UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Enfermagem

FABIANA PEREIRA DAS CHAGAS VIEIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM E INDICADORES DE QUALIDADE
ASSISTENCIAL EM UTI PEDIÁTRICA E NEONATAL**

SÃO PAULO
2014

FABIANA PEREIRA DAS CHAGAS VIEIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM E INDICADORES DE QUALIDADE
ASSISTENCIAL EM UTI PEDIÁTRICA E NEONATAL**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós Graduação em Gerenciamento em
Enfermagem da Escola de Enfermagem da
Universidade de São Paulo, para obtenção
do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Fundamentos e
Práticas de Gerenciamento em
Enfermagem e em Saúde

Orientadora:

Profª Drª Fernanda Maria Togeiro Fugulin

VERSÃO CORRIGIDA

(A versão original encontra-se disponível na Escola de Enfermagem
da Universidade de São Paulo)

SÃO PAULO

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Vieira, Fabiana Pereira das Chagas

Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em UTI pediátrica e neonatal. -- São Paulo, 2014.

109 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda Maria Togeiro Fugulin

Área de concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem

1. Administração de recursos humanos - enfermagem.
2. Indicadores de qualidade. 3. Assistência à saúde. 4. Enfermagem.
I. Título.

Nome: Fabiana Pereira das Chagas Vieira

Título: Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em UTI pediátrica e neonatal.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem e em Saúde

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho

*Aos alicerces da minha vida, àqueles que fortalecem os meus
dias e me fazem buscar cada vez mais...*

*José, Augusta e Alberto (in memoriam),
Muito amados e saudosos avós...*

*Vó Guilhermina, a única que ainda permanece na terra
para iluminar a minha existência, àquela que tem orgulho
de dizer... Essa é minha neta... E ela é ENFERMEIRA!*

AGRADECIMENTOS

A Deus, que com sua infinita misericórdia me guiou nessa empreitada, me proporcionando sabedoria, perseverança e confiança para alcançar o que meu coração almejava.

Ao meu esposo Deiverson e minha filha Natalia, amados companheiros, pela paciência e compreensão durante os momentos de ausência;

*À minha mãe Céia e meu pai Luís, meus irmãos Fernanda, Flávia, Angela, José, Junior e Marco, sobrinhos e cunhados...
Todos queridos e muito amados;*

À querida Prof^a Fernanda Maria Togeiro Fugulin, minha orientadora, pelo acolhimento e disposição em compartilhar sua experiência e conhecimento inestimável;

Às meninas da DEMI, Alda, Nanci, Chang, Eliete e Ilva, pelos momentos alegres e apoio constante;

Ao amigo Paulo Garcia, pela constante colaboração, incentivo e amizade até o último momento;

À amiga Luciana, oficial administrativa da UTIPN, pelo profissionalismo e disponibilidade para me ajudar;

*À minha amiga Roberta Scabora que mesmo distante,
colaborou na preparação deste trabalho;*

*Aos amigos da UTI Pediátrica e Neonatal do HU-USP, em
especial às minhas queridas enfermeiras, que aguentaram
meus anseios e desabafos, sempre oferecendo palavras de
estímulo e conforto;*

*Aos colegas do Grupo de Pesquisa de “Gerenciamento de
recursos humanos: conceitos, instrumentos e indicadores do
processo de dimensionamento de pessoal”, pelo
companheirismo e apoio;*

*A todas as pessoas, que de alguma forma, colaboraram para
realização deste trabalho.*

Muito Obrigada a Todos!

Vieira FPC. Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em UTI pediátrica e neonatal. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2014.

RESUMO

Introdução: A associação entre tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial tem sido considerada uma importante ferramenta gerencial, possibilitando demonstrar a relevância da adequação quantitativa e qualitativa de profissionais para a promoção de cuidados de excelência aos usuários dos serviços de saúde.

Objetivo: Analisar a correlação entre tempo médio de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. **Método:** Pesquisa de abordagem quantitativa, documental, correlacional, realizada na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), compreendendo o período de 01 de janeiro de 2008 a 31 de julho de 2013. Os dados foram coletados dos instrumentos gerenciais utilizados pela chefia de enfermagem da Unidade. A análise correlacional foi realizada mediante a utilização do coeficiente de correlação de Spearman para as variáveis que não seguiam distribuição normal e do coeficiente de correlação de Pearson, para as variáveis com distribuição normal. **Resultados:** O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes, no período analisado, considerando 85% de produtividade, correspondeu a 15,23 horas, das quais 32% foram disponibilizadas por enfermeiras e 68% por técnicos-auxiliares de enfermagem. A análise correlacional entre o tempo de assistência de enfermagem e o indicador saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral (SOG) evidenciou coeficiente de correlação de Spearman de ($r = 0,433 - 0,485$), com valor de $p \leq 0,001$, indicando que a disponibilidade de tempo influencia as notificações ou subnotificações desses eventos. Os resultados encontrados permitiram verificar que o tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes da UTIPN corresponde ao preconizado pelo COFEN, porém o percentual de enfermeiras disponível para assistir o paciente crítico é menor que o indicado por esse Órgão.

Conclusão: Os resultados desta pesquisa não evidenciaram alteração nos índices dos indicadores de qualidade em função do tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados na UTIPN, mas sugerem que os valores encontrados podem estar relacionados ao tempo de experiência profissional e à capacitação da equipe de enfermagem, bem como à implementação de ações educativas que buscam a melhoria contínua dos processos assistenciais. Desse modo, é necessária a realização de novas

investigações que contemplem outros cenários e variáveis, além dos indicadores assistenciais e do tempo de assistência de enfermagem, subsidiando o processo de tomada de decisão referente ao quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem, visando melhorar a qualidade e a segurança dos pacientes pediátricos.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; Enfermagem Pediátrica; Administração de recursos humanos em enfermagem; Carga de Trabalho; Indicadores de qualidade em assistência à saúde.

Vieira FPC. Correlation between nursing care time and indicators of quality care in Pediatric and Neonatal ICU. [dissertation]. São Paulo (SP), Brasil: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2014.

ABSTRACT

Introduction: The association between the mean time of nursing care given to the patients and the indicators of quality care have been considered an important management tool, enabling to demonstrate the relevance of quantitative and qualitative adequacy of the professionals to promote excellence of care to the health service users. **Goal:** To analyze the correlation between the mean time of the nursing care and indicators of quality care in a pediatric and neonatal intensive care unit. **Method:** Research of quantitative, documentary, and correlational approach, held in the Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit (UTIPN) at the University Hospital of the University of São Paulo (HU-USP), between January 01, 2008 and July 31, 2013. All the data were collected from management instruments used by the Unit's Nursing Director. The correlational analysis was done upon use of Spearman Correlation Coefficient for the variables that did not follow normal distribution and Pearson correlation coefficient for the variables with normal distribution. **Results:** The mean time of nursing care given to the patients, in the above mentioned period, considering 85% productivity, was 15,23 hours, of which 32% were from Licensed Nurses and 68% from Certified Nursing Assistants. The correlational analysis between the nursing care time and the non planned output of the nasogastric tube indicator highlighted a Spearman correlation coefficient of ($r = 0,433 - 0,485$), with $p < 0,001$ value, indicating that the availability of time influences the notification or sub notifications of these events. The results allowed to verify that the mean time of the care given to the UTIPN patients matches the one recommended by the COFEN, however the percentage of Licensed Nurses available to assist the acute patient is less than the indicated by this Agency. **Conclusion:** The results of this research did not highlight alteration of the quality indicators index regarding the mean time of care given to the UTIPN patients, but they suggest that the values found could be related to the professional experience and continued education of the nursing team, as well as the implementation of education actions that will keep improving the care plan. This way, it is necessary that new investigations that contemplate other scenarios and variables, in addition to the assistance and time indicators of the nursing care, subsidizing the decision making process regarding the quantitative and qualitative of the nursing professionals, aiming to improve the quality and security of the pediatric patients.

KEY WORDS: Nursing; Pediatric Nursing; Nursing Administration of Human Resources; Workload; Quality indicators in health care.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Horas médias de assistência de enfermagem, segundo categoria de cuidado, indicadas por Alcalá et al. (1982).

Figura 2 - Horas médias de assistência de enfermagem, segundo categoria de cuidado, estabelecidas por Alves et al. (1988).

Figura 3: Boxplot com a distribuição das horas de assistência dispensadas por enfermeiras (EN) e horas totais de assistência, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 1: Relação entre as horas de assistência dispensada por enfermeiras e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 2: Relação entre as horas de assistência dispensada por técnicos de enfermagem e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 3: Relação entre as horas de assistência dispensada pela equipe de enfermagem e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 4: Distribuição do número de profissionais de enfermagem em atividade, horas de assistência de enfermagem dispensada e taxa de ocupação (TO) no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade média de leitos disponíveis, taxa de ocupação média e número médio de pacientes assistidos na UTIPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo, 2014.

Tabela 2- Quantitativo médio anual de Enfermeiras e Técnicos-auxiliares de enfermagem em atividade na UTIPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo, 2014.

Tabela 3- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado por paciente na UTIPN do HU-USP, considerando 85% de produtividade, segundo categoria profissional, período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 4- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado por paciente na UTIPN do HU-USP, considerando 85% de produtividade, segundo categoria profissional, período de janeiro de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 5 - Tempo médio de assistência de enfermagem dispensado, por paciente, na UTIPN no período de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 6 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e a taxa de ocupação da UTPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis para verificar existência de sazonalidade do tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na UTPN. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 8: Coeficientes e intervalos de confiança do modelo de série temporal ARIMA (1,0,0) para as horas de assistência de enfermagem, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 9 - Valores médios dos indicadores de qualidade assistencial de enfermagem da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 10- Valores médios dos indicadores de qualidade assistencial de enfermagem da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 11 - Incidência média de extubação não planejada de cânula endotraqueal (ENP), incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional (SOG) e incidência de perda de cateter venoso central (CVC) na UTIPN do HU-USP, período de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 12 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 13 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Tabela 14 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

LISTA DE SIGLAS

UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIPN	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal
HU-USP	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations
REBRAENSP	Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente
CQH	Programa Compromisso com a Qualidade Hospitalar
NDQI	National Database of Nursing Quality Indicators by the American Nurses Association
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CNA	Califórnia Nurses Association
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
NAS	Nursing Activities Score
NAGEH	Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar
ONA	Organização Nacional de Acreditação
SEd	Serviço de Apoio Educacional
SUS	Sistema Único de Saúde
USP	Universidade de São Paulo
CD	Conselho Deliberativo
DM	Departamento Médico
DE	Departamento de Enfermagem
DEMI	Divisão Materno-Infantil
RN	Recém-nascido

SAE	Sistema de Assistência de Enfermagem
NANDA-I	North American Nursing Association International
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
SOG	Sonda Oro/Nasogastroenteral
CVC	Cateter Venoso Central
CCIP	Cateter Central de Inserção Periférica
ENP	Extubação Não Planejada

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SIGLAS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.....	23
1.2	QUALIDADE EM TERAPIA INTENSIVA.....	30
2	OBJETIVO.....	38
3	MÉTODO.....	40
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	41
3.2	LOCAL DO ESTUDO.....	41
3.2.1	A Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN)	44
3.3	COLETA DE DADOS.....	48
3.3.1	Tempo médio de assistência dispensado aos pacientes internados na UTIPN do HU-USP.....	48
3.3.2	Indicadores de qualidade assistencial da UTIPN do HU-USP.....	49
3.4	ASPECTOS ÉTICOS.....	50
3.5	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	51
4	RESULTADOS.....	52
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE.....	53
4.2	Tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a junho de 2013.....	55
4.2.1	Comportamento das horas de assistência de enfermagem.....	60
4.3	Indicadores de qualidade assistencial da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro a 2008 a junho de 2013.....	68
4.4	Correlação entre o tempo médio de assistência dispensado aos pacientes da UTIPN e os indicadores de qualidade assistencial.....	72
5	DISCUSSÃO.....	75
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE.....	76
5.2	Tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes.....	78
5.2.1	Comportamento das horas de assistência de enfermagem.....	81
5.3	Indicadores de qualidade assistencial da UTIPN.....	82
5.4	Correlação entre o tempo médio de assistência dispensado aos pacientes da UTIPN e os indicadores de qualidade assistencial.....	86
6	CONCLUSÃO.....	90
7	REFERÊNCIAS.....	95
	APÊNDICE A.....	105
	ANEXO A.....	107
	ANEXO B.....	108
	ANEXO C.....	109

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

No cenário mundial, a adequação quantitativa e qualitativa de profissionais de enfermagem para assistir aos pacientes, de forma segura e eficaz, tem se tornado um grande desafio.

O alto custo dos cuidados em saúde continua exercendo forte influência na provisão desses profissionais, limitando as contratações, até mesmo nas unidades de terapia intensiva (UTI), que demandam alta tecnologia e requerem maior proporção de recursos humanos para atender as necessidades terapêuticas dos pacientes críticos, visando à promoção e manutenção da qualidade da assistência prestada.

A qualidade do cuidado de enfermagem tem como objetivo a prestação de serviços que atendam com segurança as necessidades dos pacientes, sendo imprescindíveis ações de planejamento que compreendam o fornecimento de estrutura física e de recursos materiais adequados, a busca de novas tecnologias e o provimento de profissionais qualificados e em número suficiente (Venturi, 2009).

Nas últimas décadas, a prestação do cuidado livre de danos e com qualidade passou a ser almejada pelas instituições e profissionais que atuam na área da saúde, sendo discutido de forma abrangente e constante (Venturi, 2009).

A busca pela qualidade do cuidado e o monitoramento dos serviços de saúde no Brasil intensificou-se em 1991, após a criação do Programa de Controle de Qualidade Hospitalar (CQH) no município de São Paulo, com a finalidade de avaliar a qualidade com que os serviços hospitalares eram oferecidos, mediante o uso de indicadores de qualidade como instrumento de medida (Tronchin, Melleiro e Mota, 2006).

Atualmente, a avaliação do quadro de pessoal de enfermagem associada à avaliação do cuidado, por meio do uso de indicadores de

resultados assistenciais, tem sido considerada uma importante ferramenta gerencial, possibilitando traçar estratégias para a melhoria contínua dos processos assistenciais.

Contudo, nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e/ou Neonatal (UTIPN), a escassez de estudos, parâmetros e indicadores que subsidiem o planejamento e a determinação da força de trabalho na área, dificultam a avaliação do quadro de profissionais de enfermagem existente.

Segundo Gaidzinski (1998) e a *Canadian Nurses Association* (2003), a identificação da carga de trabalho, representada pelo tempo médio de assistência requerido para o atendimento dos pacientes, constitui a principal variável dos métodos de dimensionamento e a chave para a determinação dos profissionais de enfermagem.

No entanto, na prática, verifica-se a existência de lacunas no que se refere à indicação e à validação de parâmetros que traduzam o tempo de assistência demandado para atender, especificamente, os pacientes internados em Unidades Pediátricas e Neonatais (Santos, 2013).

Assim, os gerentes desses serviços enfrentam dificuldades para realizar um adequado planejamento e avaliação do quantitativo e qualitativo de pessoal de enfermagem utilizando, muitas vezes, parâmetros estabelecidos para pacientes adultos, que podem não contemplar as características dos pacientes pediátricos e neonatais (Santos, 2013).

No panorama internacional, verifica-se que as questões relacionadas ao processo de dimensionamento de pessoal de enfermagem assumem um caráter relevante e estão sendo investigadas no sentido de produzir evidências técnicas e científicas que promovam a conscientização do significado de um quadro de pessoal que atenda, além das necessidades dos pacientes e das

instituições de saúde, a segurança dos pacientes e dos profissionais da equipe de enfermagem (Garcia, 2011).

Esses estudos procuram demonstrar a relação entre as horas médias de cuidado e os indicadores de qualidade assistencial, evidenciando que maior relação enfermagem/paciente e maior proporção de enfermeiras produzem um impacto positivo nos resultados da assistência prestada aos pacientes e suas famílias (Aiken et al., 2002; Needleman et al., 2002; Bray et al., 2010).

Nessa perspectiva, considera-se que o tempo médio de assistência de enfermagem constitui uma medida objetiva para a avaliação e a monitorização do quantitativo e qualitativo dos profissionais de enfermagem, pois possibilita avaliar as condições de recursos humanos existentes frente à qualidade e a segurança da assistência de enfermagem oferecida (Rogenski et al., 2011).

Diante do exposto suscitam-se os seguintes questionamentos:

- Qual o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados em UTIPN?
- Existe correlação entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados em UTIPN e os indicadores de qualidade assistencial?

Estas indagações possibilitam traçar a seguinte hipótese:

- Há alteração nos índices dos indicadores de qualidade assistencial em função do tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados em UTIPN.

A presente pesquisa integra o projeto “Análise de parâmetros e instrumentos intervenientes no processo de dimensionar pessoal de enfermagem em instituições de saúde”, na linha formação e gerenciamento de recursos humanos em enfermagem e em saúde, do Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Acredita-se que seus resultados possam contribuir para o avanço do conhecimento na área do gerenciamento de recursos humanos em enfermagem.

1.1 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

A adoção de um modelo de cuidado integral e humanizado, que considera a família como parte do cuidado, exige que a equipe de enfermagem dedique maior tempo de atenção às necessidades de apoio emocional e orientação aos pacientes e familiares. Associado a isso, nas unidades de terapia intensiva, a utilização de recursos terapêuticos e tecnológicos sofisticados para assistir pacientes cada vez mais graves demandam maior quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem (Campagner, 2010).

A Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), destinada ao atendimento da criança criticamente enferma, caracteriza-se por assistência de enfermagem contínua, especializada e capacitada para atuar no reconhecimento precoce de deterioração das funções vitais e iniciar tratamento imediato, diminuindo a morbi-mortalidade (Campagner, 2010; Foglia e Milonovich, 2011).

Por ser uma unidade de alta tecnologia, que exige recursos humanos e materiais especializados, com alto custo hospitalar, seja pela gravidade dos pacientes ou pela necessidade de maior número de pessoal, torna-se importante avaliar a carga de trabalho e a adequação do quadro de profissionais de enfermagem, com a finalidade de melhorar a eficiência e a qualidade da assistência prestada (Campagner, 2010; Foglia e Milonovich, 2011).

A carga de trabalho pode ser obtida por meio do produto da quantidade média diária de pacientes assistidos, segundo o grau de dependência da equipe de enfermagem, pelo tempo médio de assistência de enfermagem utilizado, por paciente, de acordo com o grau de dependência (Fugulin, Gaidzinski e Castilho, 2010).

No entanto, uma das maiores dificuldades para a determinação da carga de trabalho refere-se à identificação do tempo médio dispendido para o atendimento das necessidades assistenciais dos

pacientes, em decorrência de fatores intervenientes relacionados à instituição, ao serviço de enfermagem e à clientela (Gaidzinski e Kurkgant, 1998).

Segundo Fugulin, Gaidzinski e Castilho (2010), o ideal seria que cada instituição levantasse as horas de assistência de enfermagem de acordo com o padrão de cuidado pretendido. Entretanto, considerando as dificuldades instrumentais e operacionais para a realização desse procedimento, as autoras sugerem que os tempos médios de assistência de enfermagem referendados na literatura sejam testados e validados na realidade de cada serviço.

A Resolução nº293/2004, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), estabeleceu parâmetros para dimensionar o quantitativo mínimo dos diferentes níveis de formação dos profissionais de Enfermagem para a cobertura assistencial nas instituições de saúde, referendando o Sistema de Classificação de Pacientes de Fugulin et al. (1994), elaborado com base nas características e no perfil de pacientes adultos, como forma de classificar o grau de dependência do paciente em relação à equipe de enfermagem, conforme descrito nos artigos 4º e 5º (Conselho Federal de Enfermagem, 2004):

Art. 4º - Para efeito de cálculo, devem ser consideradas como horas de Enfermagem, por leito, nas 24 horas:

- 3,8 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência mínima ou autocuidado;
- 5,6 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intermediária;
- 9,4 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência semi-intensiva;
- 17,9 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intensiva.

Art. 5º - A distribuição percentual, do total de profissionais de Enfermagem, deverá observar às seguintes proporções, observando o sistema de classificação de pacientes (SCP):

- Para assistência mínima e intermediária: de 33 a 37% de Enfermeiros (mínimo de seis) e 67 a 63% de Técnicos e Auxiliares de Enfermagem;
- Para assistência semi-intensiva: 42 a 46% de Enfermeiros e 58 a 54% de Técnicos e Auxiliares de Enfermagem;
- Para a assistência intensiva, 52 a 56% de Enfermeiros e 48 a 44% de Técnicos de Enfermagem.

Pesquisa realizada por Fugulin (2010), em unidades de internação hospitalares do município de São Paulo, evidenciou que as horas médias de assistência preconizadas pelo COFEN possibilitam atender as necessidades assistenciais dos pacientes adultos, segundo os diferentes tipos de cuidado, e constituem importante referencial para o dimensionamento de pessoal de enfermagem nessas unidades.

Contudo, como o instrumento proposto por Fugulin et al. (1994) não se aplica para as unidades de Pediatria, as horas de assistência proposta pela Resolução COFEN, fundamentada nesse referencial, podem não representar o tempo de assistência necessário para atender as necessidades das crianças admitidas nesses setores (Fugulin, 2010).

No que se refere à distribuição percentual do total de profissionais de Enfermagem, a pesquisa acima referida demonstrou que a proporção de horas atribuídas às enfermeiras, nas instituições de saúde brasileiras, foram inferiores àquelas atribuídas aos técnicos e auxiliares de enfermagem, e estão muito distantes do percentual preconizado pelo COFEN na Resolução nº293/2004 (Fugulin, 2010).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 7, de 24 de fevereiro de 2010 (Brasil, 2010), dispõe sobre a utilização de um Sistema de Classificação de Necessidades de Cuidados de Enfermagem, para auxiliar a avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos humanos de enfermagem necessários para o cuidado em UTI, conforme descrito no artigo 49º da Resolução:

Art. 49º - Os pacientes internados na UTI devem ser avaliados por meio de um Sistema de Classificação de Necessidades de Cuidados de Enfermagem recomendado por literatura científica especializada.

§1º O enfermeiro coordenador da UTI deve correlacionar as necessidades de cuidados de enfermagem com o quantitativo de pessoal disponível, de acordo com um instrumento de medida utilizado.

§2º Os registros desses dados devem estar disponíveis mensalmente, em local de fácil acesso.

Essa Resolução salienta que os recursos humanos para a UTI devem ser designados de acordo com o perfil assistencial dos pacientes, a demanda da unidade e a legislação vigente, sendo no mínimo uma enfermeira assistencial para cada oito leitos ou fração, em cada turno, e no mínimo um técnico de enfermagem para cada dois leitos por turno. Porém, com a publicação da RDC nº 26, de 11 de maio de 2012 (Brasil, 2012a), a proporção de enfermeiros foi alterada para um enfermeiro assistencial para cada dez leitos ou fração.

Essas relações de proporção enfermagem/leito podem ser transformadas em horas de assistência de enfermagem, como no exemplo:

- $1 \text{ enfermeiro} \times 24 \text{ horas/dia} \div 10 \text{ leitos} = 2,4 \text{ horas/leito/dia}$
- $1 \text{ técnico de enfermagem} \times 24 \text{ horas/dia} \div 2 \text{ leitos} = 12 \text{ horas/leito/dia}$

Assim, do total de horas de assistência de enfermagem (14,4 horas/leito/dia) 16,7% seria atribuída ao enfermeiro e 83,3% aos técnicos ou auxiliares de enfermagem.

A relação profissional de enfermagem/paciente em UTI, sugerida pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), é de uma enfermeira assistencial para cinco leitos e um técnico de enfermagem para dois leitos (AMIB, 2009), ou seja, 16,8 horas de assistência de enfermagem (30% atribuída às enfermeiras e 70% aos técnicos de enfermagem).

Na literatura internacional, a recomendação do total de horas de assistência de enfermagem para pacientes críticos é de 24 horas/paciente/dia (Ferdinande, 1997; Bray et al., 2010).

No Reino Unido, desde 1967, a *British Association of Critical Care Nurses*, a *Royal College of Nursing* e a *UK Professional Critical Care Associations* estabeleceram o “Padrão Ouro” para o dimensionamento de pessoal de enfermagem indicando a proporção de uma enfermeira para cada paciente (Bray et al., 2010). A *European Society of Intensive Care Medicine* (Ferdinande, 1997) propôs a relação enfermeira/leito por nível de cuidado, sendo 1/3 (baixo), 1/1,6 (intermediário) e 1/1 (alto), ou seja, oito, 15 e 24 horas de assistência de enfermagem, respectivamente.

Entretanto, essas indicações de tempo de assistência de enfermagem para o paciente crítico não são específicas para pediatria e podem não ser adequadas para essa população, uma vez que não consideram o perfil e as especificidades de cuidados desses pacientes.

Alcalá et al. (1982) e Alves et al. (1988) estabeleceram horas médias de assistência de enfermagem para as diferentes categorias de cuidado, indicando parâmetros diferenciados para pacientes adultos e pediátricos, conforme indicados nas figuras (1 e 2):

Categoria de cuidado	Tipo de paciente	
	Adulto / hora	Pediatria / hora
Intensivo	18,0	18,0
Semi-intensivo	10,0	10,0
Intermediário	4,5	5,5
Mínimo	2,5	4,5

Figura 1 - Horas médias de assistência de enfermagem, segundo categoria de cuidado, indicadas por Alcalá et al. (1982).

Categoria de cuidado	Horas de enfermagem nas unidades de internação			
	Intensivo	Intermediário	Autocuidado	Pediátrico
Intensivo	11,0	-	-	-
Semi-intensivo	7,0	10,0	-	-
Cuidado especial	-	-	4,5	5,0
Intermediário	-	4,5	3,0	4,5
Mínimo	-	2,5	2,5	3,0

Figura 2 - Horas médias de assistência de enfermagem, segundo categoria de cuidado, estabelecidas por Alves et al. (1988).

Diante da insuficiência de parâmetros de tempo validados para assistir os pacientes pediátricos e neonatais, Bochembuzio (2007) realizou uma pesquisa com objetivo de avaliar o resultado da aplicação do *Nursing Activities Score* (NAS), como instrumento de medida da carga de trabalho de enfermagem em neonatologia.

O NAS mede o tempo consumido pelas atividades de enfermagem no cuidado do paciente e seu escore total, obtido pela pontuação de cada item do instrumento, traduz a quantidade de tempo utilizado na assistência ao paciente, nas 24 horas (Miranda et al., 2003).

Os resultados dessa pesquisa (Bochembuzio, 2007) evidenciaram que os recém-nascidos (RN) demandam elevada carga de trabalho, sendo que o tempo médio de assistência de enfermagem por RN/dia correspondeu à 21h54min.

Para a atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave a Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012, do Ministério da Saúde (Brasil, 2012b) estabelece critérios para classificar o tipo de UTI, de acordo com a tecnologia incorporada, área física disponível, especialização de recursos humanos e composição da equipe.

Assim, estabelece como diretriz mínima para funcionamento da UTI Neonatal tipo II que a equipe de enfermagem seja composta por: um enfermeiro assistencial para cada dez leitos ou fração, em cada turno e um técnico de enfermagem para cada dois leitos em cada turno (14,4 horas, das quais 16,7% atribuídas aos enfermeiros e 83,3% aos técnicos de enfermagem). Para a UTI Neonatal tipo III além dos requisitos da tipo II deve haver um enfermeiro plantonista assistencial por turno, exclusivo da unidade, para cada cinco leitos ou fração (16,8 horas sendo 28,6% atribuída aos enfermeiros e 71,4% aos técnicos de enfermagem).

Diretrizes mínimas para o cuidado em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, segundo a *American Academy of Pediatrics*, indicam a relação de enfermeira/paciente de acordo com as necessidades e grau de dependência dos pacientes, variando de uma enfermeira para três pacientes a duas enfermeiras para um paciente, ou seja, de oito a 48 horas de assistência de enfermagem (Rosenberg e Moss, 2004).

Desde 1992 a *Califórnia Nurses Association* (CNA) atua para incorporar parâmetros mínimos obrigatórios na proporção de enfermeira/paciente, fundamentados nas crescentes preocupações de que os pacientes estão sendo prejudicados devido à inadequação de pessoal e o aumento da gravidade e complexidade do cuidado realizado (RCN, 2012).

Assim, desde 2004, na Califórnia, ficou estabelecido que as Unidades de Terapia Intensivas e Cuidados Intensivos Neonatais deveriam manter uma proporção mínima de uma enfermeira para no máximo dois pacientes, ou seja, 12 h/paciente/dia (RCN, 2012).

1.2 QUALIDADE EM TERAPIA INTENSIVA

Nas últimas décadas, a busca pela qualidade vem sendo um assunto discutido e compartilhado entre os gerentes dos serviços de saúde, uma vez que os usuários se tornaram mais conscientes de seus direitos, exigindo maior comprometimento das instituições e melhoria contínua do atendimento (Tronchin, Melleiro e Mota, 2006).

O desenvolvimento da qualidade em saúde se deu com a criação da Comissão Conjunta de Acreditação de Hospitais, em 1951, que passou a denominar-se *Joint Commission Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO), em 1988, com a finalidade de monitorar a qualidade dos serviços de saúde oferecidos à população por meio da acreditação (JCAHO, 1989; D’Innocenzo et al., 2006).

O modelo mais conhecido de avaliação em saúde foi desenvolvido por Avedis Donabedian, pediatra armênio radicado nos Estados Unidos, que se dedicou sistematicamente a estudar e publicar sobre qualidade em saúde, adaptando a Teoria Geral de Sistemas ao atendimento hospitalar. Essa nova proposta utiliza indicadores de qualidade, fundamentados na tríade estrutura-processo-resultado, para avaliação em saúde (Donabedian 1992; D’Innocenzo et al., 2006; Costa, 2011).

Donabedian (1990) conceituou qualidade da assistência à saúde como a obtenção de maiores benefícios em detrimento de menores riscos para o paciente/cliente, sendo que esses benefícios são determinados em função do que pode ser alcançado de acordo com os recursos disponíveis, havendo preocupação com a

produtividade, equilíbrio financeiro das instituições, satisfação e segurança dos usuários (Nicole, 2009).

Segundo Donabedian (1990), a avaliação da qualidade da assistência nos serviços de saúde deve abranger a análise da estrutura, dos processos de trabalhos e dos resultados, considerando:

- O componente de estrutura refere-se às características estáveis das instituições relacionados aos recursos disponíveis para a execução dos serviços propostos, que incluem recursos materiais (equipamentos, edificações), humanos (número, tipo, distribuição e qualificação) e organizacionais (financeiros).
- O componente de processo corresponde ao que realmente é feito para dar e receber cuidados, incluindo as atividades do paciente na procura de cuidados e sua realização, bem como atividades do profissional em fazer um diagnóstico e recomendações ou implantação da terapêutica. A avaliação dos processos procura identificar os procedimentos necessários à melhoria da assistência e aqueles desnecessários ou equivocados, com o intuito de melhorar a qualidade com economia de recursos.
- O componente de resultado diz respeito ao produto final da assistência prestada, considerando os efeitos dos cuidados no estado de saúde do paciente e da população em questão. A avaliação dos resultados consiste em determinar em que condições os pacientes deixam o hospital e se o fizeram de acordo com suas expectativas.

Além dessas categorias, Donabedian (1990) cita outros pontos que devem ser considerados durante a avaliação da qualidade dos serviços de saúde, denominados de “Sete Pilares da Qualidade”: eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade e equidade, reforçando que qualidade em saúde deve ser

entendida como a obtenção dos maiores benefícios, com menores riscos e custos para os usuários (Donabedian, 1990; Costa, 2011).

De acordo com Soboll et al. (2001), para cada componente desta tríade poderá ser elaborado um conjunto de indicadores ou atributos de qualidade que melhor demonstrem a realidade a ser avaliada. Assim, os indicadores são ferramentas destinadas a monitorar a qualidade de um serviço.

Para facilitar o processo de avaliação da qualidade em serviços de saúde foram criados os Programas de Acreditação Hospitalar, que consistem em um sistema de avaliação externa que verifica a concordância da estrutura e dos processos assistenciais adotados com o conjunto de padrões previamente estabelecidos, tendo como objetivo a melhoria da qualidade assistencial dos serviços (Nascimento et al., 2008; CQH, 2012).

Para reduzir os desvios na assistência é preconizado que a meta desses programas assegure ao usuário grau elevado de excelência, por meio de medição e avaliação dos componentes estruturais, das metas, dos processos e dos resultados apresentados pelos usuários, seguidos das alterações necessárias para a melhoria do serviço (Nascimento et al., 2008; CQH, 2012).

No Brasil, a Organização Nacional de Acreditação (ONA) emprega o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, instrumento que serve de guia às instituições para que estabeleçam padrões de atendimento com alta qualidade. Assim, as instituições de saúde, preocupadas em promover ações que garantam a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde, tem implementado políticas de qualidade com a finalidade de avaliar a qualidade dos serviços prestados aos usuários, como é o caso do Programa Compromisso com Qualidade Hospitalar (CQH) (CQH, 2012).

O objetivo do CQH é contribuir para a melhoria contínua da qualidade hospitalar com uma metodologia fundamentada no

monitoramento de indicadores institucionais. O CQH mantém o Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar (NAGEH), grupo que desenvolve atividades para a melhoria da gestão hospitalar, que publicou um Manual de Indicadores de Enfermagem, divulgando indicadores de processo e de gestão de pessoas (CQH, 2012).

No âmbito internacional, outra organização acreditadora, a JCAHO, passou a direcionar sua atuação por meio de indicadores de desempenho ajustados à clínica e à gravidade dos pacientes, monitorando, também, o desempenho institucional. A JCAHO assumiu um papel educativo com a publicação de documentos contendo normas, padrões e recomendações (D’Innocenzo et al., 2006).

Os indicadores de qualidade podem ser usados para a realização de “*benchmarking*”, processo através do qual os níveis de desempenho das organizações são observados e comparados com padrões internos ou externos para definir as melhores diretrizes. O *benchmarking* permite comparações diretas entre hospitais ou UTIs e permite aos profissionais comparar medidas de desempenho ao longo do tempo (Costa, 2011).

A busca pela excelência da qualidade assistencial depende da identificação constante dos fatores intervenientes no processo de trabalho da equipe de enfermagem e da implementação de ações e instrumentos que avaliem de maneira sistemática os níveis de qualidade dos cuidados prestados. Para essa avaliação são construídos e validados indicadores, que são medidas quantitativas empregadas para monitorar e avaliar a assistência ou as atividades de um serviço (Tronchin, Melleiro e Mota, 2006; CQH, 2012).

No contexto de avaliação da qualidade de serviços de enfermagem, os indicadores de resultados se inserem como importante instrumento gerencial, possibilitando, além da avaliação objetiva da qualidade, demonstrar a relevância da adequação

quantitativa e qualitativa do quadro de pessoal para a promoção dos cuidados de excelência aos usuários dos serviços de saúde. Como ferramentas fundamentais da qualidade, apontam aspectos do cuidado que podem ser melhorados, tornando a assistência aos pacientes mais segura, livre de riscos e falhas (Nascimento et al., 2008; Garcia, 2011).

West et al. (2009), através de uma revisão sistemática da literatura, verificaram que a preocupação com a segurança do paciente e a qualidade do cuidado está estimulando a realização de pesquisas sobre a clínica e a relação custo-eficácia de intervenções e cuidados em saúde, incluindo a distribuição de recursos humanos.

Para Aiken (2008), além de gerar desafios e preocupações para as organizações de saúde, quanto à qualidade e segurança na assistência, o quadro de pessoal de enfermagem pode interferir na relação entre as condições de trabalho da enfermeira e os desfechos do paciente.

Estudos indicam que a assistência ao paciente pode estar comprometida quando o quadro de pessoal está inadequado e apontam para uma correlação entre a satisfação do paciente com o cuidado recebido, a satisfação da enfermeira com o atendimento prestado e melhores resultados com um maior número de pessoal disponível (RCN, 2012).

Rafferty et al. (2007) concluíram que os hospitais com quadro de pessoal mais favorável (menor relação paciente/enfermeira) tiveram melhores resultados do que aqueles com menos pessoal. Nos hospitais em que as enfermeiras cuidaram de um maior número de pacientes houve mortalidade 26% maior e as enfermeiras apresentaram duas vezes mais probabilidade de estarem insatisfeitas com o seu trabalho e maiores níveis de *burnout*, além de relatarem pior qualidade dos cuidados prestados.

Nas últimas décadas, pesquisas realizadas em unidades de cuidados intensivos também mostraram associação entre pessoal de enfermagem e os resultados da assistência prestada aos pacientes. Essas pesquisas indicam relação direta entre o quadro de pessoal de enfermagem e o aumento das taxas de infecção, complicações no pós-operatório, mortalidade e extubação não planejada (Penoyer, 2010).

Assim, Bray et al. (2010) referem que o desafio para as enfermeiras de cuidados intensivos é desenvolver e quantificar evidências para demonstrar que uma proporção maior de enfermeiras produz um impacto positivo nos resultados da assistência prestada aos pacientes e suas famílias, por meio de estudos que relacionem o quantitativo de pessoal com os indicadores de qualidade da assistência.

O impacto das horas de assistência de enfermagem na qualidade dos cuidados prestados aos pacientes/clientes também pode ser verificado no estudo de Needleman et al. (2002), realizado em 799 hospitais médico-cirúrgico de onze estados americanos, que evidenciou associação entre o aumento da proporção de enfermeiras por leitos com a diminuição do tempo de internação e incidência 3 a 12% menor de infecção do trato urinário, pneumonia hospitalar, choque, hemorragia digestiva alta, entre outros.

Ao estudar uma das complicações mais frequentes em terapia intensiva, Ream et al. (2007) verificaram relação entre extubação acidental e carga de trabalho de enfermagem, observando a ocorrência de quatro vezes mais extubações com o aumento da carga de trabalho, bem como verificando que a relação enfermeiras/pacientes foi preditiva de risco três vezes maior para extubação.

Uma revisão sistemática realizada por Kane et al. (2007) avaliou como a proporção paciente/enfermeira e as horas de

assistência estavam associadas aos resultados e segurança dos pacientes em hospitais dos EUA e Canadá. Foi observado que o aumento de pessoal de enfermagem estava associado à melhores resultados no cuidado, com menor mortalidade, menor incidência de parada cardíaca, pneumonia hospitalar e outros eventos adversos, e ressaltou que maiores horas de assistência de enfermagem dispensada foram associadas com uma diminuição do risco de morte hospitalar e menor tempo de internação. A evidência dessa melhoria na segurança dos pacientes foi mais forte e consistente nas unidades de terapia intensiva e em pacientes cirúrgicos.

No cenário nacional, Garcia (2011) evidenciou a necessidade de revisão do quadro de pessoal da unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino da cidade de São Paulo, após constatar que as horas médias de assistência de enfermagem dispensadas aos pacientes eram inferiores às indicadas por órgãos federais e que a incidência de extubação acidental diminuiu à medida que aumentou o tempo de assistência de enfermagem dispensado por enfermeiras.

No entanto, para Needleman et al. (2002) as investigações sobre a relação entre o quadro de enfermagem e os resultados da assistência tem sido inconclusivos, pois alguns trabalhos relatam associação entre maior número de horas de cuidado e menor mortalidade e menores índices de eventos adversos, enquanto outros não encontram correlação.

Para Unruh e Zhang (2012) existem muitas inconsistências nesses trabalhos, como utilização de dados administrativos que não captam o cuidado de enfermagem direto por paciente, sendo difícil evidenciar a verdadeira relação entre a assistência prestada, segurança e qualidade. Referem que esses estudos avaliam poucas variáveis como queda e erros de medicação e utilizam medidas inadequadas do quadro de pessoal que, muitas vezes, excluem os técnicos e auxiliares de enfermagem.

Assim, evidencia-se a necessidade de mais pesquisas para identificar o tempo médio de assistência e a proporção de enfermeiras/técnicos de enfermagem e determinar se essas variáveis tem influência na qualidade da assistência prestada, a fim de garantir uma equipe de enfermagem adequada para assistir os pacientes e melhorar a qualidade do atendimento.

Nessa perspectiva, este estudo pretende analisar o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados em UTI Pediátrica e Neonatal, verificando sua repercussão no resultado da assistência, por meio da correlação com os indicadores de qualidade assistencial.

2 Objetivo

2 OBJETIVO

Analisar a correlação entre tempo médio de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal.

3 Método

3 MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, documental, correlacional, com coleta retrospectiva de dados.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP).

O HU-USP é um hospital geral de atenção secundária, que integra o Sistema Único de Saúde (SUS), inserindo-se na Coordenadoria Regional de Saúde Centro-Oeste. Tem por finalidade promover o ensino, a pesquisa e a extensão de serviços de saúde à comunidade (Universidade de São Paulo, 2012).

Os recursos financeiros são provenientes de orçamento da Universidade de São Paulo e dos serviços prestados ao Sistema Único de Saúde.

Localizado no Campus da Universidade de São Paulo, na zona Oeste da cidade de São Paulo, dispõe de 247 leitos ativos, distribuídos nas especialidades clínica médica geral, cirurgia geral, ginecologia/obstetrícia e pediatria.

O HU presta serviços à comunidade USP que compreende os docentes, discentes, servidores técnicos e administrativos e seus dependentes, bem como à população da área geográfica correspondente ao Distrito de Saúde do Butantã, servindo de referência às Unidades Básicas de Saúde (UBS) da região (Universidade de São Paulo, 2012).

Os órgãos da Administração Superior do HU-USP são o Conselho Deliberativo (CD) e a Superintendência (Universidade de São Paulo, 2012).

O CD é constituído pelos diretores das seguintes Unidades da USP: Faculdade de Medicina, Escola de Enfermagem, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Odontologia, Faculdade de Saúde Pública e Instituto de Psicologia, por um representante discente, um representante dos servidores técnicos administrativos da USP e um representante dos Usuários do Distrito de Saúde do Butantã. O Superintendente do HU participa das reuniões sem direito a voto (Universidade de São Paulo, 2012).

Uma das funções do CD é definir as diretrizes básicas da assistência médico-hospitalar, de pesquisa, de cooperação didática e de prestação de serviços médico-hospitalares à comunidade (Universidade de São Paulo, 2012).

Diretamente subordinada ao CD está a Comissão de Ensino e Pesquisa (COMEP), com a finalidade de coordenar e supervisionar as atividades didáticas e de pesquisa (Universidade de São Paulo, 2012).

A Superintendência é o órgão de direção executiva que coordena, supervisiona e controla todas as atividades do HU-USP. Ficam diretamente subordinados ao Superintendente os seguintes Departamentos, Divisões e Serviços: Departamento Administrativo; Departamento Médico; Departamento de Enfermagem; Divisão de Farmácia e Laboratório Clínico; Serviço de Nutrição e Dietética; Divisão de Odontologia; Serviço de Biblioteconomia e Documentação Científica (Universidade de São Paulo, 2012)

O Departamento Médico (DM) e o Departamento de Enfermagem (DE) têm a finalidade de coordenar, supervisionar e controlar as atividades desenvolvidas nas áreas médica e de enfermagem a eles subordinadas (Universidade de São Paulo, 2012).

A estrutura organizacional do Departamento de Enfermagem é constituída pela Divisão de Enfermagem Clínica, Divisão de Enfermagem Cirúrgica, Divisão de Enfermagem Materno-Infantil, Divisão de Enfermagem de Pacientes Externos e Serviço de Apoio Educacional (Universidade de São Paulo, 2012).

O Departamento de Enfermagem (DE) integra a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP) Pólo SP, desde abril de 2009, cujas ações estão em consonância com a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (OMS).

A REBRAENSP tem como objetivo disseminar e sedimentar a cultura de segurança do paciente com o intuito de prevenir danos e fortalecer as ações na assistência de enfermagem. Dessa forma, o DE investe na qualidade e na segurança do paciente em sua busca pela eficiência e qualidade da assistência.

O Serviço de Apoio Educacional (SEd) coordena programas de treinamento e desenvolvimento e atividades de ensino desenvolvidas na área de enfermagem. Junto com o Grupo de Estudos de Indicadores, enfatiza e conscientiza os profissionais de enfermagem sobre a importância das notificações para melhoria da assistência, desenvolvendo um processo contínuo da melhoria da qualidade.

O HU-USP participa do Programa Compromisso com Qualidade Hospitalar (CQH) desde 2008, onde são discutidos os processos associados aos indicadores, a relevância da informação e a coleta dos dados dos Hospitais participantes dos grupos de discussão, realizando *benchmarking* de processos e de resultados nos Núcleos de Apoio à Gestão Hospitalar (NAGEH).

Desde sua implantação em 1981, o Departamento de Enfermagem do HU-USP adota, como modelo assistencial, o Processo de Enfermagem, denominado Sistema de Assistência de Enfermagem (SAE), fundamentado na Teoria das Necessidades Humanas de Horta (1979) e nos conceitos de Autocuidado de Orem (1991).

O SAE contempla o Histórico de Enfermagem, a Prescrição de Enfermagem, a Evolução de Enfermagem e, desde 2003, o diagnóstico de enfermagem, de acordo com o Sistema de Classificação NANDA Internacional, constituindo-se em importante instrumento para a operacionalização da assistência, do ensino e da pesquisa.

A equipe de enfermagem prevista é de 703 profissionais, contratados por meio de concurso público, regulamentados pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). Os profissionais de enfermagem, lotados nas diversas áreas de assistência ininterrupta, trabalham em quatro turnos: manhã, tarde, noturno I e noturno II, com carga horária semanal de 36 horas.

3.2.1 A Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN)

A UTIPN está inserida na Divisão de Enfermagem Materno-Infantil (DEMI) e destina-se ao atendimento de recém-nascidos (RNs) e crianças hemodinamicamente instáveis. Tem por finalidade prestar assistência humanizada de forma rápida, segura e eficaz, contribuir para a recuperação do paciente criticamente enfermo, evitando traumas e sequelas provocadas pelo tratamento intensivo, além de proporcionar condições para o ensino e o desenvolvimento de pesquisas em terapia intensiva de pacientes pediátricos (Souza et al., 2008).

Localizada no terceiro andar do HU-USP, dispõe de 16 leitos distribuídos em dois ambientes distintos, sendo um destinado à UTI Neonatal, com seis leitos, que atende RNs de até 28 dias de vida, e outro com 10 leitos, destinados à UTI Pediátrica, na qual são assistidas crianças na faixa etária de 29 dias até 14 anos 11 meses e 29 dias. Os leitos estão distribuídos lado a lado, com fácil acesso,

visibilidade e possibilidade de diferentes fluxos internos. Existem dois leitos reservados para as crianças com indicação de quarto privativo. (Souza et al., 2008).

No ano de 2012 a Unidade permaneceu com uma média de 15 leitos, pois no período de agosto a dezembro deste ano houve uma reforma na Unidade com redução de quatro leitos.

As crianças admitidas na Unidade são provenientes do Pronto Socorro Infantil, da Unidade Neonatal, da Pediatria, do Alojamento Conjunto, do Centro Obstétrico, do Centro Cirúrgico ou de outras instituições, por intermédio da central de vagas da cidade de São Paulo (Souza et al., 2008).

O quadro de pessoal previsto é de uma enfermeira chefe de seção, 14 enfermeiras assistenciais, 31 técnicos, dois auxiliares de enfermagem e um técnico de material. Em média, são escalados duas enfermeiras e cinco técnicos-auxiliares de enfermagem, nos turnos manhã, tarde e noite, para assistir aos pacientes internados na Unidade.

O quantitativo diário de pessoal disponível em cada turno de trabalho é distribuído nas duas áreas (UTI Pediátrica e UTI Neonatal). Entretanto, em decorrência da demanda de cuidado, frequentemente os profissionais escalados na UTI Neonatal prestam cuidados aos pacientes da UTI Pediátrica e vice-versa.

Em relação às características dos profissionais de enfermagem, todas as enfermeiras atuam na Unidade há pelo menos três anos, sendo que seis trabalham na instituição entre 16 e 22 anos; seis trabalham na instituição entre cinco e 12 anos e duas trabalham na instituição há pelo menos três anos.

No que se refere à formação das enfermeiras, três possuem Licenciatura em Enfermagem; três possuem especialização *stricto sensu* (uma doutora, um mestre e uma mestranda); 12 enfermeiras possuem pelo menos uma especialização *lato sensu*, sendo que seis

concluíram de duas a três especializações, todas na área de Enfermagem.

Dentre os técnicos três estão cursando e dez concluíram graduação em enfermagem. Os dois auxiliares são graduados em enfermagem.

A equipe participa, continuamente, de cursos de aperfeiçoamento e reciclagem realizados pelo SEd, e sempre que ocorre alteração das rotinas e procedimentos participam de treinamentos elaborados pelo serviço.

As enfermeiras estão capacitadas para executar todas as etapas do SAE sendo responsáveis por planejar o cuidado individualizado, avaliar os resultados e propor intervenções e ajustes necessários mediante o emprego do raciocínio clínico. Para isso, além de realizar cursos e treinamentos periódicos participam de grupos de pesquisa na EEUSP e grupos de estudo no HU-USP ligados às temáticas: segurança do paciente, procedimentos de enfermagem, terapia intravenosa, dimensionamento de profissionais de enfermagem, indicadores de qualidade, feridas e estomas, práticas complementares, cuidados paliativos, entre outros.

Com a finalidade de subsidiar o DE nos processos de tomada de decisão relacionados ao gerenciamento de recursos humanos, com vistas à manutenção da qualidade assistencial, a Unidade elabora, mensalmente, relatórios que informam as horas de assistência dispensadas aos pacientes internados no período. O cálculo do tempo médio de enfermagem dispensado aos pacientes é efetivado por meio da utilização da “Planilha de cálculo do tempo médio de cuidado de enfermagem” (Anexo A).

A Unidade também utiliza, desde 2008, indicadores de qualidade validados e recomendados pela literatura nacional (Manual de Indicadores de Enfermagem NAGEH 2012) e internacional

(National Database of Nursing Quality Indicators by the American Nurses Association (NDQI) 2003).

Os indicadores assistenciais implementados na UTIPN, de acordo com o Grupo de Indicadores de Qualidade da Instituição, são:

- Incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastro-enteral para aporte nutricional;
- Incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal;
- Incidência de perda de cateter venoso central (CVC);
- Incidência de perda de cateter venoso central de inserção periférica (CCIP);
- Incidência de lesão de pele;
- Incidência de erro de medicação.

Esses indicadores assistenciais são analisados mensalmente pela chefia da UTIPN e do SED. Caso seja verificado aumento na incidência de algum indicador, são investigados as possíveis causas e os fatores relacionados aos eventos, bem como elaboradas propostas de ações preventivas e corretivas para minimizar a ocorrência dos mesmos; quando verificada diminuição é reforçada com a equipe a importância da notificação dos eventos.

Além da monitorização dos indicadores, a Instituição promove treinamentos voltados para a segurança e qualidade da assistência, incentivando o cuidado seguro e a política não punitiva, com orientação e incentivo aos profissionais para registrar as falhas, notificar as ocorrências e garantir maior segurança aos pacientes hospitalizados.

3.3 COLETA DE DADOS

3.3.1 Tempo médio de assistência dispensado aos pacientes internados na UTIPN do HU-USP

A identificação do tempo médio de assistência dispensado aos pacientes internados na UTIPN do HU-USP, no período janeiro de 2008 a julho de 2013, foi efetivada por meio de consulta às “Planilhas de cálculo do tempo médio de cuidado de enfermagem”, que integram os relatórios mensais da chefia de enfermagem da Unidade (ANEXO A).

Nessa planilha, o cálculo do tempo médio de assistência de enfermagem é realizado a partir do registro dos seguintes dados: dias do mês, quantidade de leitos, taxa média de ocupação da Unidade, quantidade média de enfermeiras em atividade, quantidade média de técnicos/ auxiliares em atividade, e efetivado por meio da aplicação da equação (1), proposta por Gaidzinski e Fugulin (2008):

$$\bar{h}_k = \frac{\bar{q}_k \cdot \bar{p}_k \cdot t_k}{\bar{n}}$$

(1)

Onde:

$\bar{h}_k$ = tempo médio de assistência de enfermagem, por paciente, dispensado pelos trabalhadores da categoria profissional k;

$\bar{q}_k$ = quantidade média de pessoal de enfermagem da categoria profissional k, em atividade;

$\bar{p}_k$ = produtividade média da categoria profissional k (85%);

t_k = jornada de trabalho da categoria profissional k (seis horas);

k = categoria profissional;

$\bar{n}$ = quantidade média diária de pacientes assistidos.

3.3.2 Indicadores de qualidade assistencial da UTIPN do HU-USP

Neste estudo foram empregados os indicadores: Incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional; Incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal; Incidência de perda de cateter venoso central (CVC). Não foram considerados os indicadores referentes à incidência de lesão de pele, incidência de erro de medicação e Incidência de perda de cateter venoso central de inserção periférica (CCIP), por terem sido incorporados pela Unidade após 2011 e necessitarem de ajustes no processo de coleta de dados, durante o período analisado.

Os valores dos indicadores de qualidade utilizados na pesquisa foram obtidos da “Planilha para obtenção de dados dos indicadores de qualidade de enfermagem, Unidade UTIPN” (ANEXO B), junto à chefia de enfermagem da Unidade, que realiza os cálculos de acordo com as equações indicadas no Manual de Indicadores de Enfermagem NAGEH (2012):

-

- Incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional:

$$\text{Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral} = \frac{\text{nº de saída não planejada de sonda Oro/Nasogastroenteral}}{\text{nº de paciente com sonda Oro/Nasogastroenteral /dia}} \times 100$$

- Incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal:

$$\text{Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal} = \frac{\text{nº extubação não planejada}}{\text{nº paciente intubado/dia}} \times 100$$

- Incidência de perda de cateter venoso central (CVC):

$$\text{Incidência de Perda de Cateter Venoso Central} = \frac{\text{nº perda de cateter venoso central}}{\text{nº de pacientes/dia com cateter venoso central}} \times 100$$

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa, assim como seu termo de responsabilidade (Apêndice A), foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HU-USP, sob registro CEP - HU/USP: 1284/13 – PLATBR CAAE: 17121913.5.3001.0076, em 05 de julho de 2013 (ANEXO C).

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados a partir dos instrumentos gerenciais da Unidade foram organizados e armazenados em planilhas eletrônicas. Para análise estatística foi utilizado o pacote estatístico R, versão 2.15.2.

Para as variáveis quantitativas foram calculadas uma medida de tendência central (média) e uma medida de dispersão (desvio padrão), coeficiente de variação, mínimo e máximo de todas as variáveis do banco de dados.

Antes de verificar a correlação entre o tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes da UTIPN e os indicadores de qualidade assistencial foi aplicado o Teste de Shapiro-Wilk que permitiu verificar a condição de distribuição de normalidade das variáveis.

A análise da correlação foi realizada mediante a utilização do Coeficiente de Correlação de Spearman – para as variáveis que não seguiam distribuição normal e do Coeficiente de Correlação de Pearson – quando houve normalidade por parte das variáveis.

4 Resultados

4 RESULTADOS

Seguindo os critérios estabelecidos no método, para facilitar a apresentação e análise dos dados, os resultados serão descritos obedecendo à seguinte ordem:

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE

No período de janeiro de 2008 a julho de 2013, estiveram internados na UTIPN 3.202 pacientes provenientes das unidades de Pronto Socorro Infantil, Clínica Pediátrica, Unidade Neonatal e Alojamento Conjunto do HU-USP, além de crianças provenientes de outros serviços da região.

A tabela 1 apresenta os dados referentes à quantidade média de pacientes assistidos na UTIPN no período de janeiro de 2008 a julho de 2013, obtidos por meio da “**Planilha de cálculo do tempo médio de cuidado de enfermagem**” da Unidade (Anexo A).

Tabela 1 - Quantidade média de leitos disponíveis, taxa de ocupação média e número médio de pacientes assistidos na UTIPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013 - São Paulo, 2014

Ano	Leitos	Taxa de Ocupação	Média Pacientes
	(n)	(%)	(n)
2008	16,0	60,6	9,7
2009	16,0	56,7	9,1
2010	16,0	60,5	9,7
2011	16,0	63,0	10,1
2012	15,0	61,6	9,2
2013	16,0	68,5	11,0
Média	15,8	61,8	9,8
D.Padrão	0,4	3,8	0,6
Máximo	16,0	68,5	11,0
Mínimo	15,0	56,7	9,1
CV	3%	6%	7%

De acordo com a **Tabela 1**, no período analisado, a quantidade média de leitos disponível foi de 15,8. Observa-se que a Unidade não sofreu alteração no número de leitos, exceto no segundo semestre de 2012 quando houve reforma no setor, com redução de quatro leitos nos meses de agosto a dezembro, gerando uma média de 15 leitos nesse ano. O valor médio da taxa de ocupação em 2012, excluindo-se o período de agosto a dezembro de 2012 (quando houve redução no número de leitos), corresponde à 71%.

Verifica-se que a quantidade média de pacientes assistidos (9,8 pacientes) e a taxa de ocupação média (61,8%) apresentaram discreta variação, com leve tendência de aumento nos últimos anos.

A **Tabela 2** mostra o número médio de enfermeiras e de técnicos-auxiliares de enfermagem em atividade na UTIPN (média de 9,2 e 19,9, respectivamente), e evidencia que não houve variações significativas, mantendo-se equilibrado durante todo o período analisado.

Tabela 2- Quantitativo médio anual de Enfermeiras e Técnicos-auxiliares de enfermagem em atividade na UTIPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013 - São Paulo, 2014

Ano	Enfermeiras		Técnicos		QUADRO
	(n)	(%)	(n)	(%)	
2008	9,3	32,8	19,1	67,2%	28,4
2009	8,5	30,2	19,7	69,8%	28,2
2010	9,6	32,9	19,5	67,1%	29,0
2011	9,4	32,1	19,9	67,9%	29,3
2012	9,2	30,4	21,0	69,6%	30,2
2013	9,4	31,3	20,7	68,7%	30,0
Média	9,2	32,0	19,9	68,0	29,1
D.Padrão	0,3		0,7		0,8
Máximo	9,6	32,9	21,0	69,8	30,2
Mínimo	8,5	30,2	19,1	67,1	28,2
CV	4%		4%		3%

4.2 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES DA UTIPN DO HU-USP, NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2008 A JUNHO DE 2013

O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a junho de 2013, está demonstrado nas **Tabelas 3 e 4**.

Tabela 3- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado por paciente na UTIPN do HU-USP, considerando 85% de produtividade, segundo categoria profissional, período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

Variáveis		2008						2009						2010					
Meses	Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		
	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	
Janeiro	16,2	100	5,5	34	10,7	66	18,9	100	6,2	33	12,7	67	19,9	100	6,0	30	13,9	70	
Fevereiro	15,9	100	5,4	34	10,5	66	17,4	100	5,2	30	12,2	70	19,2	100	6,2	32	13,0	68	
Março	13,0	100	4,5	35	8,5	65	13,2	100	3,9	30	9,3	70	14,9	100	5,0	34	9,9	66	
Abril	12,1	100	4,1	34	8,0	66	11,6	100	3,2	28	8,4	72	13,7	100	4,5	33	9,2	67	
Maio	13,4	100	4,9	37	8,5	63	16,8	100	5,0	30	11,8	70	14,1	100	4,9	35	9,2	65	
Junho	17,6	100	5,9	34	11,7	66	15,4	100	4,6	30	10,8	70	16,6	100	5,7	34	10,9	66	
Julho	15,6	100	4,8	31	10,8	69	12,6	100	3,8	30	8,8	70	13,2	100	4,7	36	8,5	64	
Agosto	17,2	100	5,5	32	11,7	68	15,9	100	5,0	31	10,9	69	13,9	100	4,8	35	9,1	65	
Setembro	16,0	100	5,3	33	10,7	67	19,5	100	6,1	31	13,4	69	16,3	100	5,2	32	11,1	68	
Outubro	15,1	100	4,7	31	10,4	69	19,3	100	5,6	29	13,7	71	16,3	100	5,2	32	11,1	68	
Novembr o	15,2	100	4,6	30	10,6	70	19,4	100	5,7	29	13,7	71	14,4	100	4,5	31	9,9	69	
Dezembr o	14,7	100	4,4	30	10,3	70	16,7	100	5,3	32	11,4	68	14,1	100	4,4	31	9,7	69	
Média	15,17	100	4,97	33	10,20	67	16,39	100	4,97	30	11,43	70	15,55	100	5,09	33	10,46	67	
D. Padrão	1,65		0,54		1,22		2,75		0,94		1,85		2,18		0,60		1,63		
Máximo	17,60		5,90	37	11,70	70	19,50		6,20	33	13,70	72	19,90		6,20	36	13,90	70	
Mínimo	12,10		4,10	30	8,00	63	11,60		3,20	28	8,40	67	13,20		4,40	30	8,50	64	
CV%	11		11		12		17		19		16		14		12		16		

Tabela 4- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado por paciente na UTIPN do HU-USP, considerando 85% de produtividade, segundo categoria profissional, período de janeiro de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Variáveis		2011						2012						2013					
Meses	Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		Tempo médio total		Tempo médio EN		Tempo médio TE		
	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	(h)	(%)	
Janeiro	15,0	100	4,7	31	10,3	69	13,5	100	4,0	30	9,5	70	19,0	100	6,1	32	12,9	68	
Fevereiro	13,6	100	4,1	30	9,5	70	12,8	100	3,8	30	9,0	70	21,4	100	7,0	33	14,5	68	
Março	13,4	100	4,1	31	9,3	69	16,1	100	5,2	32	10,9	68	14,9	100	4,8	32	10,1	68	
Abril	12,7	100	4,0	31	8,7	69	12,3	100	4,0	33	8,3	67	10,1	100	3,0	30	7,1	70	
Maio	17,5	100	5,7	33	11,8	67	12,3	100	4,1	33	8,2	67	12,9	100	3,8	29	9,1	71	
Junho	17,3	100	5,8	34	11,5	66	13,5	100	4,0	30	9,5	70	12,5	100	3,9	31	8,7	70	
Julho	15,2	100	5,1	34	10,1	66	14,4	100	4,2	29	10,2	71	12,9	100	4,1	32	8,8	68	
Agosto	15,4	100	5,1	33	10,3	67	14,9*	100	4,3*	29	10,6*	71							
Setembro	12,8	100	4,1	32	8,7	68	29,0*	100	8,7*	30	20,3*	70							
Outubro	17,2	100	5,8	34	11,4	66	27,7*	100	8,2*	30	19,5*	70							
Novembro	16,8	100	5,2	31	11,6	69	32,7*	100	10,0*	31	22,7*	69							
Dezembro	13,5	100	4,3	32	9,2	68	20,5*	100	6,1*	30	14,4*	70							
Média	15,03	100	4,83	32	10,20	68	18,31	100	5,55	30	12,76	70	14,81	100	4,67	31	10,17	69	
D. Padrão	1,83		0,71		1,15		7,35		2,19		5,17		4,00		1,41		2,61		
Máximo	17,50		5,80	34	11,80	70	32,70		10,00	33	22,70	71	21,40		7,00	33	14,50	71	
Mínimo	12,70		4,00	30	8,70	66	12,30		3,80	29	8,20	67	10,10		3,00	29	7,10	68	
CV%	12		15		11		40		40		41		27		30		26		

* Dados não considerados nos testes estatísticos correlacionais

Observa-se nas **Tabelas 3 e 4** que o tempo médio mensal de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na UTIPN, no período estudado, apresentou variação ao longo dos meses: mínimo de 12,1 horas e máximo de 17,6 horas em 2008; mínimo de 11,6 horas e máximo de 19,5 horas em 2009; mínimo de 13,2 horas e máximo de 19,9 horas em 2010; mínimo de 12,7 horas e máximo de 17,5 horas em 2011; mínimo de 12,3 horas e máximo de 32,7 horas em 2012 (período em que houve a reforma com redução de leitos); e mínimo de 10,1 horas e máximo de 21,4 horas em 2013.

No ano de 2012 a elevação nas horas médias de assistência dispensadas pela equipe (18,3h) está relacionada com a baixa taxa de ocupação nos meses de agosto a dezembro (média de 48,4%) e diminuição do número de leitos mantendo-se o mesmo quadro de pessoal. O valor máximo do tempo médio de assistência da equipe encontrado no ano de 2013 (21,4 horas) foi decorrente da baixa taxa de ocupação da Unidade no mês de fevereiro (43,3%).

Em relação aos valores médios das horas de assistência de enfermagem dispensada aos pacientes observa-se equivalência nos anos de 2008, 2010, 2011 e 2013, sendo, respectivamente 15,1h/paciente/dia; 15,5 h/paciente/dia; 15 h/paciente/dia; 14,8h/paciente/dia, com diferença máxima de 0,7 horas (42 minutos).

Em 2009 evidencia-se um valor médio de horas de assistência de enfermagem dispensada de 16,39h/paciente/dia que está diretamente relacionada à baixa taxa de ocupação do período (média de 56,7%). Em 2012 a maior média de horas de assistência de enfermagem dispensada (18,31h/paciente/dia) foi decorrente da redução no número de leitos no segundo semestre. Quando se exclui os dados de agosto a dezembro de 2012, encontramos uma média de horas de assistência de enfermagem dispensada de

13,5h/paciente/dia, relacionada a uma maior média de taxa de ocupação (71%).

Observando a distribuição do tempo de assistência de enfermagem entre as categorias profissionais verifica-se que as horas médias de cuidado dispensadas, tanto por enfermeiras quanto por técnicos de enfermagem, mantiveram-se equilibradas no período analisado, sendo a variação mais evidente em relação aos técnicos de enfermagem. A média das horas para a categoria enfermeira variou de 4,67 horas a 5,55 horas e para a categoria de técnicos variou de 10,17 horas a 12,76 horas.

Tabela 5 - Tempo médio de assistência de enfermagem dispensado, por paciente, na UTIPN no período de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

2008 - 2013	Tempo médio Enfermeiras		Tempo médio Técnicos		Tempo médio Total	
	h	%	h	%	h	%
Média	4,86	32,00	10,39	68,00	15,23	100
Desvio Padrão	0,81		1,65		2,39	
Máximo	7,00	32,50	14,50	67,50	21,40	100
Mínimo	3,00	29,80	7,10	70,20	10,10	100
CV	17%		16%		16%	

A **Tabela 5** mostra que no período de 2008 a 2013 foram dispensadas, em média, 15,23 horas de assistência aos pacientes internados na UTIPN. Por ser considerado atípico, o período de agosto a dezembro de 2012 foi excluído da análise.

A proporção média do tempo de assistência de enfermagem atribuída às enfermeiras correspondeu a 32 % e aos técnicos-auxiliares de enfermagem a 68%.

4.2.1 Comportamento das horas de assistência de enfermagem

Após a identificação do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na UTIPN foi verificada a existência de correlação entre as horas de assistência e a taxa de ocupação, desconsiderando-se o período de agosto a dezembro de 2012.

Tabela 6 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e a taxa de ocupação da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

2008-2013	Taxa de ocupação	
	Correlação de Pearson	valor-p
Tempo dispensado Enfermeiras	-0,905	< 0,001*
Tempo dispensado Técnicos	-0,926	< 0,001*
Tempo dispensado Equipe	-0,946	< 0,001*

Através da **Tabela 6** observa-se uma correlação negativa estatisticamente significativa ($p < 0,001^*$) para os cruzamentos entre os tempos de assistência de enfermagem dispensados e a taxa de ocupação.

Essa correlação é confirmada através do **Gráfico 1, 2 e 3**, que demonstram uma concentração de pontos semelhante a uma reta decrescente, comprovando a correlação negativa obtida anteriormente, isto é, à medida que aumenta a taxa de ocupação diminui as horas de assistência dispensadas e vice-versa.

Gráfico 1: Relação entre as horas de assistência dispensada por enfermeiras e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 2: Relação entre as horas de assistência dispensada por técnicos de enfermagem e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Gráfico 3: Relação entre as horas de assistência dispensada pela equipe de enfermagem e a taxa de ocupação (TO) da UTIPN, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

O **Gráfico 4** representa a distribuição do número de profissionais de enfermagem em atividade, as horas de assistência de enfermagem dispensada e taxa de ocupação no período estudado. Novamente observa-se que como não ocorreu variação significativa no número de profissionais, as horas de assistência de enfermagem foram influenciadas pela taxa de ocupação.

Gráfico 4: Distribuição do número de profissionais de enfermagem em atividade, horas de assistência de enfermagem dispensada e taxa de ocupação (TO) no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Dando sequência à análise do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na UTIPN, aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis, com a intenção de verificar a sazonalidade dos dados obtidos, conforme demonstra a Tabela 7.

Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis para verificar existência de sazonalidade do tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na UTIPN. HU-USP, São Paulo 2014.

Série	Valor-p
Tempo de assistência Enfermeiras	0,031*
Tempo de assistência Técnicos	0,063
Tempo de assistência total	0,024*
Hipóteses:	H ₀ : Não existe sazonalidade H _a : Existe sazonalidade

Na **Tabela 7** está demonstrado que para as séries de dados referentes ao tempo de assistência dispensado por enfermeiras e tempo de assistência total, rejeita-se a hipótese de que não existe sazonalidade; para o tempo de assistência dispensado por técnicos de enfermagem esta hipótese não é rejeitada, ou seja, apenas o tempo de assistência dispensado por enfermeiras e o tempo de assistência total apresentam sazonalidade.

Para melhor compreensão do comportamento do tempo de assistência dispensado por enfermeiras e do tempo total de assistência, apresenta-se a **Figura 3**:

Figura 3: Boxplot com a distribuição das horas de assistência dispensadas por enfermeiras (EN) e horas totais de assistência, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

É possível verificar, por meio do boxplot da **Figura 3**, que Abril é o mês com a menor média de horas dispensadas pelos profissionais em relação aos demais meses. Assim, este mês foi utilizado como referência para as comparações realizadas, com o intuito de entender o comportamento dos dados.

O modelo de série temporal que melhor se ajustou aos dados foi um ARIMA (1,0,0), sendo testado quais meses apresentam diferenças significantes quando comparados a abril. Os coeficientes e intervalos de confiança estão apresentados na **Tabela 8**.

Tabela 8: Coeficientes e intervalos de confiança do modelo de série temporal ARIMA (1,0,0) para as horas de assistência de enfermagem, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

	Horas de assistência de enfermeiras					Horas de assistência total				
	Coeficiente	Erro padrão	LI IC 95%	LS IC 95%	p < 0,05	Coeficiente	Erro Padrão	LI IC 95%	LS IC 95%	p < 0,05
Intercepto	3,95	0,25	3,45	4,44	*	12,51	0,78	10,98	14,03	*
Janeiro	1,62	0,34	0,96	2,28	*	4,85	1,02	2,86	6,85	*
Fevereiro	1,26	0,32	0,64	1,89	*	3,95	0,95	2,08	5,81	*
Março	0,42	0,27	-0,10	0,95		1,08	0,78	-0,44	2,61	
Maio	1,18	0,27	0,65	1,70	*	2,93	0,78	1,41	4,46	*
Junho	1,55	0,32	0,92	2,18	*	4,21	0,95	2,34	6,08	*
Julho	0,65	0,34	-0,02	1,32		1,64	1,03	-0,38	3,65	
Agosto	1,15	0,35	0,47	1,84	*	3,08	1,06	1,00	5,17	*
Setembro	1,23	0,35	0,54	1,92	*	3,62	1,08	1,51	5,74	*
Outubro	1,38	0,35	0,68	2,07	*	4,43	1,08	2,31	6,56	*
Novembro	1,05	0,35	0,36	1,74	*	3,87	1,08	1,76	5,99	*
Dezembro	0,65	0,35	-0,04	1,33		2,10	1,06	0,02	4,17	*

Na **Tabela 8** estão marcadas como significantes (*) os meses que apresentam diferença estatisticamente significativa nas médias de horas de assistências das enfermeiras em comparação com as horas médias do mês de abril, isto é, elas normalmente têm valores maiores que os verificados nos meses de abril. Os meses não marcados como

significantes, são meses com valores médios tão baixos quanto os de abril. Desta forma, entendemos que esta série de dados apresenta valores mais altos para os meses de Janeiro, Fevereiro, Maio, Junho, Agosto, Setembro, Outubro e Novembro e valores mais baixos para os meses de Março, Abril, Julho e Dezembro.

Da mesma forma estão marcadas como significantes (*) os meses que apresentam diferença estatisticamente significativa para as horas de assistência total em comparação com as horas médias do mês de abril, isto é, elas normalmente têm valores maiores que os verificados nos meses de abril. Os meses não marcados como significantes, são meses com valores médios tão baixos quanto os de abril. Desta forma, entendemos que esta série de dados apresenta valores mais altos para os meses de Janeiro, Fevereiro, Maio, Junho, Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro e valores mais baixos para os meses de Março, Abril e Julho.

Fica evidente que os meses de Março, Abril e Julho apresentam as menores horas de assistência de enfermeiras e totais no período analisado.

4.3 INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL DA UTIPN DO HU-USP, NO PERÍODO DE JANEIRO A 2008 A JUNHO DE 2013

Os indicadores de qualidade assistencial da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a junho de 2013, estão demonstrados nas **Tabelas 9 e 10**. As médias de todo o período estão descritas na **Tabela 11**.

Tabela 9 – Valores médios dos indicadores de qualidade assistencial de enfermagem da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

Variáveis	2008			2009			2010		
Meses	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC
Janeiro	2,67	20,73 *	1,64	-	5,92	1,79	4,35	7,59	1,32
Fevereiro	1,25	12,44 *	0,72	4,40	12,50	1,92	3,57	12,14	10,00
Março	1,52	5,83	1,17	5,26	9,02	1,67	3,57	5,49	5,19
Abril	1,53	4,90	0,93	0,63	11,93	3,30	3,55	12,82	-
Maio	3,70	5,19	-	-	6,21	2,25	1,90	4,15	1,32
Junho	1,71	7,01	1,43	1,52	5,91	-	2,99	8,46	1,89
Julho	3,59	8,20	0,98	2,53	3,10	1,10	0,74	3,47	1,91
Agosto	5,21	8,08	0,53	0,83	9,20	1,13	1,06	6,91	1,45
Setembro	0,95	8,12	-	6,67	20,25	1,06	4,48	3,82	-
Outubro	3,49	12,38	0,88	1,41	5,23	1,10	4,30	6,08	1,37
Novembro	4,58	6,13	-	1,47	11,11	1,56	0,83	8,09	1,55
Dezembro	2,59	5,37	2,37	2,78	5,76	1,42	1,43	4,74	2,99
Média	2,73	8,70	0,89	2,29	8,84	1,52	2,73	6,98	2,42
D. Padrão	1,39	4,56	0,72	2,14	4,65	0,80	1,45	3,06	2,75
Máximo	5,21	20,73	2,37	6,67	20,25	3,30	4,48	12,82	10,00
Mínimo	0,95	4,90	-	-	3,10	-	0,74	3,47	-
CV%	51	52	81	93	53	52	53	44	114

* Para a análise da correlação foram desconsiderados os valores de janeiro e fevereiro de 2008, devido a inconsistências na coleta dos dados.

Tabela 10- – Valores médios dos indicadores de qualidade assistencial de enfermagem da UTIPN do HU-USP, no período de janeiro de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

Variáveis	2011			2012			2013		
Meses	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC
Janeiro	3,92	7,30	2,38	-	5,29	1,05	2,63	4,71	-
Fevereiro	3,57	12,88	1,28	1,28	3,52	-	2,04	1,90	0,97
Março	3,97	5,12	0,74	0,88	4,19	3,57	-	4,12	0,63
Abril	0,85	5,70	0,67	1,33	2,12	0,56	1,60	1,88	0,85
Maio	4,29	12,27	0,95	1,88	3,24	1,41	0,72	2,36	1,06
Junho	3,70	7,58	1,05	-	2,71	1,38	0,80	3,54	0,48
Julho	1,47	4,35	-	1,01	2,49	-	2,65	3,70	0,38
Agosto	5,80	7,45	-	1,79	1,42	-			
Setembro	1,79	3,14	0,73	2,63	4,20	-			
Outubro	-	13,79	1,10	3,13	8,26	-			
Novembro	-	6,30	0,73	2,04	2,94	1,19			
Dezembro	1,56	3,54	1,00	3,13	6,50	0,71			
Média	2,58	7,45	0,89	1,59	3,91	0,82	1,49	3,18	0,63
D. Padrão	1,87	3,65	0,62	1,05	1,96	1,04	1,02	1,13	0,37
Máximo	5,80	13,79	2,38	3,13	8,26	3,57	2,65	4,71	1,06
Mínimo	-	3,14	-	-	1,42	-	-	1,88	-
CV%	73	49	70	66	50	126	68	35	60

Tabela 11 - Incidência média de extubação não planejada de cânula endotraqueal (ENP), incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional (SOG) e incidência de perda de cateter venoso central (CVC) na UTIPN do HU-USP, período de 2011 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

2008-2013	Incidência de ENP	Incidência de Saída SOG	Incidência de Perda CVC
Média	2,27	6,61	1,30
D. Padrão	1,65	3,63	1,47
Máximo	6,67	20,25	10,00
Mínimo	-	1,88	-
CV	72%	56%	113%

Com relação à extubação não planejada de cânula endotraqueal (ENP) verificou-se, durante o período estudado, uma incidência média de 2,27 ENP para cada 100 dias de intubação, sendo a menor média de 1,49 (2013) e a maior 2,73 (2008 e 2010).

A incidência média de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional foi de 6,61, com desvio padrão de 3,63. As médias variaram de 8,84 em 2009 a 3,18 em 2013.

Os dados referentes à perda de sonda oro/nasogástrica dos meses de janeiro e fevereiro de 2008 foram excluídos das análises, pois foram coletados contemplando todos os pacientes que estavam com sonda oro/nasogastroenteral, mesmo sem receber dieta. Somente após o mês de março houve adequação da coleta dos dados, que passou a computar apenas os pacientes que recebiam aporte nutricional.

A incidência média de perda de cateter venoso central foi de 1,30 nos meses estudados, com desvio padrão de 1,47. Em 2013 verificou-se a menor média (0,63) e em 2010 a maior média (2,42).

Os coeficientes de variação encontrados (72%, 56% e 113% para ENP, Saída SOG e Perda CVC, respectivamente) indicam que houve muita variabilidade na amostra.

4.4 CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DISPENSADO AOS PACIENTES DA UTIPN E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

Os resultados das correlações entre o tempo de assistência dispensado e os indicadores de qualidade assistencial estão demonstrados nas **Tabelas 12 e 13**:

Tabela 12 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010. HU-USP, São Paulo 2014.

	2008						2009						2010					
	Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC		Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC		Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC	
	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Spearman	valor-p
Tempo dispensado Enfermeiras	0,074	0,839	0,287	0,421	-0,183	0,613	0,058	0,859	0,221	0,490	-0,317	0,316	0,612	0,034 *	0,312	0,324	0,025	0,940
Tempo dispensado Técnicos	0,340	0,336	0,496	0,145	0,063	0,863	0,044	0,891	0,260	0,414	-0,262	0,410	0,681	0,015 *	0,334	0,288	-0,042	0,896
Tempo dispensado Equipe	0,279	0,435	0,462	0,179	-0,009	0,979	0,050	0,878	0,250	0,433	-0,284	0,371	0,679	0,015 *	0,336	0,285	-0,058	0,858

Tabela 13 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2011 a julho de 2013, HU-USP, São Paulo 2014.

	2011						2012						2013					
	Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC		Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC		Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG		Incidência de Perda CVC	
	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p	Correl Pearson	valor-p
Tempo dispensado Enfermeiras	0,022	0,945	0,480	0,114	-0,052	0,872	0,000 *	>0,999	0,000 *	>0,999	0,505 *	0,248	0,354	0,437	0,178	0,703	-0,193	0,679
Tempo dispensado Técnicos	0,038	0,906	0,553	0,062	0,105	0,746	-0,468	0,289	0,332	0,467	0,492	0,262	0,345	0,449	0,121	0,796	-0,140	0,764
Tempo dispensado Equipe	0,033	0,920	0,533	0,074	0,046	0,888	-0,337	0,460	0,327	0,474	0,653	0,112	0,348	0,444	0,141	0,763	-0,159	0,733

* No ano de 2012, para a correlação entre o tempo dispensado por enfermeiras e as variáveis ENP, SOG e CVC foi utilizada a correlação de Spearman

Os resultados das correlações entre os tempos médios de assistência dispensados e os indicadores de qualidade assistencial, referente à todo o período analisado, estão demonstrados na **Tabela 14**.

Tabela 14 - Correlação entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial da UTPN do HU-USP, período de janeiro de 2008 a julho de 2013. HU-USP, São Paulo 2014.

2008-2013	Incidência de Perda CVC		Incidência de ENP		Incidência de Saída SOG	
	Correl Spearman	valor-p	Correl Spearman	valor-p	Correl Spearman	valor-p
Tempo dispensado Enfermeiras	0,138	0,284	0,241	0,060	0,433	0,001*
Tempo dispensado Técnicos	0,156	0,227	0,226	0,078	0,468	< 0,001*
Tempo dispensado Equipe	0,154	0,233	0,243	0,049	0,485	< 0,001*

Na **Tabela 14** verifica-se que o tempo de assistência de enfermagem em todas as categorias profissionais e o indicador de qualidade, Incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional apresentam correlação positiva (valor de $p \leq 0,001$) com significância estatística, ou seja, a análise dessa correlação permite inferir que a notificação das saídas não planejadas de sondas ora/nasogastroenteral para aporte nutricional aumenta conforme aumenta o tempo de assistência de enfermagem.

Para as demais variáveis não foram encontradas correlações estatisticamente significativas.

5 Discussão

5 DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE

A UTIPN do HU-USP possui 16 leitos ativos. Entre janeiro de 2008 a julho de 2013 não houve variação no número de leitos da Unidade, porém a quantidade média de leitos disponíveis foi de 15,8 leitos devido à reforma que ocorreu nos meses de agosto a dezembro de 2012, com redução de quatro leitos.

No período analisado estiveram internados na UTIPN 3.202 pacientes provenientes das diversas unidades infantis do HU-USP, além de crianças procedentes de outros serviços da região.

A taxa de ocupação variou de 40% a 93,5%, sendo que os meses de março, abril e julho foram os que apresentaram os maiores percentuais de ocupação. A taxa de ocupação média no período foi de 61,8% e a quantidade média de pacientes encontrada foi de 9,8 pacientes.

Esses achados são semelhantes aos descritos por Rogenski (2006), quando avaliou o comportamento do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nessa mesma Unidade, entre 2001 e 2005, encontrando uma quantidade média de 9,1 pacientes e taxa de ocupação média de 56,6%.

Embora possa ser observado, nos últimos anos, uma tendência de aumento da taxa de ocupação da Unidade, verifica-se que ela ainda encontra-se abaixo dos valores relatados na literatura, que se mantém em torno de 83 a 91% em UTI Pediátrica e 68 a 99,7% para UTI Neonatal (Piva et al., 1995; Einloft et al., 2002; Pinheiro et al., 2009; Lamy Filho et al., 2011).

A taxa de ocupação encontrada pode estar relacionada ao fato do HU-USP manter um atendimento regionalizado e ser um hospital de ensino de nível secundário, que realiza transferências de pacientes quando esses necessitam de especialidades médicas, principalmente na assistência perinatal, onde as gestantes de alto risco são transferidas para serviços de referência de maior complexidade.

O quantitativo médio de enfermeiras na UTIPN foi de 9,2 e o quantitativo médio de técnicos de enfermagem em atividade, nos anos estudados, foi de 19,9. Não foi observada variação significativa no número de profissionais.

Em seu estudo, Rogenski (2006) encontrou uma média de 9,7 enfermeiras e 21,5 técnicos de enfermagem em atividade na UTIPN, no período de 2001 e 2005. Comparando-se com os resultados obtidos, identificamos uma discreta diminuição no número de enfermeiras, sendo que em 2003 houve redução de uma enfermeira no quadro da Unidade e em 2009 uma enfermeira estava em licença maternidade. A quantidade média de técnicos em atividade também apresentou uma diminuição, sendo que nesse período uma técnica permaneceu afastada pelo INSS e outra foi aposentada por invalidez, após um período afastada.

Outro ponto importante que explica a pouca variação no quadro de pessoal é que as unidades que integram a Divisão Materno Infantil realizam remanejamento de funcionários de acordo com a demanda e a taxa de ocupação de cada unidade. Ou seja, a fim de manter o quadro de pessoal constante, com um número mínimo de profissionais para prestar cuidado a cada paciente, ocorrem, diariamente, empréstimos de técnicos de enfermagem entre as unidades, quer seja na vigência de absenteísmo, afastamentos ou conforme a demanda de cuidados diário.

5.2 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES

O tempo médio de cuidado de enfermagem da UTIPN do HU-USP no período de janeiro de 2008 a julho de 2013 foi de 15,23 horas por paciente, nas 24 horas.

A escassez de estudos desenvolvidos em terapia intensiva pediátrica, no que se refere à identificação das horas de assistência de enfermagem, dificulta a comparação dos dados obtidos no presente estudo.

Ao confrontar os resultados encontrados com aqueles verificados por Rogenski (2006), no período de 2001 a 2005, verifica-se que as horas de assistência de enfermagem dispensadas aos pacientes da UTIPN foram inferiores às encontradas nos anos analisados pela autora (média de 21,62 horas). Esse fato pode ser decorrente da menor taxa de ocupação (56,6%) e da maior quantidade média de profissionais em atividade (31,3) no período avaliado pela autora, quando comparado com o presente estudo (respectivamente 61,8% e 29,1).

Embora as horas médias de assistência de enfermagem dispensadas aos pacientes internados na UTIPN, pareçam inferiores aos valores propostos pelo COFEN (17,9 horas de assistência de enfermagem para os pacientes críticos) e pela AMIB (16,8 horas), verifica-se que nas horas de assistência preconizadas por esses órgãos não estão incluídas as perdas da produtividade dos trabalhadores de enfermagem, destinado às pausas para o descanso ou realização de atividades não relacionadas às tarefas profissionais específicas, que foram consideradas no cálculo do tempo médio de assistência utilizado no presente estudo.

Na UTIPN o tempo médio de assistência dispensado aos pacientes é estimado com base no índice de produtividade de 85%,

considerado excelente, de acordo com os critérios de avaliação da produtividade propostos na literatura (Biseng, 1996; O'Brien-Pallas et al., 2004). Assim, se o cálculo dos tempos médios de assistência da UTIPN considerar uma produtividade dos profissionais igual a 100% obtêm-se 17,91 horas de assistência, que corresponde ao valor recomendado pelo COFEN (17,9 horas), superando os valores propostos pela AMIB (16,8 horas) e pela ANVISA (14,4 horas).

No presente estudo não foi possível estabelecer diferenças entre as horas de assistência de enfermagem dispensadas na UTI Pediátrica e na UTI Neonatal uma vez que a equipe disponível em cada turno de trabalho é distribuída nas duas áreas (UTI Pediátrica e UTI Neonatal), e de acordo com a dinâmica e a demanda de cuidado, os profissionais escalados na em uma área podem prestar cuidados em outra.

A distribuição percentual da equipe de enfermagem em atividade no período estudado manteve-se com uma proporção média de 32% de enfermeiras e 68% de técnicos-auxiliares de enfermagem, corroborando os dados encontrados por Rogenski (2006), cuja pesquisa demonstrou que na mesma Unidade, entre 2001 a 2005, a composição da equipe de enfermagem na UTIPN correspondia, em média, a 31,2% de enfermeiras e 68,8% de técnicos-auxiliares de enfermagem.

Entretanto, essa proporção diverge da distribuição recomendada pelo COFEN, que estabelece a proporção de 52 a 56% de enfermeiros para a assistir os pacientes de cuidados intensivos. .

Perroca et al. (2011), ao descreverem a composição e a distribuição da equipe de enfermagem de 17 UTIs de seis instituições hospitalares da região Noroeste de São Paulo, encontrou uma média de 13,1% enfermeiras, 11,2% técnicos e 75,7% auxiliares de enfermagem. Especificamente para as UTI infantis essa taxa variou de 10,5% a 44,4% para enfermeiras e houve grande participação do

auxiliar de enfermagem que chegou a 89,5%, contrapondo os valores recomendados pelo COFEN.

Estudo desenvolvido por Rossetti e Gaidzinski (2011) encontrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) quando comparou a relação enfermeira e técnico/ auxiliar de enfermagem recomendada pelo COFEN com o quadro de pessoal existente em três hospitais do estado de São Paulo. Essa diferença estatística foi maior nas unidades de terapia intensiva, sendo que nas UTI Pediátricas a proporção verificada foi de 17,2 a 20,1% enfermeiras e de 79,9 a 82,8% técnicos-auxiliares de enfermagem; nas UTI Neonatais houve variação de 15,7 a 22,2% de enfermeiras e de 77,8 a 84,3% técnicos-auxiliares de enfermagem.

Várias pesquisas enfatizam a necessidade de se ter quantidade e nível adequado de pessoal de enfermagem para garantir uma assistência de qualidade e livre de danos. Esses estudos demonstram que existe uma relação inversa entre o número de enfermeiros e o mix de habilidades (competência, experiência, capacitação) e a ocorrência de eventos adversos em pacientes, correlacionando o número de horas de assistência dispensadas por esses profissionais com a qualidade dos cuidados prestados (Needleman et al., 2002; Aiken et al., 2002; Lankshear et al., 2005; Rafferty et al., 2007; West et al., 2009; Bray et al., 2010; Needleman et al., 2011; Rossetti e Gaidzinski, 2011; Garcia e Fugulin, 2012).

Contudo, o fato dos administradores da saúde pública no Brasil terem suas metas voltadas para a produtividade ao invés da qualidade da assistência pode estar refletindo na proporção enfermeira/técnico/ auxiliar de enfermagem. Dessa forma, como produto das condições sócio-econômicas e políticas desfavoráveis do país, ocorre a dificuldade em inserir a enfermeira assistencial na UTI, ou seja, é comum a contratação de auxiliares e técnicos de enfermagem para prestar assistência aos pacientes nas UTI, considerando que a remuneração destes é inferior a das enfermeiras e podem gerar

menos gastos com recursos humanos (Rossetti e Gaidzinski, 2011; Inoue e Matsuda, 2009).

Os resultados encontrados nesta pesquisa corroboram os achados de outros pesquisadores, que demonstram que a proporção de horas atribuídas ao enfermeiro, são inferiores àquelas atribuídas aos técnicos-auxiliares de enfermagem e evidenciam que melhorar a distribuição percentual das horas de assistência atribuídas ao enfermeiro constitui um desafio para a saúde brasileira (Garcia, 2011; Rossetti e Gaidzinski, 2011; Fugulin et al., 2012).

5.2.1 Comportamento das horas de assistência de enfermagem

A análise estatística demonstrou uma correlação negativa entre a taxa de ocupação e as horas de assistência dispensada, ou seja, a medida que aumenta a taxa de ocupação diminui as horas de assistência dispensadas aos pacientes.

Sabendo que o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado sofre influência direta da taxa de ocupação, verificou-se que os meses de Março, Abril e Julho, em todos os anos analisados, apresentam as menores horas de assistência de enfermeiras e totais e as maiores taxas de ocupação do período analisado, confirmando que existe sazonalidade dos dados.

Essa informação é importante para que o gestor da Unidade possa distribuir mais adequadamente o número de profissionais em atividade, evitando períodos de ociosidade quando a taxa de ocupação está baixa ou sobrecarga de trabalho quando a taxa de ocupação está alta. Isso pode ser viabilizado intensificando o remanejamento de profissionais entre as unidades da Divisão Materno-infantil e também com a programação de férias dos

funcionários a fim de minimizar a defasagem no tempo de assistência dispensado aos pacientes nesses meses em que a taxa de ocupação aumenta.

5.3 INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL DA UTIPN

Após a identificação do tempo médio de assistência de enfermagem, deu-se continuidade à investigação, com enfoque nos indicadores de qualidade assistencial da UTIPN.

Verificou-se uma incidência média de 2,27 para extubação não planejada de cânula endotraqueal (número de extubações não planejadas dividido pelo número de pacientes intubados/dia multiplicado por 100); 6,61 para saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional (número de saídas de sondas dividido pelo número de pacientes com sondas/dia multiplicado por 100); 1,30 para perda de cateter venoso central (número de perdas de cateter dividido pelo número de pacientes/dia com cateter multiplicado por 100).

A análise comparativa desses resultados foi dificultada pois existem poucos relatos na literatura sobre a incidência de remoção acidental desses dispositivos e os dados encontrados quanto aos índices desses eventos são variados, devido a utilização de diferentes metodologias e perfil dos pacientes.

Revisão sistemática, realizada por Silva e Carvalho (2010), encontrou onze artigos pediátricos que relataram uma taxa de 0,11 a 2,27 ENP/ 100 dias de intubação, indicando como fatores de risco a idade (quanto mais jovem maior o risco), fixação inadequada do tubo, agitação e carga de trabalho de enfermagem.

Um estudo prospectivo que analisou dados de seis meses em uma UTI Pediátrica encontrou uma taxa de 2,7 ENP. Mesmo considerando que esses valores estavam dentro dos limites aceitáveis, os autores expressaram a necessidade de identificar os fatores contribuintes e aprimorar a organização assistencial da UTI Pediátrica. Além disso, ressaltaram que o serviço possuía uma relação de 0,9 enfermeiras/auxiliares de enfermagem por paciente, por turno, ou seja, 21,6 horas de assistência de enfermagem (Piva et al., 1995).

Ream et al. (2007) examinaram o efeito da carga de trabalho de enfermagem na extubação não planejada e descreveram uma incidência de 0,76 ENP/ 100 dias de ventilação. Eles sugerem que a frequência de extubações nas unidades pediátricas pode ser mais sensível ao quadro de pessoal devido ao estado imaturo do paciente; menores vias aéreas do paciente, cânulas sem balonete e posicionamento limítrofe do tubo, que exige maior vigilância da enfermagem.

Em contrapartida, os estudos realizados com a população neonatal encontraram incidências superiores que as relatadas para os pacientes pediátricos. Em uma revisão sistemática, os estudos realizados ao longo dos últimos 30 anos relatam taxas que variam de 0,14 a 5,3 ENP/100 dias de intubação, indicando que essa incidência não sofreu alteração significativa nos últimos cinco anos (Silva et al., 2013)

Estudo de coorte prospectivo, realizado num período de 23 meses na UTI Neonatal de um hospital público terciário, obteve uma incidência média de 5,34 ENP. Essa Unidade apresentou taxas elevadas de ENP e houve a necessidade de intervenções efetivas como a implantação de rotina escrita do procedimento de intubação e verificação do tubo, padronização dos cuidados e uso de analgesia e sedação, além de capacitação da equipe multiprofissional, com consequente redução nas taxas (Carvalho et al., 2010).

Oliveira et al. (2012) observaram nas UTI Neonatais de hospital de referência na assistência materno-infantil uma taxa de 1,0 ENP para cada 100 dias de ventilação/intubação. Os autores consideraram essa incidência inferior àquelas reportadas na literatura e atribuíram esse valor aos programas de capacitação de profissionais e educação continuada das equipes com melhoria da assistência aos recém-nascidos internados. Por outro lado, relatam que o preenchimento inadequado ou a subnotificação de ENP possa ter subestimado esses valores.

Portanto, a incidência de ENP observada na UTIPN (2,27) está dentro dos valores encontrados na literatura, que descreve uma incidência de 0,11 a 2,7 para cada 100 dias de ventilação em pacientes pediátricos e entre 0,14 a 5,34 para cada 100 dias de intubação, em neonatos (Oliveira et al., 2012).

Em relação à incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral a literatura é escassa, principalmente para a população pediátrica.

Estudos realizados por Lorente et al.(2004), Venturi (2009) e Cervo (2013), em UTI Geral de Adultos, obtiveram valores para a incidência de perda de sonda gástrica que variaram de 0,88% a 4,6%. Esses estudos relatam que os principais motivos foram a obstrução da sonda e a retirada acidental decorrente da agitação e falta de contenção. Os autores sugerem que a complexidade dos cuidados dos pacientes associado ao quadro de pessoal de enfermagem insuficiente e aumento da carga de trabalho contribui para a ocorrência desses eventos.

Naves (2010) avaliou a prática assistencial da intubação gástrica para nutrição enteral dos usuários do Programa de Assistência Domiciliar (PAD) de um hospital universitário de São Paulo e encontrou uma incidência de extubação não planejada, no grupo pediátrico, de 1,05. Porém esse dado não pode ser comparado

com o presente estudo, pois seus pacientes pediátricos utilizavam sondas de Gastrostomia e não sondas oro/nasogastroenterais.

Dessa forma, mesmo que a incidência encontrada nesse trabalho (6,61) seja maior que a encontrada na literatura, deve-se considerar a inexistência de dados de referência para a população neonatal. Os neonatos podem estar mais suscetíveis à saída não planejada de sondas, principalmente porque na UTI Neonatal estudada eles permanecem grande parte do tempo sem acompanhantes, estão expostos à manipulação excessiva devido à realização de procedimentos e a sedação é evitada, contribuindo para a principal causa desse evento que é a agitação.

Quanto à incidência de perda de cateter venoso central (CVC), observa-se na literatura valores entre 0,22 a 4,6 para 100 cateter/dia, porém quando verificado apenas a incidência de perda de cateter central de inserção periférica (CCIP) os valores encontrados são de 4,6 a 11,6 para 1000 cateter/dia o que dificulta a comparação (Lorente et al., 2004; Levy et al., 2010; Jumaní et al., 2013).

A incidência de perda de cateter venoso central (CVC) da UTIPN do HU-USP considerou todos os tipos de cateter centrais, incluindo CVC não tunelizado, cateter umbilical, flebotomia e CCIP.

Por ser um procedimento realizado pela enfermeira à beira leito, o CCIP tem sido utilizado com maior frequência, pois apresenta vantagens como o tempo de permanência prolongado e menor risco de complicações. Dessa forma, nos últimos anos a Unidade investiu na capacitação das enfermeiras para inserção de CCIP, por meio da participação em curso específico, e treinamento da equipe para a manutenção do cateter.

Porém, o uso do CCIP na população pediátrica e neonatal também está associado a complicações como a oclusão e ruptura que são as principais causas da perda não programada desse cateter. A obstrução ocorre devido a incompatibilidade de medicamentos,

dobras no cateter e poucas lavagens do cateter. A ruptura é decorrente de o cateter ser de pequeno calibre e de silicone, que pode romper facilmente se manuseado de forma inadequada. Estudos relatam incidência de obstrução que varia de 2 a 44% e de ruptura que varia entre 4 e 5% (Jesus e Secoli, 2007).

Outro fator associado à perda do cateter é que os CCIP são fixados com película em vez de suturas e são manipulados pelos técnicos de enfermagem que não realizaram curso de capacitação específica. Dessa forma, a inclusão desse tipo de cateter no cálculo da incidência de perda de cateter central pode justificar os valores encontrados na UTIPN (1,30).

5.4 CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DISPENSADO AOS PACIENTES DA UTIPN E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

O tempo de assistência de enfermagem em todas as categorias profissionais e o indicador de qualidade, Incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional apresentaram coeficiente de correlação de Spearman de ($<0,433$), com valor de $p \leq 0,001$, indicando que a notificação das saídas não planejadas de sondas ora/nasogastroenteral para aporte nutricional aumenta conforme aumenta o tempo de assistência de enfermagem. Para os demais indicadores de qualidade não foram evidenciados correlações com significância estatística.

Poucos estudos demonstraram associação entre o quadro de pessoal de enfermagem e a incidência de extubação não planejada. Não foram encontradas pesquisas na literatura que demonstrem a influência da variável quadro de pessoal de enfermagem na incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional ou na incidência de perda de cateter venoso central.

Ream et al. (2007) encontraram associação entre extubações não planejadas em UTI Pediátrica e a proporção paciente/enfermeira, concluindo que existe uma maior probabilidade de ocorrer extubações não planejadas quando se tem um número maior de pacientes por enfermeiras.

Marcin et al. (2005) ao avaliarem a associação entre o risco de um paciente ter uma extubação não planejada e a relação enfermeira/paciente concluiu que os paciente pediátricos estavam mais propensos a sofrer uma ENP quando a relação paciente/enfermeira era 2:1 em comparação de quando uma enfermeira cuidava apenas de um paciente.

Garcia (2011) estudou a correlação entre o tempo de assistência de enfermagem dispendido por enfermeiras e o indicador incidência de extubação acidental em UTI Adulto e demonstrou que a ENP diminui à medida que aumenta o tempo de assistência de enfermagem dispendido por enfermeiras.

Estudo realizado por Yeh et al. (2004), com o objetivo de explorar a ocorrência ENP em pacientes adultos internados na UTI, revelou que as extubações ocorreram, com maior frequência, quando estavam sob os cuidados de enfermeiras com menor experiência de trabalho. A pesquisa concluiu que uma relação adequada de pacientes por enfermeira e programas de educação continuada podem gerar melhores condições de trabalho e segurança, durante a realização dos procedimentos de enfermagem e reduzir a ocorrência de complicações relacionadas à extubação acidental.

A correlação positiva entre o tempo de assistência de enfermagem e a incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional não pôde ser discutida devido a carência de estudos para comparação. É possível inferir que

por haver maior tempo disponível a enfermeira notifica mais e que pode ocorrer subnotificação quando existe alta carga de trabalho.

A escassez de estudos que correlacionem quadro de pessoal com incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional e a incidência de perda de cateter venoso central sugere a possibilidade de se avaliar outros fatores intervenientes nos índices desses indicadores, como as horas de treinamento, competências e habilidades da equipe de enfermagem.

Tourangeau et al. (2002) descobriram que quanto maior o tempo de experiência e melhor a capacitação e competência das enfermeiras, menor eram as taxas de mortalidade, sendo que um aumento de 10% na proporção de enfermeiras estava associado a uma redução de 0,5% na mortalidade.

Revisão sistemática desenvolvida por Lankshear et al. (2005), com inclusão de 22 estudos internacionais, sugere que um maior quadro de enfermagem acompanhado por profissionais mais competentes e habilitados está associado a melhores resultados para o paciente.

Assim, como as taxas dos indicadores assistenciais da UTIPN encontram-se dentro dos valores relatados na literatura e não pioram quando diminuem as horas de assistência disponível, é possível inferir que a manutenção dos indicadores pode estar relacionada ao tempo de experiência profissional (média de anos 15 anos de atuação) e a capacitação da equipe de enfermagem da Unidade, que tem enfermeiras com no mínimo uma especialização na área de atuação e um terço dos técnicos de enfermagem possuem graduação em enfermagem.

Além disso, a Unidade conta com o Serviço de Apoio Educacional que, em conjunto com o Grupo de Indicadores, monitora os indicadores assistenciais utilizados na Instituição, implementando,

continuamente, ações preventivas, educativas e corretivas que visam a melhoria da qualidade assistencial, reforçando a importância do registro efetivo das falhas e as notificações de ocorrências, para maior segurança dos pacientes.

6 Conclusão

6 CONCLUSÃO

A realização desta investigação permitiu identificar o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes assistidos na UTIPN do HU-USP e analisar sua correlação com os indicadores de qualidade assistencial, no período de janeiro de 2008 a julho de 2013.

A avaliação das variáveis intervenientes no cálculo para identificação do tempo médio de assistência de enfermagem permitiu caracterizar a Unidade.

Verificou-se que o número de leitos não sofreu modificações ao longo do período analisado, exceto por ocasião da reforma da Unidade que ocorreu entre os meses de agosto e dezembro de 2012.

A análise da taxa de ocupação média dos leitos da UTIPN evidenciou grande variação, sendo que os meses de março, abril e julho apresentaram as maiores taxas de ocupação em todo o período estudado.

O número médio de profissionais da equipe de enfermagem não apresentou variação significativa, mantendo-se equilibrado nos anos pesquisados.

O tempo médio de assistência apresentou variações decorrentes das alterações observadas na taxa de ocupação. A análise estatística demonstrou correlação negativa entre a taxa de ocupação e as horas médias de assistência, ou seja, a medida que aumenta a taxa de ocupação diminui as horas de assistência prestada aos pacientes.

Apesar das variações, o tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados na UTIPN corresponde ao preconizado pelo COFEN (17,9 horas), superando os valores indicados pela ANVISA na RDC nº 26 (14,4 horas) e pelo Ministério da Saúde, para a UTI Neonatal tipo III (16,8 horas).

Contudo, no que se refere à distribuição percentual do tempo de assistência entre as categorias profissionais que integram a equipe de enfermagem, verificou-se que a proporção atribuída às enfermeiras da UTIPN (32%) foi inferior ao percentual mínimo preconizado pela Resolução COFEN (52%) e superior à proporção indicada pela ANVISA (16,8%) e pelo Ministério da Saúde (28,6%).

Esses resultados corroboram os percentuais encontrados em outros estudos nacionais, que demonstraram que a proporção de horas atribuídas às enfermeiras são inferiores àquelas atribuídas aos técnicos/ auxiliares de enfermagem, e que ainda estão distantes do que é preconizado pelos órgãos federais brasileiros.

Os indicadores assistenciais da UTIPN apresentaram incidência média de 2,27 para extubação não planejada de cânula endotraqueal, 6,61 para saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional e 1,30 para perda de cateter venoso central.

A comparação dos índices dos indicadores observados nesta pesquisa foi dificultada, pois não foram encontrados na literatura outros estudos que mensurassem esses indicadores abrangendo os pacientes pediátricos e neonatais e que utilizassem metodologia semelhante.

O tempo de assistência de enfermagem e o indicador de qualidade, incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional apresentaram coeficiente de correlação de Spearman de ($<0,433$), com valor de $p \leq 0,001$, indicando que a notificação das saídas não planejadas de sondas oro/nasogastroenteral para aporte nutricional aumenta conforme aumenta o tempo de assistência de enfermagem. Para os

demais indicadores de qualidade não foram evidenciados correlações com significância estatística.

A correlação positiva encontrada entre o tempo de assistência de enfermagem e a incidência de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional permite inferir que a disponibilidade de tempo influencia as notificações ou subnotificações desses eventos, porém não sustenta a hipótese de que os índices dos indicadores de qualidade assistencial são alterados em função do tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados na UTIPN.

O fato dos indicadores assistenciais não aumentarem quando diminuem as horas de assistência disponível, sugere que a manutenção dos valores dos indicadores pode estar relacionado ao tempo de experiência profissional e a capacitação da equipe de enfermagem da UTIPN, bem como à organização e política do DE do HU-USP que implementa, continuamente, ações que visam a melhoria contínua dos processos assistenciais.

Nessa perspectiva, evidencia-se a necessidade de outros estudos que contemple, além do tempo de assistência, os aspectos referentes às habilidades e competências da equipe de enfermagem e a influência dos programas de educação continuada nos resultados assistenciais dos pacientes.

Cabe destacar que os resultados apresentados representam a realidade de uma Unidade, de uma única Instituição, constituindo uma limitação do estudo. Além disso, a impossibilidade de distinguir o tempo de assistência prestado aos pacientes pediátricos e neonatais, e a carência de estudos que tratem dos indicadores assistenciais também podem ser considerados fatores limitantes da presente pesquisa.

O estudo evidencia a necessidade de realização de novas investigações que contemplem outros cenários e outras variáveis

além dos indicadores assistenciais e do tempo de assistência de enfermagem, subsidiando o processo de tomada de decisão referente ao quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem, visando a melhoria da qualidade e da segurança dos pacientes pediátricos.

7 Referências

7 REFERÊNCIAS

Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. JAMA. 2002; 288(16): 1987-93.

Aiken LH. An International Hospital Outcomes Research Agenda Focused on Nursing: Lessons from a decade of collaboration. J Clin Nurs. 2008 December ; 17(24): 3317–23.

Alcalá MV, Nunes MF, Kato T, Reigada I, Silva RML, Yoshimura DK. Cálculo de pessoal: estudo preliminar para o estabelecimento de quadro de pessoal de enfermagem na Superintendência médico hospitalar de urgência. São Paulo: Secretaria de Higiene e Saúde; 1982.

Alves SM, Gomes RMAA, Souza JMC, Azevedo BS, Passos FIP, Vieira NMACE. Enfermagem: contribuição para um cálculo de recursos humanos na área. Rio de Janeiro: Coordenadoria de Comunicação Social do INAMPS; 1988.

Associação de medicina intensiva brasileira (AMIB). Regulamento técnico para funcionamento de unidades de terapia intensiva. 2009. Disponível em: <<http://www.amib.org.br/fileadmin/RecomendacoesAMIB.pdf>> acessado, em 10/08/2012.

Biseng W. Administração financeira em engenharia clinica. Sao Paulo; 1996. Workshop.

Bochembuzio L. Avaliação do instrumento Nursing Activities Score (NAS) em neonatologia [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – RDC nº 7 de 24 de fevereiro de 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html> acessado, em 11/10/2011.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – RDC nº 26, de 11 de maio de 2012a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc026_1_1_05_2012.pdf> acessado, em 11/10/2012

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.html> acessado em 01/10/2012.

Bray K, Wren I, Baldwin A, Ledger US, Gibson V, Goodman S, Walsh D. Standards for nurse staffing in critical care units determined by: The British Association of Critical Care Nurses, The Critical Care Networks National Nurse Leads. *Nursing in Critical Care* 2010; 15 (3): 109-11.

Campagner, AOM. Carga de trabalho de enfermagem e intervenções terapêuticas em terapia intensiva pediátrica. [dissertação] Porto Alegre: PUCRS, 2010.

Canadian nurses association. Measuring nurses' workload in: *Nursing Now. Issues and trends in Canadian Nursing*. 2003; 15(1): disponível em: <http://www2.cna-aiic.ca/CNA/documents/pdf/publications/NN_NursesWork_loadmarch2003_e.pdf> acessado em 20/10/2012.

Carvalho FL, Mezzacappa MA, Calil R, Machado HC. Incidência e fatores de risco para a extubação acidental em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *J Pediatr (Rio J)*. 2010; 86(3): 189-95.

Cervo AS. Eventos Adversos em terapia nutricional enteral. [dissertação] Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, 2013

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 293/2004. Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados [Internet]. Brasília; 2004. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br>> acessado em 11/10/11.

Costa GA. Aplicação do Pediatric Risk of Mortality escore (PRISM) e determinação dos fatores de prognóstico para óbito em uma unidade de terapia intensiva pediátrica terciária. [dissertação] São Paulo (SP): Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2011.

CQH. Programa CQH Compromisso com a Qualidade Hospitalar: Manual de indicadores de enfermagem NAGEH. 2ª ed. São Paulo: APM/CREMESP; 2012.

D'Innocenzo M, Adami NP, Cunha ICKO. O movimento pela qualidade nos serviços de saúde e enfermagem. *Rev Bras Enferm* 2006; jan-fev;59(1):84-8

Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med*. 1990; 114(11):1115-8.

Donabedian A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. *Qual Rev Bull*. 1992; 20(6): 975-92.

Einloft PR, Garcia PC, Piva JP, Bruno F, Kipper J, Fiori RM. Perfil epidemiológico de dezesseis anos de uma unidade de terapia intensiva pediátrica. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(6):728-33.

Ferdinande P, Members of the Task Force of the European Society of Intensive Care Medicine. Recommendations on minimal requirements for Intensive Care Departments. *Intensive Care Med*. 1997; 23: 226–32

Foglia DC, Milonovich LM. The Evolution of Pediatric Critical Care Nursing: Past, Present, and Future. *Crit Care Nurs Clin N Am* 2011; 23: 239–53.

Fugulin FMT, Rossetti AC, Ricardo CM, Possari JF; Mello MC, Gaidzinski RR. Tempo de assistência de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação dos parâmetros propostos pela Resolução COFEN nº293/04. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2012; 20: 325-32.

Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Castilho V. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições de saúde. In: Kurcgant P, editor. *Gerenciamento em enfermagem 2ª Edição*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. 121-35. Será que o livro em espanhol não é mais novo e é internacional

Fugulin FMT. Parâmetros oficiais para o dimensionamento de profissionais de enfermagem em instituições hospitalares: análise da resolução COFEN nº 293/04. [tese Livre-docência] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010.

Fugulin FMT, Silva SH, Shimizu HE, Campos FPF. Implantação do sistema de classificação de pacientes na unidade de clínica médica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. *Rev. Med. HU-USP*, jan./dez. 1994; 4(1/2): 63-8.

Gaidzinski RR, Kurcgant P. Dimensionamento do pessoal de enfermagem: vivência de enfermeiras. *Nursing (São Paulo)* 1998; 1(2): 28-34.

Gaidzinski RR, Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Enfermagem; Coordenadora geral: Leite MMJ. (Org.). *Programa de atualização em Enfermagem: Saúde do adulto (PROENF) - Ciclo 3 - módulo 3*. Porto Alegre: Artmed/Panamericana, 2008, p. 65-96.

Garcia PC. Tempo de assistência de enfermagem em UTI e indicadores de qualidade assistencial: análise correlacional.

[dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2011.

Garcia PC, Fugulin FMT. Tempo de assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva adulto e indicadores de qualidade assistencial: análise correlacional. *Rev Latino-Am Enferm*. 2012; 20(4):651-58.

Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo (SP): EPU/EDUSP; 1979.

Inoue KC, Matsuda LM. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva para adultos. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(3):379-84.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. Characteristics of clinical indicators. *QRB Qual Rev Bul*. 1989; 15(11):330-9.

Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). *Cienc Cuid Saude*. Abr/Jun 2007; 6(2):252-60.

Jumani K, Advani S, Reich NG, Gosey L, Milstone AM. Risk factors for peripherally inserted central venous catheter complications in children. *JAMA Pediatr*. 2013; 167(5): 429-35.

Kane RL, Shamliyan T, Mueller C, Duval S, Wilt T. Nursing staffing and quality of patient care. Agency for healthcare research and quality. AHRQ. March 2007.

Lamy Filho F, Silva AAM, Lopes JMA, Lamy ZC, Simões VMF, Santos AM. Carga de trabalho de profissionais da saúde e eventos adversos durante ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva neonatal. *J Pediatr (Rio J)*. 2011; 87(6): 487-92.

Lankshear AJ, Sheldon TA, Maynard A. Nurse staffing and healthcare outcomes: a systematic review of the international research evidence. *ANS Adv Nurs Sci*. 2005;28(2):163-74.

Levy I, Bendet M, Samra Z, Shalit I, Katz J. Infectious complications of peripherally inserted central venous catheters in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2010; 29(5):426-29.

Lorente L, Huidobro MS, Martin MM, Jimenez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. *Crit Care*. 2004; 8(4):R229-33. Available online <<http://ccforum.com/content/8/4/R229>> acessado em 10/01/2014.

Marcin JP, Rutan E, Rapetti PM, Brown JP, Rahnamayi R, Pretzlaff RK. Nurse staffing and unplanned extubation in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. 2005;6(3):254-7.

Miranda DR, Rijk AD, Schaufeli W, Lapichino G. Nursing activities score. *Crit Care Med*. 2003; 31(2): 374-82.

Nascimento CCP, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas WG, Padilha KG. Indicadores de resultados da assistência: Análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar *Rev Latino-am Enfermagem*. 2008;16(4):746-51. Disponível em: < www.eerp.usp.br/rlae > acessado em 15/04/ 2011.

Naves LK. Avaliação da intubação gástrica dos usuários em programa de atendimento domiciliar em um hospital universitário. [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010.

Needleman J, Buerhaus P, Matte S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med*. 2002; 346(22): 1715-22.

Needleman J, Buerhaus P, Pankratz SV, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse Staffing and Inpatient Hospital Mortality. *N Engl J Med*. 2011; 364(11): 1037–1045.

Nicole GA. Construção e Validação de indicadores de avaliação do acesso vascular de usuários em hemodiálise. [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2009.

O' Brien-Pallas L, Thomson D, Hall LM, Ping G, Kerr M, Wang S, Li X, Meyer R. Evidence-based standards for measuring nurse staffing and performance. Ottawa, Ontario: Canadian Health Services Research Foundation; 2004.

Oliveira PCR, Cabral LA, Schettino RC, Ribeiro SNS. Incidência e principais causas de extubação não planejada em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24(3):230-35.

Orem, D. E. *Nursing: Concepts of practice*. 4. ed. Saint. Louis, Mosby, 1991.

Penoyer DA. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: A concise review. *Crit Care Med*. 2010; 38 (7): 1521-28.

Perroca MG, Jericó MC, Calil ASG. Composição da equipe de enfermagem em unidades de terapia intensiva. *Acta Paul Enfem.* 2011;24(2):199-205.

Pinheiro MSB, Nicoletti C, Boszczowsk I, Puccini DM, Ramos SRTS. Infecção hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: há influência do local de nascimento?. *Rev paul pediatr.* 2009;27(1):6-14.

Piva JP, Amantéa S, Luchese S, Giugno K, Mai TR, Einloft Liane. Extubação acidental em uma Unidade de Terapia Intensiva. *J Pediatr (Rio J).* 1995; 71(2): 72-76

Rafferty AM, Clarke SP, Coles J, Ball J, James P, McKee M, Aiken LH. Outcomes of variation in hospital nurse staffing in English hospitals: cross-sectional analysis of survey data and discharge records. *International Journal of Nursing Studies.* 2007; 44 (2): 175-182.

RCN, Royal College of Nursing. Mandatory Nurse Staffing Levels. London, 2012. Disponível em: <http://www.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0009/439578/03.12_Mandatory_nurse_staffing_levels_v2_FINAL.pdf> acessado em 02/09/12.

Ream RS, Kevin Mackey K, Leet T, Green MC, Andreone TL, Loftis LL, Lynch RE. Association of nursing workload and unplanned extubations in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med* 2007; 8 (4): 366-71.

Rogenski KE. Tempo de assistência de enfermagem: identificação e análise em instituição hospitalar de ensino. [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2006.

Rogenski KE, Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Rogenski NMB. Tempo de assistência de enfermagem em instituição hospitalar de ensino. *Rev Esc Enferm USP* 2011; 45(1): 223-9.

Rosenberg DI, Moss MM. Section on Critical Care, Committee on Hospital Care. Guidelines and Levels of Care for Pediatric Intensive Care Units. American Academy Of Pediatrics. *Pediatrics.* 2004; 114: 1114-25. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/114/4/1114.full>> acessado em 01/08/12.

Rossetti AC, Gaidzinski RR. Estimativa do quadro de pessoal de enfermagem em um novo hospital. *Rev Latino-Am Enferm.* 2011; 19(4):[07 telas].

Santos NC, Fugulin FMT. Construção de instrumento para identificação das atividades de enfermagem em unidades pediátricas: subsídios para determinação da carga de trabalho. *Rev Esc Enferm USP*. 2013; 47(5):1052-60.

Silva PS, Carvalho WB. Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: a systematic review and best practice recommendations. *Pediatr Crit Care Med*. 2010;11(2):287-94.

Silva PS, Reis ME, Aguiar VE, Fonseca MCM. Unplanned extubation in the Neonatal ICU: A systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. *Respir Care*. 2013; 58(7): 1237-45.

Soboll MLMS, Carvalho AO, Eduardo MBO, Tanaka OU. Sistemas de informação em saúde, mecanismo de controle, de auditoria de avaliação. In Westphal MF, Almeida ES, organizadores, *Gestão de serviços de saúde: descentralização, municipalização do SUS*. São Paulo: EDUSP; 2001. p.205-54.

Souza TM, Pereira IM, Teixeira TF, Sasako CC, Chagas FP, Soares AVN. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal. In: Gaidzinski RR et al. *Diagnóstico de enfermagem na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 243-63.

Tronchin DMR, Melleiro MM, Mota NVVP. Indicadores de qualidade de enfermagem. Uma experiência compartilhada entre instituições integrantes do "Programa de Qualidade Hospitalar". *O Mundo da Saúde*. São Paulo. 2006; 30(2): 300-5.

Tourangeau AE, Giovannetti P, Tu JV, Wood M. Nursing-related determinants of 30-day mortality for hospitalized patients. *Can J Nurs Res*. 2002;33(4):71-88.

Universidade de São Paulo. Hospital Universitário. Regimento do Hospital Universitário. Resolução USP Nº 6313 [on line]. São Paulo; 2012. Disponível em: <<http://www2.hu.usp.br/regimento/>> acessado, em 10/11/12.

Unruh LY, Zhang NJ. Nurse staffing and patient safety in hospitals. New variable and longitudinal approaches. *Nursing Research*. 2012; 61(1):3-12.

Venturi KK. Qualidade do cuidado em UTI: relação entre o dimensionamento de pessoal de enfermagem e eventos adversos. [dissertação] Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná, 2009.

West E, Mays N, Rafferty AM, Rowan K, Sanderson C. Nursing resources and patient outcomes in intensive care: A systematic review of the literature. *Int J Nurs Stud*. 2009; 46: 993–1011.

Yeh SH, Lee LN, Ho TH, Chiang MC, Lin LW. Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units. *J Inten Nurs*. 2004; 41(3): 434-8.

Apêndice

APÊNDICE A

Termo de Responsabilidade

Título da pesquisa: Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal

Eu, Fabiana Pereira das Chagas Vieira, aluna de pós-graduação da Escola de Enfermagem da USP, sob orientação da Professora Doutora Fernanda Maria Togeiro Fugulin, pretendo realizar uma pesquisa que tem como objetivo analisar a correlação entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), e os indicadores de qualidade assistencial, no período de 2008 a 2012. Os dados serão coletados dos instrumentos gerenciais da Unidade, por meio de consulta às “Planilhas de cálculo do tempo médio de cuidado de enfermagem” e “Planilha para obtenção de dados dos indicadores de qualidade de enfermagem, Unidade UTIPN”. Asseguro que os resultados desta pesquisa serão utilizados e divulgados com a finalidade única de contribuir para o conhecimento científico, sem qualquer ganho pessoal ou econômico para a pesquisadora, sendo que a mesma poderá ser contatada pelos telefones: 3091-99446 ou 982034722 ou no email: fabiana.chagas@hu.usp.br.

São Paulo, 16 de maio de 2012.

Fabiana Pereira das Chagas Vieira
Pesquisadora

E-mail do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP: edipesq@usp.br

Anexos

ANEXO A

“Planilha de cálculo do tempo médio de cuidado de enfermagem”

PLANILHA DE CÁLCULO DO TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DE ENFERMAGEM (Turnos de 6 horas e produtividade de 85%)																
INSTITUIÇÃO:		UNIDADE:					ANO:									
VARIÁVEIS		MESES												ESTATÍSTICAS (no ano)		
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA	D.PADRÃO	C.VAR.%
Dias no mês																
Qtde. de leitos																
Taxa média de ocupação (%)																
Qtde. média de pacientes/dia																
Qtde Média de Enfermeiras em atividade																
Qtde Média Tec/Auxiliares em atividade																
Equipe em serviço																
Tempo médio de cuidado (horas)	Enfermeiras															
	Tec/Auxiliares															
	Da equipe															
Composição da equipe (%)	Enfermeiras															
	Tec/Auxiliares															
	Total															

ANEXO C

São Paulo, 15 de julho de 2013.

Il^{mo}(a). S^a(a).

Profa. Dra. Fernanda Maria Togeiro Fugulin

Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** "Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal – **Pesquisador(a) responsável:** Profa. Dra. Fernanda Maria Togeiro Fugulin – **Pesquisador(a) Executante:** Fabiana Pereira das Chagas Vieira - **Registro CEP-HU/USP:** 1284/13 – **PLATBR CAAE:** 17121913.5.0000.5392.

Prezada Professora

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, no dia 05 de julho de 2013 analisou o Projeto de Pesquisa acima citado considerando-o como APROVADO, bem como o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais ou final, em função da duração da pesquisa), de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, inciso XI.2, letra "d".

O primeiro relatório está previsto para 05 de janeiro de 2014.

Atenciosamente,

Dra. Simone dos Reis Brandão da Silveira
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital Universitário da USP