de trabalho de enfermagem e à incidência de IRAS no contexto da Terapia Intensiva.

De tal forma, destaca-se que as considerações decorrentes deste estudo colaboram com a avaliação sistemática das necessidades de cuidado dos pacientes, utilizando conhecimentos e instrumentos da prática clínica e gerencial, baseados em evidências científicas.

Sabe-se que o enfermeiro atua como executor de um papel fundamental na construção de uma assistência segura à saúde, e a metodologia utilizada por este profissional de saúde deve ser clara, prática e coerente com a realidade local em que estão inseridos o profissional e o paciente, tanto no que se refere à disponibilidade de recursos humanos, como à identificação da complexidade assistencial para elaboração de um plano de cuidados individualizado.

Com a finalidade de identificar a necessidade de cuidado baseada nas intervenções que estes pacientes das UTIs recebem, adota-se o sistema de classificação de paciente que norteia as ações de planejamento da assistência de enfermagem no tocante à distribuição efetiva da sua força de trabalho.

Nesta pesquisa as análises foram decorrentes da aplicação do sistema de classificação do TISS 28, que possibilita a identificação da necessidade individualizada de cuidado. Os pacientes da UTI I receberam, em média, seis valores do TISS, enquanto que na UTI II esse valor foi de 3,2 formulários.

Com a análise dos valores emitidos por estes formulários, chega-se à conclusão de que a maioria dos pacientes admitidos nas UTIs pertencia à classe II do TISS 28, com valores que variaram de 10 a 19 pontos, havendo na UTI I uma mediana de 19, e na UTI II, de 16 pontos. Esses números nos forneceram condição de avaliar a carga horária necessária para cada paciente nos dias em que o mesmo permaneceu internado no serviço. E, considerando a necessidade média de carga horária, esses pacientes pode ser considerados como de cuidado semi-intensivo pela Portaria 293/2004 do COFEN.

No que se refere à carga horária de enfermagem disponibilizada para o cuidado ao paciente, observou-se que a mesma foi compatível com a carga horária necessária para a prestação desses cuidados apenas na UTI I. Já, na UTI II, houve um déficit de horas disponibilizadas pela equipe de enfermagem que aponta para a maior possibilidade de desenvolvimento de IRAS.

Conclui-se, portanto, que na UTI II a carga horária ofertada foi deficitária em 12 horas, já na UTI I o excesso foi de 2,7 horas, identificando que a alocação de carga horária não foi baseada de forma criteriosa na pontuação do TISS 28.

Destaca-se, na análise da carga de trabalho de enfermagem, especificamente, as horas disponíveis de enfermagem e as necessárias para os pacientes como um fator importante na associação desta com os aspectos que envolvem o cuidado ao paciente crítico, que neste estudo detiveram-se nas infecções relacionadas à assistência à saúde.

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) foram abordadas neste estudo no que abrange a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecções do Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central.

Nesse sentido, houve predomínio da incidência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, seguida das Infecções do Trato Urinário e Infecções de Cateter Venoso Central, em ambas as UTIs. Embora se tenha constatado que a UTI I apresentou um número absoluto menor de pacientes, identificou-se nessa UTI o maior número absoluto de IRAS, ao comparar-se com a UTI II, evidenciando que existe uma diferença no perfil clínico-assistencial desses pacientes, o que pode favorecer o aparecimento dessas infecções. Devido a esse perfil, a UTI II apresentou número maior absoluto de pacientes por possuir maior rotatividade.

Sendo assim, não foi possível estabelecer uma associação da carga horária de enfermagem com as infecções, em virtude do pequeno número destas nas Unidades de Terapia Intensiva estudadas.

A definição da carga horária necessária para a assistência é um diferencial no planejamento do cuidado de enfermagem executado na prática diária nos serviços de saúde. Portanto, entende-se que a definição cientificamente estabelecida para esta necessidade individualizada do paciente torna uma ação que é executada diariamente pelos enfermeiros como um ato seguro e que possa favorecer o alcance da excelência, bem como a satisfação da equipe por estar trabalhando com uma carga horária racionalmente estabelecida. E ainda traz benefícios para a instituição, uma vez que permite a possibilidade de customizar essa força de trabalho.

Apesar da importância dos resultados obtidos, algumas limitações devem ser mencionadas para serem consideradas em outras investigações. Dentre elas mencionam-se a investigação em um único hospital. Também as infecções relacionadas à assistência à saúde foram analisadas em números absolutos, não sendo calculadas as taxas das ocorrências. Por fim, outra limitação foi o levantamento das horas disponíveis de enfermagem por paciente-dia, que considerou as horas disponíveis do enfermeiro, distribuídas proporcionalmente entre os pacientes internados naquele período, sem a aferição precisa do tempo gasto por esse profissional no cuidado de cada paciente sob sua assistência.

Para que sejam possíveis mais discussões envolvendo a temática em questão, sugerem-se outros estudos mais aprofundados quanto aos fatores relacionados às infecções em um período maior de análise.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALLMAN, R. et al. Pressure scores among hospitalized patients. **Int Med**, v. 105, n. 3, p. 337-342, 1986.

ALWARD, R. R. Patient classification systems: the ideal vs. reality. **J Nurs Adm**, v.13, n.2, p.14-9, 1983.

_____. American Nurses Association. **Report and recommendations on joint congress task force on quality indicators**. Congress of Nursing Practice and Congress on Nursing Economics, 1995.

ANDRADE, D. ; ANGERAMI, E. L. S. Reflexões acerca das infecções hospitalares às portas do terceiro milênio. **Rev Med**, v.32, p.492-497, out./dez.1999.

BARON, E. J.; FINEGOLD, S. M.; BAILEY & SCOTT, S. **Diagnostic microbiology**. 8 ed, [s.l.]. C.V. Mosby, 1990.

BASTOS, G. et. Al. Application of the APACHE III prognostic system in Brazilian intensive care units: a prospective multicenter study. **Intensive Care Med**, v. 6, p.564-570. 1996.

BECKMANN, U. et al. Problems associated with nursing staff shortage: an analysis of the first 3600 incident reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study (AIMS-ICU). **Anaesth Intensive Care**, v.26, n.4, p.396-400, 1998.

BENTO, S. C. T. **Efeitos da alocação de recursos humanos e da carga de trabalho de enfermagem nos resultados da assistência em unidades de terapia intensiva** [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2007.

BIRKETT, K. M.; SOUTHERLAND, K.A.; LESLIE, G.D. Reporting unplanned extubation. **Intens Crit Care Nurs**, v. 21, p. 65-75, 2005.

BLEGEN, M. A.; GOOD, C. J.; REEDE, L. Nurse staffing and patient outcomes. **Nurs Res**, v.47, n.1, jan/fev. 1998.

BLOOM, B.S.; LUNDBERG, D. Intensive care: where are we? **Int J Technol Assess Health Care**, v. 8, n. 3, p.379-81, 1992.

BOYLE, S.M. Nursing unit characteristics and patient outcomes. **Nurs Econ**, v.22, n.3, p.111-9, 2004.

BRASIL. **Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências [site na Internet]. 1990. [acesso em 16 de maio de 2011]. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/DPDC/servicos/legislacao/pdf/cdc.pdf>.

_____. Ministério da Saúde. **Indicadores/estatística**. Painel de indicadores do SUS. [acesso em 11 de Julho de 2010]. Disponível em: <http://www.porta.saude.gov.br>

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS. **Diretrizes e Normas Reguladoras de Pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da União, out 1996.

CAMPBELL, S. M. et al. Research methods used in developing and applying quality indicators in primary care. **Qual Saf Health Care**, v. 11, n.4, p.358-64, dez. 2002.

CAMPBELL, T. et. al. . Case mix type as a predictor of nursing workload. **J Nurs Manag.** v. 5, n. 4, p. 237-240.

CAR, M. R. **Problemas de enfermagem da esfera física em pacientes hospitalizados: caracterização por unidades de internação, cuidado semi-intensivo e tratamento intensivo** [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem; 1986.

CARAYON, P.; GURSES, A. P. A human factors engineering conceptual framework of nursing workload and safety in intensive care units. **Intensive and Critical Care Nursing**, v.21, n.5, p.284-301, out. 2005.

CARAYON, P.; ALVARADO, C. J. Workload and Patient Safety Among Critical Care Nurses. **Crit Care Nurs Clin North Am.**, v.19, p. 121-129, 2007.

CARVALHO, M.; VIEIRA, A. A. Erro médico em pacientes hospitalizados. **J Pediatr**, v.8, n.4, p.261-268, 2002.

CHO, S. et. al. The effects of nursing staffing on adverse events, morbidity, mortality, and medical costs. **Nurs Res**, v.52, n.2, p.71-79, mar/abr. 2003.

CIANCIARULLO, T. I. **C&Q: teoria e prática em auditoria de cuidados**. São Paulo: Ícone; 1997.

CIANCIARULLO, T. I.; FUGULIN, F. M. T.; ANDREONI, S. **A hemodiálise em questão: opção pela qualidade da assistência**. São Paulo: Ícone, 1998. (série C & Q).

CLARKE, S. P.; AIKEN, L. H. Failure to rescue: needless deaths are prime examples of the need for more nurses at the bedside. **Am J Nurs**, v.103, n.1, p.42-47, jan. 2003.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). **Resolução 189/96**. Estabelece parâmetros para dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde. In: Conselho regional de Enfermagem. Documentos básicos de enfermagem enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo, 2001.

_____. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). **Resolução 293/2004**. Fixa e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados [legislação na internet]. Brasília; 2004. [acesso em 08 de maio de 2010]. Disponível em <http://www.portalcofen.gov.br>.

_____. **Consenso latino americano de pneumonia do paciente Adulto hospitalizado**, San Juan, Porto Rico, 1998.

CONISHI, R. M. Y.; GAIDZINSKI, R.P. *Nursing Activities Scores (NAS)* com instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. **Rev Esc Enferm USP**, v.41, n. 3, p. 346-54, 2007.

CONNOR, R. J. **Effective use of nursing resources: a research report**. *Hospitals*, v.35, p.30-39, 1961.

CULLEN, D. J. et al. Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care. **Crit Care Med**, v.2, n.2, mar/abr.1974.

DAVID, C. M. N. **Complicações infecciosas do paciente em Ventilação mecânica**. In: DAVID, C.M.N. *Ventilação mecânica: Da fisiologia ao consenso brasileiro*. Editora Revinter, Rio de Janeiro, 1995.

DE GROOT, H. A. Patient classification systems evaluation. Part 2: system selection implementation. **J Nurs Adm**, v.19, n.7, p.24-30, jul/ago. 1989.

DIAS, M. C. C. B. **Aplicação do *Nursing Activities Score (NAS)* como instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em UTI Cirúrgica cardiológica** [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2006.

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Arch Phatol Lab Med**. V.114, p.1115-8, 1990.

DONABEDIAN, A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. **QRB Qual Rev Bull.**, v.18, n.11, p.356-60, nov. 1992.

DRAFSTED, L.; QVIST J. Epidemiology of intensive care. **Int J Technol Assess Helath Care** v.3, p. 395-407, 1992.

DUCCI, A. J. *Nursing Activities Sore (NAS): estudo comparativo dos resultados da aplicação retrospectiva e prospectiva em unidade de terapia intensiva* [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de enfermagem, Universidade de São Paulo, 2007.

EDWARDSON, S. R.; GIOVANNETTI, P. B. Nursing Workload measurement systems. **Annual Rewiew of Nursing research**, p.95-123, 1994.

FERRADA, S. et. al. Relación entre carga laboral e incidentes em uma unidade de cuidados intensivos polivalente. **Rev Chil de Med Intens**, v.20, n.2, p.87-90, 2005.

FERREIRA, D. P. **Indicadores de Saúde: construção e uso**. In: Cianciarullo TI, Cornetta VK. *Saúde, desenvolvimento: um desafio para os gestores do terceiro milênio*. São Paulo: Ícone, p. 259-7, 2000.

FERREIRA, M.V.F. **Controle de infecção relacionada a cateter venoso central : revisão integrativa** [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2007.

FRANCO, G. R. R. **Relação enfermeiro-paciente. Um estudo de caso sobre o cotidiano na UTI.** [dissertação] São Paulo: Escola de Enfermagem – Escola Paulista de enfermagem, 1993.

Fundação IBGE. **Censo demográfico 2000** [texto na Internet].[citado 2004 Dez 27]. [acesso em 03 fev 2011] Disponível em: www.ibge.gov.br

GAIDZINSKI, R. R. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem.** In: Kurcgant P, coordenadora. Administração em enfermagem. São Paulo: EPU, cap.7, p.91-6, 1991.

GAIDZINSKI, R. R. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares.** [livre-docência] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP, 1998.

GALOTTI, R. M. D. **Eventos adversos e óbitos hospitalares em serviços de emergência clínica de um hospital universitário terciário – um olhar para a qualidade da atenção** [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2003.

GARIBALDI, R. A.; BURKE, J. P.; DICKMAN, M. L. et al. Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. **N Engl J Med**, v.291, n.5, p. 215-219, 1974.

GARIBALDI, R. A. **Hospital-acquired urinary tract infections: epidemiology and prevention.** In: WENZEL, R.P. Prevention and control of nosocomial infections. Baltimore: Williams & Wilkins, 18. ed., p. 335-343, 1987.

GARIBALDI, R.A.; BURKE, J. P.; BRITT, M. R. et al. Meatal colonization and catheter-associated bacteriuria. **N Eng J Med**, v.303, n.6, p.316-318, 1980.

GARNER, J. S. et. al. **CDC definitions for nosocomial infections.** In: OLMSTED, R.N. APIC Infection control and applied epidemiology: principles and practice. St Louis: Mosby, 1996. [acesso em 03 fev 2011]. Disponível em : www.apic.org/pdf/cdcdefs.pdf.

GIOVANNETTI, P. **Understanding patient classification systems.** J. Nurs. Adm, 1979.

GOMES, A. M. **Enfermagem na unidade de terapia intensiva.** São Paulo: EPU, 1988.

GONÇALVES, L. A. **Fatores associados à carga de trabalho em unidades de terapia intensiva adulto no primeiro dia de internação** [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2006.

GONÇALVES, L. A. **Segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva: carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a ocorrência de eventos adversos e incidentes** [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2011.

GOUVÊA, C.S.D.; TRAVASSO, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v. 12, n.6, p. 1061-78, jun. 2010.

GULLO, A. **Controversial aspects of the use of scoring systems in patients with multiple organ failure**. In: Livro-resumo do 6º Congresso Paulista de Terapia Intensiva; 1996 maio 22-25; São Paulo, São Paulo: SOPATI, 1996.

GURSES, A. P.; CARAYON, P. Performance Obstacles of Intensive Care Nurses. **Nurs Research**, v.56, n.3, p.185-194, maio/jun. 2007.

GUSMAO, M. E.; DOURADO, I.; FIACCONE, R. L. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit of a Brazilian university hospital: an analysis of the time span from admission to disease onset. **Am J Infect Control**, v.32, n.4, p.209-214, 2004.

HALEY, R. et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. **Am J Epidemiol**, v.121, n.2, p. 182-205, 1985.

HALEY, R. et. al. Update from the SENIC project. Hospital infection control: recent progress and opportunities under prospective payment. **Am J Infect Control**, v.13, n.3, p. 97-108, 1985.

HARTSHORN. J. C. Aspects of the historical development of neuroscience nursing. **J Neurosci Nurs**, v.18, n.1, p. 45-8, 1986.

HURST K. Relationship between patient dependency, nursing workload and quality. **Int J Nurs Stud**.v. 42. n.1. p. 75-84. 2005.

IDE, C. A. C. A prática de enfermagem na UTI e o contexto de saúde. **Rev Esc Enferm USP**, v.23, n.1, p. 91-8, 1989.

INOUE, K. C.; MATSUDA, L. M. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva para adultos. **ActaPaul Enferm**, v.23, n.3, maio/jun, 2010.

JAKOB, S. M.; ROTHEN, H. U. Intensive care 1980-1995: change in patient characteristics, nursing workload and outcome. **Intensive Care Med**, v.23, n.11, nov. 1997.

JAMES G. Nursing precious resources. **Health Serv J**. 1991.

JARVIS, W.R. The United States approach to strategies in the battle against healthcare-associated infections: transitioning from benchmarking to zero tolerance and clinician accountability. **J Hosp Infect**, v. 65 (supl. 2), 2007.

JUAN, L. F. V.; CAMPOS, R. M.; GONZÁLEZ, M. C. S. Incidencia de La infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos Del hospital clínico de Salamanca (1993-1994). **Rev Clin Esp**, v.196, n.5, 1996.

KEENE, A.R.; CULLEN, D. J. Therapeutic intervention scoring system: update 1983. **Crit Care Med**, v.11, n.1, 1983.

KIRCHHOF, A. L. C. et. al. Compreendendo cargas de trabalho na pesquisa em saúde ocupacional na enfermagem. **Colomb Med**, v.42, n.2 (supl. 1), abr/jun. 2011.

KLUCK, M. et. al. A gestão da qualidade assistencial do Hospital das Clínicas de Porto Alegre: implementação e validação de indicadores. **RAS**, v. 4, n.16, p. 27-32, 2002.

KNAUS, W. A. et al. APACHE- Acute Physiology and Chronic health Evaluation: a physiologically based classification system. **Crit Care Med**, v. 9, n.8, p.591-7, 1981.

KNAUS, W. et. al.. APACHE II: a severity of disease classification system. **Crit Care Med**, v. 13, n.10, p.818-29, 1985.

KNAUS, W. et. al. The range of intensive care services today. **JAMA**, v.246, n.23, p.2711-6, 1981.

KNOBEL, E.; KÜHL, S. D. **Organização e funcionamento das UTIs**. In: KNOBEL, E. editor. *Conduitas no pacientes grave*. São Paulo, Atheneu, 2 ed., p. 1316-31, 1998.

KOVNER, C.; GERGEN, P. J. Nurse staffing levels and adverse events following surgery in US hospitals. *Image: J Nurs Scholarship*, v.30, n.4, 1998.

KURCGANT, P.; CUNHA, K.; GAIDZINSKI, R. R. Subsídios para a estimativa de pessoal de enfermagem. **Enfoque**, v.17, n.3, p. 79-81, 1989.

KURCGANT, P.; TRONCIN, D. M. R.; MELLEIRO, M. M. A construção de indicadores de qualidade para a avaliação de recursos humanos nos serviços de enfermagem: pressupostos teóricos. **Acta Paul. Enferm.**, v.19, n.1 (supl. 1), p.88-91, jan/mar. 2006.

LANG, T. A. et. al. Nurse-patient ratios: a Systematic Review on the Effects of Nurse Staffing on Patient, Nurse Employee, and Hospital Outcomes. **J Nurse Adm**, v.34, n.7-8, p.326-337, jul/ago, 2004.

LASCHINGER, H. K.; LEITER, M. P. The impact of nursing work environments on patient safety outcomes: the mediating role of burnout/engagement. **J Nurs Adm**, v. 36, n.5, p. 259-267, 2006.

LAUS, A. M.; ANSELMINI, M. L. Caracterização dos pacientes internados nas unidades médica e cirúrgica do HCFMRP-USP, segundo grau de dependência em relação ao cuidado de enfermagem. **Rev. Lat Am Enferm**, v.12, n.4, p.643-9, 2004.

LEMESHOW, S. et. al. Mortality Prediction Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patient. **JAMA**, v.270, p.2478-86, 1993.

LIVIANU, J. e. al.. **Índices de gravidade em UTI: adulto e pediátrica**. In: Knobel E, editor. *Conduitas no paciente grave*. São Paulo: Atheneu, 2 ed, p. 1333-62, 1998.

LIVIANU, J. et. al. **Índices prognósticos em unidade de terapia intensiva**. In: KNOBEL, E., editor. *Conduitas no paciente grave*. São Paulo: Atheneu, 1994.

MAINZ, J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. **Int J Qual Health Care**, v. 15, n.6, p. 523-30, 2003.

MALACRIDA, R. et. al. Computer-aided self-observation psychological stressors in an ICU. **Int J Clin Monit and Comput**, v.8, n.3, p. 201-5, 1991.

MALIK, A. M.; SCHIESARI, L. M. **Qualidade na gestão local de serviços de e ações de saúde**. São Paulo: FSP/USP, 1998.

MALSTAM, J.; LIND, L. Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) – a method for measuring work load and calculating costs in the ICU. **Acta Anesthesiol Scand**, v.36, n.8, p.758-63, 1992.

MARCONI, L. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 6.ed, 2006.

MCDONALD, L. C. Trends in antimicrobial resistance in health care-associated pathogens and effect on treatment. **Clin Infect Dis**, v. 42v(Suppl 2), p. 65-71, 2006.

MCGLYNN E, A.; STEVEN, M. A. Developing a clinical performance measure. **Am J Prev Med**, v.14 (supl.3), p. 14-21, 1998.

MCHARNEY, C. A. The Mos 36-item Short-Form Health Survey (SF-III). Tests of quality, Scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. **Med Care**, v. 32, n.1, p.40-66, 1994.

METNIZ, P.G.H. et. al. More Interventions do not necessarily improve outcome in critically ill patients. **Int Care Med**, v.30, n.8, p. 1586-93, 2004.

MIRANDA, D. R. et. al.. Nursing Activities Score. **Critical Care Med**, v. 31, n.2, p. 374-382, 2003.

MIRANDA, D. R.; LANGREH, D. **National and regional organisation**. In :REIS, M. D.; WILLIAMS, A.; LOIRAT, P. , editors. *Management of intensive care: guidelines for better use o resources*. Dordrecht: kluwer, 1990.

MORENO, R.; MORAIS, P. Validation of the simplified therapeutic intervention scoring system on na idependent database. **Intensive Care med**, v.23, n.6, p.640-4, 1997.

- NEEDHAM J. Accuracy and workload measurement: a fact or fallacy? **J Nurs Manag.** v. 5. n. 2, p. 83-87. 1997.
- NEEDLEMAN, J. et. al. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. **N Engl J Med**, v.346, p. 1715-22, 2002.
- NUNES, B. **Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de gravidade em UTI: TISS-28 Therapeutic Intervention Scoring System** [dissertação]. São Paulo, Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, 2000.
- PADILHA, M. I. C. S. A qualidade total como recurso para a avaliação de enfermagem. **Rev Hosp Adm Saúde**, v. 18, p. 275-9, 1994.
- PADILHA, K.G. et. al. Nursing Actives Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. **Intensive Crit Care**, n, 24, n.3, p. 197-204, 2008.
- PAIVA, S. A. R. et. al. Análise de uma população de doentes atendidos em unidade de terapia intensiva: estudo observacional de sete anos (1992-1999). **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 2, p. 73-80, 2002.
- PENOYER, D.A. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: A concise review. **Crit Care Med.** v. 7. n. 30. p. 1521-1528. 2010.
- PEREIRA, M. S. et. al. Controle de Infecção Hospitalar em Unidade de terapia Intensiva: desafios e perspectivas. **Revista Eletrônica de Enfermagem** (online), Goiânia, v.2, n.1, out-dez. 2000. Disponível: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen,>
- PERROCA, M.G. **Sistemas de Classificação de Pacientes:** construção e validação de um instrumento [dissertação]. Universidade de São Paulo: escola de enfermagem, 1996.
- PERROCA, M.G. **Instrumento de Classificação de Pacientes de Perroca:** validação Clínica [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP, 2000.
- PILONETTO, M.; ROSA, E. A.; BROFMAN, P. R. et al. Hospital gowns as a vehicle for bacterial dissemination in an intensive care unit. **Braz J Infect Dis**, v. 8, n.3, p.206-210, 2004.
- PITTET, D. Infection control and quality health care in the new millennium. **Am J Infect Control**, v. 33, n.5, p. 258-267, 2005.
- POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. **Delineamento de pesquisa.** In: Fundamentos da pesquisa em enfermagem. Artes médicas, Porto Alegre, cap.6, p. 108-140. 3 ed. 1995.
- PRINGLE, M.; WILSON, T.; GROL, R. Measuring “goodness” in individuals and healthcare systems. **BMJ**, v.325, 2002.

PYYKKO, A. K. et. al. Intensive Care Nursing Scoring System Part 2: nursing interventions and nursing outcomes. **Intensive Crit Care Nurs**, v.17, n.1, p. 16-27, 2001.

QUEIJO, A. F. **Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva: Nursing Activities Score (NAS)** [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2002.

RAFKIN, H. S.; HOYT, J. N. **Dados objetivos e programas de garantia de qualidade: estado atual e tendências futuras.** In: Sichuster DP, Kollef MH. *Clínicas de terapia Intensiva: prognósticos em UTI*. Interlivros, Rio de Janeiro, p.1-19, 1994.

RAMPAZZO, L. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: Loyola, 2002.

REASON, J. Understanding adverse events: human factors. **Qual Health Care**, v. 4, n.2, p. 80-9, 1995.

ROGENSKI, K.E. et. Al. Tempo de assistência de enfermagem em insituição hospitalar de ensino. **Rev Esc Enfer USP**. v. 1, n 45, p. 223-229. 2011

RUNCIMAN, W. e. al. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. **Int J Quakl Health Care**, v.21, n.1, p. 18-26, 2009.

SCHAFFNER, W. **Prevention and control of hospital-acquired infections.** In: Wyngaarden JB, Smith LH, Bennet JC. *Cecil textbook of medicine*, Philadelphia, W.B. Saunders, 19 ed, v. 2, p.1589-1594, 1992.

SCHAUFELI, W.; BLANC, P. Personnel. In: MIRANDA, D. R.; RYAN, D. W.; SCHAUFELI, W. B.; FIDLER, V. **Organization and management of intensive care. A prospective atudy in 12 European countries.** New York: Springer, 1998.

SEGRETTI, J. Nosocomial infections and secondary infections in sepsis. **Crit Care Clin**, v. 5, n.1, p.177-189, 1989.

SILVA, M. J.; PINHEIRO, E. M. Qualidade na assistência de enfermagem – visão de alunas de especialização. **Acta Paul Enferm**, v. 14, n.1, p.82-88, 2001.

SOUSA, C. R. et. al. Predictors of nursing workload in elderly patients admitted to intensive care units. **Rev Latino-am Enferm**, v.16, n.2, p.218-23, 2008.

SPELLBERG, B. et. al.; SCHELD, W. M. et al. The epidemic of antibiotic-resistant infections: a call to action for the medical community rom the Infectious Diseases Society of America. **Clin Infect Dis**, v. 46, n.2, p.155-64, 2008.

STAMM, W. E. Catheter-associated urinary tract infections. **Am J Med**, v.91, n.3 (supl.2), p. 65-70, 1991.

TANAKA, O.Y.; MELO, C. **Avaliação de programas de saúde do adolescente: um modo de fazer**. São Paulo: EDUSP, 2001.

TERZI, R. Índices prognósticos em medida intensiva II: métodos. **Rev Bras Terap Intens**, v. 9, n.1, p. 40-9, 1997.

TRANQUITELLI, A.M.; CIAMPONE, M.H.T. Número de horas de cuidados de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva de Adultos. **Rev Esc Enferm USP**. v. 45. n.3. p. 371-377.

UNRUH, L. Lincensed Nursing staffing and adverse events in hospitals. **Med care**, v. 41, n.1, p.142-52, 2003.

VAN SLYCK, A. A. Systems approach to the management of nursing services – patient classification systems. **Nurs Manag**, v. 22, n.4, p. 23-5, 1991.

VICENT, J. L. Nosocomial infections in adult intensive-care units. **Lancet**, v. 361, p. 2068-2007, 2003.

WARREN, J. W. Urethral cathetersm condon, catheters, and nosocomial urinar tract infections. **Infec Control Hosp Epidemiol**, v.17, n.4, p. 212-214, 1996.

WEBER, J.T.; COURVALIN, P. An emptying quiver: antimicrobial drugs and resistance. **Emerg. Infect Dis**, v. 11, p.791-3, 2005.

WEISSMAN, J. S. et. al. Hospital workload and adverse events. **Medical Care**, v.45, n.5, p.448-55, 2007.

WELTON, J. M.; UNRUH, L.; HALLORAN, E. J. Nurse staffing, nursing intensity, staff mix, and direct nursing care costs across Massachusetts hospitals. **J Nurs Adm**, v. 36, n.9, p. 416-25, 2006.

WRIGHT , D. et. al. Critical incidents in the intensive therapy unit. **Lancet**, v. 338, n.8768, p. 676-8, 1991.

APÊNDICES

APÊNDICE B – CATEGORIZAÇÃO DO PACIENTE

Nº	
NOME	
REGISTRO	
IDADE	
ADMISSÃO	
ESCOLARIDADE	
REGIÃO	
LOCAL	1. UTI I 2. UTI II ()
SEXO	1. Feminino 2. Masculino ()
DIAGNÓSTICO MÉDICO	
CLASSE DO TISS 28/ADMISÃO	1 classe I 2. Classe II 3. Classe III 4. Classe IV ()
CLASSE DO TISS 28/ALTA	1 classe I 2. Classe II 3. Classe III 4. Classe IV ()
ÚLCERA POR PRESSÃO	1. Sim 2. Não ()
VENTILAÇÃO MECÂNICA	1. Sim 2. Não ()
CATETER VENOSO CENTRAL	1. Sim 2. Não ()

APÊNDICE E – TCLE- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este é um convite para você participar da pesquisa **Dimensionamento de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva relacionado à ocorrência de infecção em três procedimentos invasivos da enfermagem**, que é coordenada pela Professora Dra Bertha Cruz Enders (PGENF – UFRN).

A participação é voluntária, o que significa que poderá haver desistência a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa procura identificar a relação do dimensionamento de enfermagem, segundo os escores do TISS 28, com o número de novos casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção do Trato Urinário e Infecção de Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.

Caso decida autorizar, o(a) paciente sob sua responsabilidade será submetido(a) aos seguintes procedimentos: **análise do formulário do TISS 28*, do prontuário e dos relatórios contendo os novos casos de infecção na UTI.**

Os riscos envolvidos com a participação do paciente são **decorrentes da identificação do paciente**, que serão minimizados através das seguintes providências: **em nenhum momento será utilizado o nome do paciente. Utilizaremos apenas iniciais de seu nome para identificá-los.**

Você terá os seguintes benefícios ao participar da pesquisa: contribuir com a pesquisa científica e, conseqüentemente, com a melhoria das práticas em saúde.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome e o do paciente sob sua responsabilidade não serão identificados em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite.

Em qualquer momento, se o paciente sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito a indenização.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa poderá perguntar diretamente para **Tatiana Maria Nóbrega Elias**, no endereço **Rua Hilda Muniz, 13 San Valle** ou pelos telefones (84) **9906 0057/9961 0999**.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN no endereço **praça do Campus Universitário, Lagoa Nova, Caixa Postal 1666, CEP 59072-970, Natal/RN** ou pelo telefone (84) 3215 3135.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e, como responsável pelo paciente, autorizo a sua participação voluntária (pela análise de documentos) na pesquisa “Dimensionamento de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva relacionado à ocorrência de infecção em três procedimentos invasivos da enfermagem”.

Responsável pelo paciente:

Assinatura



Pesquisador:

Tatiana Maria Nóbrega Elias

Assinatura

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
10 anos contribuindo com a ética na pesquisa

2001
UFRN

PARECER N° 087/2011

Prot. nº	143/10-P CEP/UFRN
CAAE	0161.0.051.000-10
Projeto de Pesquisa	Dimensionamento de Enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva Relacionado à Ocorrência de Infecção em Três Procedimentos Invasivos de Enfermagem.
Área de Conhecimento	4 - CIÊNCIAS DA SAÚDE Grupo III 4.04 - Enfermagem
Pesquisador Responsável	Bertha Cruz Enders
Instituição Proponente	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Instituição Coparticipante	Hospital Unimed Natal
Nível de abrangência do Projeto	Dissertação de Mestrado
Período de realização	Início MAR/2010 - Final AGO/2010 Acolhimento dos participantes: Início DEZ/2010 - Final MAR/2010
Revisão ética em	1º de abril de 2011

RELATO

1. RESUMO

A revisão ética do presente protocolo foi cumprida com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, que permitem o Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa.

Trata-se de um projeto com finalidade de originar Dissertação de Mestrado, que tem como objetivo geral "analisar a relação existente entre o dimensionamento de enfermagem, segundo os scores do TISS 28, com o número de novos casos em três procedimentos invasivos da enfermagem, Ventilação Mecânica, cateterização urinária e cateterização venosa central". De modo específico, objetiva "Estratificar os pacientes de acordo com os scores TISS 28, identificar a adequação do dimensionamento da equipe de enfermagem, identificar o número de novos casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Infecção do trato urinário e Infecção de Cateter Venoso Central".

É justificado considerando que "com a finalização deste estudo iremos contribuir preciosamente com a prática do enfermeiro em nosso estado, uma vez que a qualidade da assistência tem sido cobrada persistentemente pelos nossos clientes externos e espero, ainda que os dados obtidos neste estudo sejam norteadores na prática gerencial do enfermeiro responsável pelo quantitativo de pessoal do serviço de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva e, consequentemente, contribua com a excelência da assistência".

Tem como hipóteses a serem testadas: (1) Quanto mais adequado for o dimensionamento de enfermagem baseado nos escores oferecidos pelo TISS, menos será o surgimento de novos casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica; (2) Quanto mais adequado for o dimensionamento de enfermagem baseado nos escores oferecidos pelo TISS, menor será o surgimento de novos casos de Infecção do trato Urinário e (3) Quanto mais adequado for o dimensionamento de enfermagem baseado nos escores oferecidos pelo TISS, menor será o surgimento de novos casos de Infecção de Cateter Venoso Central. O número da amostra é apontado como sendo 170 homens e 170 mulheres.

Julia

PARECER 087/2011 CEP/UFRN

A amostra do estudo terá por base o número total de leitos das UTIs e a movimentação mensal de cada unidade. A técnica de amostragem inclui os pacientes admitidos consecutivamente nas duas unidades. Afirma ainda que "A amostra será constituída por todos os pacientes internados no período de 90 dias nas duas Unidades de Tratamento". Essa afirmação nos conduz ao entendimento de que a amostra coincide com a população, ou seja, TODOS os pacientes internados.

Como parte da metodologia, os dados serão coletados através da análise dos formulários do TISS 28 (modelo em anexo) de todos os pacientes internos, dos relatórios emitidos pela Comissão de controle e infecção (CCIH) e das escalas de serviço da equipe de enfermagem, todos no mesmo intervalo de tempo.

Informa que os riscos envolvidos são decorrentes da identificação do paciente, que serão minimizados através das seguintes providências: em nenhum momento será utilizado o nome do paciente. Utilizaremos apenas iniciais do nome para identificá-los. E terá os seguintes benefícios: contribuir com a pesquisa científica e, conseqüentemente, com a melhoria das práticas em saúde.

As informações coletadas (através dos registros do TISS 28, escalas de serviço e relatórios da SCIH) ficarão armazenadas nos arquivos manuais e eletrônicos em posse do pesquisador.

Apresenta um cronograma de atividades de março de 2010 a agosto de 2011, com arrolamento dos sujeitos durante o período de dezembro de 2010 a março de 2011.

Quanto aos critérios utilizados para cancelar, suspender ou encerrar a pesquisa antes do previsto no cronograma informa que a suspensão acontecerá "caso seja detectado algum tipo de problema nos formulários ou algum tipo de recusa por parte da instituição sediadora".

É apresentado um orçamento de R\$ 6.229,00, mas não informa a fonte de recursos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está redigido em linguagem que poderá ser de difícil compreensão a depender do grau de escolaridade dos sujeitos. Ademais, não informa quem será responsável por ressarcimento e indenização.

2. ENTENDIMENTOS E PARECER

Considerando que as pendências expostas por este Comitê foram adequadamente cumpridas, o Protocolo de Pesquisa em pauta enquadrar-se na categoria de APROVADO.

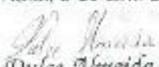
3. ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR

Em conformidade com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através do Manual Operacional para Comitês de Ética em pesquisa (Brasília, 2002) e Res. 196/96 – CNS o pesquisador deve:

1. entregar ao sujeito da pesquisa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na íntegra, por ele assinada (Res. 196/96 CNS – item IV.2d);
2. desenvolver a pesquisa conforme foi delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após a análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UFRN (Res. 196/96 – CNS item III.3z);
3. apresentar ao CEP/UFRN eventuais emendas ou extensões ao protocolo original, com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p. 41);
4. apresentar ao CEP/UFRN relatório final após conclusão da pesquisa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.65).

Os formulários para os Relatórios Parciais e Final estão disponíveis na página do CEP/UFRN (www.etica.ufrn.br).

Natal, 8 de abril de 2011.


Dulce Almeida
Coordenadora do CEP-UFRN

