**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

PAULO CARLOS GARCIA

**CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM E INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL
EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**

**SÃO PAULO
2016**

PAULO CARLOS GARCIA

**CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM E INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL
EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

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

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

Co-Orientadora:
Prof^a Dr^a Daisy Maria Rizatto Tronchin

**SÃO PAULO
2016**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA 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 Aguiar Horta
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Garcia, Paulo Carlos

Correlação entre o tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidades de Terapia Intensiva / Paulo Carlos Garcia. São Paulo, 2016.
162p.

Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

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

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Daisy Maria Rizatto Tronchin

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

1. Enfermagem em unidades de terapia intensiva. 2. Administração de recursos humanos. 3. Condições de trabalho. 4. Indicadores de saúde. I. Título.

Nome: Paulo Carlos Garcia

Título: Correlação entre o tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidades de Terapia Intensiva

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Às mulheres de minha vida,
Minha mãe, Maria de Lourdes Garcia e
Minha avó, Isaura Carvalho Garcia (*in memoriam*)
Que com simplicidade e sabedoria
Souberam construir em mim
O valor da perseverança.

À minha princesa, Giulia V. Garcia (sobrinha),
Que ela tenha como exemplo!
Pois, “o que vale na vida não é o ponto de partida e sim a
caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher”.
(Cora Coralina)

AGRADECIMENTOS

É um privilégio ter tantas pessoas a quem agradecer, sinal de que as alegrias e desafios foram compartilhados.

À Deus e aos Deuses Yorùbá, minha eterna gratidão.

À Prof^a Dr^a Fernanda Maria Togeiro Fugulin, minha orientadora, pelo apoio incondicional, disponibilidade, incentivo, apoio, competência e carinho com que passou os ensinamentos e me conduziu até aqui.

À Prof^a Dr^a Daisy Maria Rizatto Tronchin, minha co-orientadora, pela pertinência das sugestões, competência na condução do estudo e carinho com que me passou os ensinamentos.

À Prof^a Dr^a Raquel Rapone Gaidzinski pelo apoio, incentivo e principalmente, pela oportunidade de crescimento.

À Prof^a Dr^a Heloisa Helena Ciqueto Peres , pelo incentivo.

À Enf^a Dr^a Flávia de Oliveira Motta Maia, pelo apoio, incentivo e palavras sabias nos momentos decisivos da minha vida profissional.

Aos colegas da equipe de enfermagem do Departamento de Enfermagem do HU-USP, em Especial à Equipe da UTI Adulto, pelo apoio e compreensão.

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

Aos funcionários do Departamento ENO e Pós Graduação, da
EEUSP, pela atenção e disponibilidade em atender a todos.

Aos Professores da Pós-Graduação, pela riqueza do conhecimento
e dedicação.

As colegas enfermeiras e técnicos/auxiliares de enfermagem, das
Instituições participantes, pelo apoio e atenção durante o período
de coleta de dados.

As queridas enfermeiras Larissa, Erika, Lívia, Vanessa e
Fernanda, pela dedicação e compromisso durante o período de
coleta de dados.

Ao Bernardo, pela análise estatística.

Aos queridos amigos, Giovanni Pereira, Erika Guedes e Giane
Araujo, pelo carinho, apoio e incentivo.

A todos os meus familiares, pelo apoio e compreensão durante os
momentos de ausência.

À minha mãe Lourdes e meu padrasto Lazinho, minha eterna
gratidão, pelo incentivo incansável e torcida em cada etapa da
minha carreira.

Ao meu querido mestre e amigo Prof. Dr. Bàbálórìsà Adesiná
Síkírù Sàlámì, a minha eterna gratidão pelas sabias orientações e
ensinamentos.

A todos os meus amigos, que consciente ou inconsciente,
colaboraram para realização deste trabalho.

MUITO OBRIGADO!

**“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltara
ao seu tamanho original”
(Albert Einstein)**

Garcia, PC. Correlação entre o tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidades de Terapia Intensiva [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2016.

Resumo

Introdução: A demonstração da associação entre tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial pode constituir-se em importante ferramenta de gestão, subsidiando o processo de tomada de decisão acerca das questões relacionadas à adequação quantitativa e qualitativa de profissionais de enfermagem frente aos padrões de qualidade e segurança assistenciais almejados pelos serviços de saúde. **Objetivo:** Verificar a correlação entre tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes adultos, internados em unidades de terapia intensiva (UTI) do Município de São Paulo, e indicadores de qualidade assistencial: Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral (SONGE) para Aporte Nutricional; Incidência de Extubação não Planejada (ENP) de Cânula Endotraqueal; Incidência de Perda de Cateter Venoso Central (CVC). **Método:** Estudo de abordagem quantitativa, observacional e correlacional, desenvolvido em 11 UTI de pacientes adultos de dois hospitais públicos e um privado, localizadas na cidade de São Paulo. A população compreendeu os registros do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem, do número de pacientes portadores de, ao menos, um dos dispositivos terapêuticos (SONGE, COT, CVC) e das ocorrências relativas às perdas dos dispositivos. Os hospitais foram nominados pelas siglas HA, HB e HC. A coleta de dados, nos HA e HB, ocorreu no período de 17 de julho a 17 de novembro de 2015. No HC os dados foram coletados de 12 de agosto a 12 de dezembro do ano de 2015. A análise foi baseada na estatística descritiva e inferencial, com significância de 5%. **Resultados:** Nos quatro meses do estudo foram assistidos 2.569 pacientes. O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes correspondeu a 18,86 horas no HA, 21,00 horas no HB e 19,50 horas no HC. A porcentagem média do tempo ministrado por enfermeiras foi de 37,75% no HA, 35,00% no HB e 41,36% no HC. O indicador Incidência de Saída Não Planejada de SONGE para Aporte Nutricional apresentou média de 2,19/100 pacientes-dia (dp=10,93). A média do indicador Incidência de ENP de Cânula Endotraqueal correspondeu à 0,42/100 pacientes-dia (dp=4,51) e a do indicador Incidência média de Perda CVC foi de 0,22/100 pacientes-dia (dp=2,04). Não houve correlação estatisticamente significativa entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado pela equipe, tempo médio dispensado por categoria profissional e os indicadores de qualidade elencados. **Conclusões:** Apesar da hipótese do estudo ter sido refutada, esta pesquisa avança no sentido de elucidar outras variáveis que podem interferir na correlação entre eventos adversos referentes aos artefatos terapêuticos estudados e o quadro de profissionais de enfermagem. Os resultados do presente estudo podem apoiar decisões metodológicas para a verticalização do conhecimento técnico/científico em enfermagem e a condução de futuras investigações que procurem demonstrar o impacto dos recursos humanos de enfermagem na qualidade e segurança dos pacientes, profissionais e instituições de saúde.

Palavras chave: Enfermagem; Administração de Recursos Humanos em Enfermagem; Carga de Trabalho; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde.

Garcia, PC. Correlation between the time of nursing care and care quality indicators in Intensive Care Units [thesis]. São Paulo: School of Nursing, Universidade de São Paulo, 2016.

Abstract

Introduction: The evidence of association between nursing care time spent with patients and healthcare quality indicators may be an important management tool, supporting the decision-making process on issues related to quantitative and qualitative adequacy of nursing professionals when handling the care quality and safety standards needed by health services. **Objective:** To investigate the correlation between average times of nursing care spent with adult patients in intensive care units (ICU) in São Paulo and care quality indicators: Non Planned Incidence of Loss of Oro / Nasogastric tube (NGT) for Nutritional Intake; Non Planned Extubating (NPE) incidence of Endotracheal Cannula; Incidence of Loss of Central Venous Catheter (CVC). **Method:** this is a quantitative observational, correlational study carried out in 11 adult ICU patients in two public and one private hospital, located in the city of São Paulo. The population understood quantity and quality records of nursing professionals, the number of patients with at least one of therapeutic devices (NGT, NPE, CVC) and occurrences relating to device losses. Hospitals were nominated by HA, HB and HC initials. Data collection in HA and HB, occurred in the period from 17 July to 17 November 2015. In HC data were collected from August 12 to December 12, 2015. The analysis was based on descriptive and inferential statistics, with 5% significance. **Results:** 2,569 patients were assisted in the four months of the study. The average time of nursing care spent with patients accounted for 18, 86 hours at HA, HB and 21 hours at HB and 19, 50 at the HC. The average percentage of time dedicated by the nurses was 37.75% in HA, 35.00% in HB and 41.36% in HC. The indicator Non Planned Loss of NGT for Nutritional Intake averaged 2.19 / 100 patient-days (SD = 10.93). The average indicator incidence of NPE of Endotracheal Cannula corresponded to 0.42 / 100 patient-days (SD = 4.51) and the average indicator Incidence loss of CVC was 0.22 / 100 patient-days (SD = 2, 04). There was no statistically significant correlation between the average time of nursing care spent by the team, average time spent by professional category and the mentioned quality indicators. **Conclusions:** Though the study hypothesis was disproved, this research moves towards elucidating other variables that may affect the correlation between adverse events related to the analyzed therapeutic artifacts and the nursing professionals. The results of this study may support methodological decisions for the verticalization of the technical / scientific knowledge in nursing and the management of future researches aiming to demonstrate the impact of nursing human resources in the quality and safety of patients, health professionals and institutions.

Keywords: Nursing; Human Resource Management in Nursing; Workload; Quality Indicators in Health Care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Demonstrativo dos tempos médios de assistência de enfermagem dispensados aos pacientes, por hospital em relação às horas de assistência de enfermagem preconizadas pelo Cofen e Anvisa, São Paulo - 2015.....	48
Figura 2	Distribuição das médias do indicador Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, por Hospital, São Paulo - 2015.....	49
Figura 3	Distribuição das médias do indicador Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, por UTI, São Paulo - 2015.....	51
Figura 4	Distribuição das médias do indicador Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal, por Hospital, ao longo dos quatro meses do estudo, São Paulo - 2015.....	52
Figura 5	Distribuição das médias do indicador Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal, por UTI, São Paulo - 2015.....	53
Figura 6	Distribuição das médias do indicador Incidência de Perda de Cateter Venoso Central, por Hospital, ao longo dos quatro meses do estudo, São Paulo - 2015.....	54
Figura 7	Distribuição das médias do indicador Incidência de Perda de Cateter Venoso Central, por UTI, São Paulo - 2015.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela1	Distribuição das características biossociais e clínicas dos pacientes assistidos nas UTI, durante o período de coleta de dados, São Paulo-2015.....	38
Tabela 2	Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI , segundo Instituição Hospitalar e categoria profissional, São Paulo - 2015.....	41
Tabela 3	Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI, segundo Instituição Hospitalar, Unidade e categoria profissional, São Paulo - 2015.....	44
Tabela 4	Distribuição das perdas dos artefatos terapêuticos, segundo sexo, tipo de artefato, instituição, UTI e turno de trabalho, São Paulo - 2015.....	56
Tabela 5	Distribuição das perdas dos artefatos terapêuticos, segundo responsável pela perda do artefato e ocorrência durante procedimentos, São Paulo - 2015.....	57
Tabela 6	Análise correlacional, entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, São Paulo - 2015.....	59
Tabela 7	Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Instituição Hospitalar, São Paulo - 2015.....	61
Tabela 8	Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, segundo turnos de trabalho, São Paulo - 2015.....	63
Tabela 9	Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Unidade, São Paulo - 2015.....	65
Tabela 10	Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Instituição Hospitalar, Unidade e turnos de trabalho, São Paulo – 2015.....	69

LISTA DE SIGLAS

EAs-	Eventos adversos
OMS-	Organização Mundial de Saúde
IOM-	<i>Institute of Medicine</i>
EUA-	Estados Unidos da América
AHRQ-	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
ICN-	<i>International Council of Nursing</i>
ACCCN-	<i>Australian College of Critical Care Nurses</i>
BACCN-	<i>British Association of Critical Care Nurses</i>
AACN-	<i>American Association of Critical Care Nurses</i>
UTI-	Unidades de terapia intensiva
UTIA-	Unidade de Terapia Intensiva Adulto
HU-USP-	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
SONGE-	Sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional
CVC-	Cateter venoso central
ENP-	extubação não planejada
UPP-	Úlcera por pressão
CQH-	Compromisso com a Qualidade Hospitalar
NDQI-	<i>National Database of Nursing Quality Indicators by the American Nurses Association</i>
UTIPN-	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal
DE-	Departamento de Enfermagem
Cofen-	Conselho Federal de Enfermagem
RDC-	Resolução Diretoria Colegiada
Anvisa-	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Coren-	Conselho Regional de Enfermagem
JCAHO-	<i>Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations</i>
NAGEH-	Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar
ILSI-	<i>International Life Sciences Institute</i>
DPOC-	Doença pulmonar obstrutiva crônica
H-	Hospital
Geensp-	Grupo de Estudos de Enfermagem e Segurança do Paciente
SUS-	Sistema Único de Saúde

ONA- Organização Nacional de Acreditação
TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VJ- Veia jugular
VSC- Veia subclávia femoral
VF- Veia Femoral
D- Direita
E- Esquerda
PICC- Cateter central por inserção periférica
CEP- Comitê de Ética em Pesquisa
EEUSP- Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
UI- Unidade de Internação
CC- Centro Cirúrgico
PS- Pronto Socorro
RM- Restrição mecânica
MMSS- Membros superiores
MMSSII- Membros superiores e Inferiores
ANA- *American Nurses Association*
PAD- Programa de Assistência Domiciliar
CM- Clínica Médica
VM- Ventilação mecânica
NIC- Classificação das Intervenções de Enfermagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	01
2	OBJETIVO.....	07
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
3.1	TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.....	08
3.2	INDICADORES DE QUALIDADE EM ENFERMAGEM.....	14
4	MÉTODO.....	28
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	28
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	28
4.2.1	Casuística.....	31
4.2.2	Determinação do tamanho da amostra.....	31
4.3	COLETA DE DADOS.....	31
4.3.1	Período de coleta de dados.....	31
4.3.2	Procedimentos para a coleta de dados.....	31
4.3.2.1	Tempo médio de assistência dispensado aos pacientes	33
4.3.2.2	Indicadores de qualidade assistencial.....	34
4.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	36
5	ASPECTOS ÉTICOS.....	37
6	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	38
6.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO.....	38
6.2	TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES.....	40
6.3	INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	49
6.3.1	Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional.....	49
6.3.2	Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal.....	51
6.3.3	Incidência de Perda de Cateter Venoso Central.....	53
6.3.4	Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos.....	55
6.4	CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	58
7	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	77
7.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO.....	78

7.2	TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES.....	79
7.3	INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	85
7.3.1	Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional.....	85
7.3.2	Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal....	88
7.3.3	Incidência de Perda de Cateter Venoso Central.....	90
7.3.4	Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos.....	91
7.4	CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	96
8	CONCLUSÕES.....	101
8.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO.....	101
8.2	TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES.....	102
8.3	INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	102
8.3.1	Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional.....	102
8.3.2	Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal.....	103
8.3.3	Incidência de Perda de Cateter Venoso Central.....	103
8.3.4	Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos.....	107
8.4	CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL.....	105
9	IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA, ENSINO E PESQUISA	106
10	REFERÊNCIAS.....	108
	APÊNDICES.....	127
	ANEXO.....	133

Introdução

1 INTRODUÇÃO

A demonstração da associação entre tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial pode constituir-se em importante ferramenta de gestão, subsidiando o processo de tomada de decisão acerca das questões relacionadas à adequação quantitativa e qualitativa de profissionais de enfermagem frente aos padrões de qualidade e segurança assistenciais almejados pelos serviços de saúde (Garcia, Fugulin, 2012).

Na área de enfermagem, a busca por evidências que demonstrem a correlação entre as diferentes variáveis envolvidas no processo assistencial e a oferta de melhores serviços para atender as necessidades de cuidados dos pacientes, com qualidade, não é fato recente (Neuhauser, 2003).

Estudo de Neuhauser (2003), que teve o objetivo de descrever os heróis da Inglaterra, atribui à Florence Nightingale, em virtude de sua atuação na Guerra da Criméia, a designação de precursora do processo de avaliação da qualidade, por ter demonstrado, em documentação quantitativa minuciosa, o impacto dos processos assistenciais nos resultados dos cuidados, com diminuição significativa da mortalidade.

No cenário mundial, a avaliação da qualidade da assistência prestada encontra-se articulada à segurança dos pacientes. O foco nesse tema tornou-se incontestável após a publicação do “Estudo de Prática Médicos de Harvard”, no ano de 1991, que demonstrou a relevância do fenômeno eventos adversos (EAs) e de suas repercussões na assistência à saúde (Brennan et al., 1991; Leape et al., 1991).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os EAs são definidos como incidente com dano, ou seja, o comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele proveniente, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo ser físico, social ou psicológico (WHO, 2009; WHO, 2011).

Para Wachter (2013), evento adverso é conceituado como lesão ou dano resultante da assistência à saúde, podendo ser classificado em evitáveis e não evitáveis.

Posteriormente, com a publicação do relatório do *Institute of Medicine* (IOM), dos Estados Unidos da América (EUA), denominado *To Err is Human: building a safer health care system*, o tema segurança do paciente mobilizou, ainda mais, a população e os profissionais de saúde no mundo todo. O relatório estimou a ocorrência de 44 a 98 mil óbitos por ano nos EUA, em decorrência de eventos adversos (Kohn et al., 2000).

No intuito de minimizar a problemática frente aos erros e garantir a qualidade e a segurança do paciente na assistência à saúde, diversas iniciativas foram construídas e implementadas.

Nos EUA, a *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) foi criada com a missão de melhorar a qualidade, a segurança, a eficiência e a efetividade do cuidado à saúde dos norte americanos (AHRQ, 2001).

Reconhecendo a magnitude da situação, a OMS instituiu, em 2004, a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (WHO, 2006, 2007), com o objetivo de promover e desenvolver práticas e políticas de saúde de segurança do paciente, em nível global (Pedreira, Harada, 2009).

Entidades de classe, como o *International Council of Nursing* (ICN), também se manifestaram a favor da melhoria da prática de enfermagem, no sentido de garantir a segurança dos pacientes, indicando que esta melhoria se constituía em um objetivo de prioridade global (Braumann, 2007).

Além disso, documento publicado pelo ICN ressalta que a qualidade no ambiente de trabalho de enfermagem interfere na segurança do cuidado prestado ao paciente e é afetada pelo quantitativo de profissionais da equipe de enfermagem, segundo a categoria profissional, e pela proporção enfermeiras/pacientes (Braumann, 2007).

Nesse contexto, verifica-se que as questões relacionadas ao processo de dimensionamento de profissionais 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 de cuidados dos pacientes e das instituições de saúde, a segurança dos pacientes e dos profissionais da equipe de enfermagem (Garcia, Fugulin, 2012).

Estudos seminais, nessa área, enfatizaram a importância do trabalho e do quantitativo de enfermeiras para garantir a qualidade e o cuidado seguro nos hospitais (Aiken, Clarke, Sloane, 2002; Needleman et al., 2002).

Pesquisa de revisão da literatura (McGahan, Kucharske, Coyer, 2012) revelou que a necessidade crescente de leitos de terapia intensiva, associado à diminuição dos orçamentos e escassez de enfermeiras, pode levar a situações que comprometam a adequação quantitativa e qualitativa de pessoal de enfermagem e, conseqüentemente, a segurança e a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes.

Nessa direção, entidades de classe como o *Australian College of Critical Care Nurses* (ACCCN) (ACCCN, 2003), a *British Association of Critical Care Nurses* (BACCN) e a *American Association of Critical Care Nurses* (AACN) definiram, desde o ano de 1964, que a relação enfermeira-paciente em terapia intensiva deveria ser de 1:1 (Bray et al., 2010).

De acordo com os documentos publicados por essas Associações, a determinação do número mínimo de profissionais para atender os pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI) é uma tentativa de superar as inadequações dos níveis de profissionais de enfermagem e de proporcionar um atendimento seguro, com ênfase na qualidade e nos resultados da assistência (McGahan, Kucharsk, Coyer, 2012).

Na mesma direção, outro estudo de revisão da literatura (Penoyer, 2010) indica que as pesquisas realizadas nas últimas décadas mostraram uma associação entre pessoal de enfermagem e os resultados da assistência. A maioria dessas investigações foi desenvolvida em UTI e retrata a relação direta entre o quadro de pessoal de enfermagem e os indicadores de qualidade assistencial, tais como: infecção, complicações no pós-operatório, extubação não planejada e mortalidade. Essa investigação concluiu que a análise das necessidades de pessoal de enfermagem em UTI é imprescindível, principalmente, para os gestores dessas unidades, na medida em que detêm o poder sobre a tomada de decisão e a disponibilização de recursos.

Por outro lado, pesquisa conduzida por Brennan, Daly e Jones (2013), tendo como finalidade conhecer o estado da ciência a respeito da relação entre o quadro de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência, a partir da avaliação de oito

estudos de revisão sistemática e 21 artigos de revisão da literatura, considerou que um dos fatores limitantes para o estabelecimento de possíveis associações entre essas variáveis refere-se aos desenhos metodológicos das investigações.

As principais inconsistências apontadas nos estudos primários estão relacionadas à diversidade de fontes de dados, aos métodos de obtenção do quadro de pessoal de enfermagem e às variáveis intervenientes nos resultados da assistência (Brennan, Daly, Jones, 2013).

A divergência entre os métodos pode prejudicar a tradução dos resultados em recomendações clinicamente significativas, assim como o futuro desenvolvimento de pesquisas de metanálise (Kane et al., 2007; Unruh, Zhang, 2012).

Nessa perspectiva, Bray et al. (2010) consideram que o desafio para as enfermeiras de cuidados intensivos consiste em desenvolver e quantificar evidências para demonstrar que uma proporção maior de enfermeiras na equipe produz um impacto positivo nos resultados da assistência prestada aos pacientes e suas famílias.

Segundo Mainz (2003), o uso de indicadores clínicos ou de qualidade para a avaliação da assistência oferecida representa um aspecto importante para documentar o atendimento e monitorar as tendências de um dado padrão. Além disso, os indicadores, quando construídos, validados e testados com rigor científico, possibilitam a realização de análises comparativas entre serviços de saúde, com o propósito de planejar a melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes desses serviços.

Assim, entende-se que o desafio incide no desenvolvimento de desenhos de pesquisa que, além de considerarem o quantitativo e qualitativo de recursos humanos de enfermagem e os indicadores de qualidade assistencial, possam ser reproduzidos em diferentes realidades.

No Brasil, investigação realizada com o objetivo de analisar o tempo utilizado pela equipe de enfermagem para assistir os pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA), do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), bem como verificar sua correlação com os indicadores de qualidade assistencial: incidência de perda de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional (SONGE); incidência de perda de cateter venoso central (CVC); incidência de

extubação não planejada (ENP) e incidência de úlcera por pressão (UPP); encontrou correlação negativa entre o tempo de assistência de enfermagem prestado por enfermeiras e o indicador de qualidade extubação não planejada, demonstrando que quanto maior o tempo de assistência prestado por enfermeiras menor o índice de ENP (Garcia, Fugulin, 2012).

Os indicadores de qualidade, citados anteriormente, foram utilizados no estudo por representarem a prática assistencial na Instituição e por serem validados e recomendados pela literatura nacional (Manual de Indicadores de Enfermagem do Programa Compromisso com a Qualidade Hospitalar – CQH) (CQH, 2012) e internacional (*National Database of Nursing Quality Indicators by the American Nurses Association - NDQI*) (NDQI, 2003).

Embora a pesquisa tenha sido realizada em uma Unidade de Terapia Intensiva, o método empregado permite aplicação em outras UTI, bem como o emprego de outros indicadores sensíveis ao cuidado de enfermagem (Garcia, Fugulin, 2012).

Pesquisa desenvolvida na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) da mesma Instituição (HU-USP), utilizando método semelhante e os mesmos indicadores assistenciais analisados na UTIA, evidenciou correlação positiva entre o tempo de assistência de enfermagem e a incidência de saída não planejada de SONGE para aporte nutricional. A pesquisadora concluiu que a disponibilidade de tempo influencia as notificações ou subnotificações desses eventos, porém não sustenta a hipótese de que os indicadores de qualidade assistencial são alterados em função do tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados na UTIPN (Vieira, 2014).

Segundo a autora (Vieira, 2014), o fato dos indicadores assistenciais não aumentarem quando diminuem as horas de assistência disponíveis sugere que a manutenção dos valores dos indicadores pode estar relacionada ao tempo de experiência profissional e à capacitação da equipe de enfermagem da UTIPN, bem como à organização e política do Departamento de Enfermagem (DE) do HU-USP que implementa, continuamente, ações que visam a melhoria dos processos assistenciais.

A análise dos resultados encontrados nesses estudos (Garcia, Fugulin, 2012; Vieira, 2014) aponta para a necessidade de novas investigações que contemplem outras realidades/serviços, concorrendo para a quantificação de evidências que

sustentem e favoreçam os processos de tomada de decisão e negociação referentes ao quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem.

Assim, o presente estudo tem a finalidade de contribuir para a verticalização do conhecimento científico em enfermagem, por meio da ampliação dos cenários de pesquisa e aplicação de um método capaz de demonstrar o impacto do quadro de pessoal de enfermagem nos resultados da assistência.

A questão que se busca responder é:

“Existe associação entre o tempo de assistência enfermagem despendido no cuidado aos pacientes internados em UTI de Adultos e os indicadores de qualidade assistencial: Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal e Incidência de Perda de Cateter Venoso Central?”

No intuito de responder à questão desta investigação, delineou-se a seguinte hipótese:

Há associação entre o quantitativo/qualitativo de profissionais de enfermagem e os indicadores de qualidade assistencial Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional; Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal; e Incidência de Perda de Cateter Venoso Central.

Desenvolvimento

Objetivo

2 OBJETIVO

Verificar a correlação entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes adultos, internados em unidades de terapia intensiva (UTI) do Município de São Paulo, e indicadores de qualidade assistencial:

- 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.

Referencial Teórico

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

O processo gerencial em saúde tem como objeto a organização do trabalho e os recursos humanos, visando o estabelecimento de condições adequadas para o desenvolvimento da assistência (Felli, Peduzzi, 2012) de forma segura e eficaz.

Entretanto, na prática, verifica-se que as medidas econômicas e as estratégias de gestão adotadas pelos administradores das instituições de saúde têm interferido, negativamente, na provisão quantitativa e qualitativa de profissionais, inviabilizando a implementação de ações que favoreçam a melhoria do atendimento e o alcance dos objetivos institucionais.

Inserida nesse cenário, a equipe de enfermagem tem sido alvo frequente das medidas de austeridade econômica adotadas nas instituições de saúde e, particularmente, nas hospitalares, por representar o maior componente das despesas operacionais nessas organizações (Aiken et al., 2014).

Assim, nas últimas décadas, observa-se um movimento global na busca por ferramentas que permitam demonstrar a importância, o significado e as implicações que envolvem o quadro de profissionais de enfermagem (Rogenski, 2014).

Nas UTI, onde o processo de trabalho da equipe de enfermagem é constituído por atividades assistenciais complexas, com marcante incorporação de tecnologias, a identificação desse tipo de instrumento assume importância fundamental tendo em vista a qualidade e a segurança do paciente criticamente enfermo, dos profissionais que ali atuam e da própria instituição de saúde.

Diversos estudos, realizados, sobretudo, no cenário internacional, têm procurado demonstrar que o número inadequado de profissionais além de interferir na qualidade e nos custos da assistência à saúde, contribuindo para o aumento das taxas de mortalidade e de infecções hospitalares, do tempo de hospitalização e dos índices de eventos adversos (Needleman et al., 2002; Lankshear, Sheldon, Maynard, 2005; Butler et al., 2011; Bray et al., 2014) pode, também, repercutir na saúde e na qualidade de vida dos trabalhadores, elevando os riscos de sobrecarga de trabalho, exaustão emocional, insatisfação no trabalho, estresse e *burnout*, com consequente impacto nos

índices de absenteísmo, de rotatividade e dos custos com pessoal (Aiken et al., 2002; Aiken et al., 2014; Lake et al., 2016).

Pesquisa de revisão sistemática da literatura e metanálise (Kane et al., 2007) analisou 28 estudos, verificando que o aumento do número de enfermeiras foi associado com menor taxa de mortalidade hospitalar e de permanência dos pacientes em UTI, diminuição das probabilidades de desenvolvimento de pneumonia hospitalar, extubação não planejada, insuficiência respiratória e parada cardíaca.

Investigação realizada por Aiken et al. (2012), com o objetivo de verificar se os hospitais com adequada organização da atenção (tais como recursos humanos e ou ambiente da prática) podem afetar o atendimento ao paciente e a estabilidade da força de trabalho das enfermeiras, junto à 33.659 enfermeiras e 11.318 pacientes na Europa; 27.509 enfermeiras e mais de 120.000 pacientes nos EUA, concluiu que melhores condições de trabalho e de proporção de pacientes por enfermeiras foram associadas com o aumento da qualidade da assistência e satisfação do paciente. Cada paciente adicional por enfermeira aumentou as chances das enfermeiras considerarem o atendimento aos pacientes como deficiente em relação à qualidade e à segurança.

McGahan, Kucharski e Coyer (2012) analisaram a relação entre o quadro de pessoal de enfermagem e a incidência de mortalidade e morbidade em pacientes admitidos em terapia intensiva adulto, publicada em 19 artigos, no período de 2002 a 2011. Os pesquisadores constataram que, embora tenha ocorrido grande variação entre o quantitativo de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência, existe uma tendência estatística de associação entre as duas variáveis. Diante da ausência de resultados efetivos que confirmem essa correspondência, recomendaram que métodos de pesquisa mais robustos sejam testados, a fim de imputar maior confiança à correlação entre recursos humanos de enfermagem e eventos adversos.

Na mesma direção, estudo multicêntrico, desenvolvido por Neuraz et al. (2015), avaliou o impacto da carga de trabalho dos profissionais de enfermagem sobre a mortalidade em UTI. Foram analisadas informações relativas a 5.718 pacientes de oito UTI de quatro hospitais universitários, na França, no período de janeiro a dezembro de 2013. O risco de morte foi aumentado de 3,5 vezes quando a proporção de paciente por enfermeira foi maior do que 2,5, sendo que as razões mais elevadas ocorreram, com

maior frequência, durante os finais de semana. O estudo indica que a razão/proporção paciente por enfermeira seja estabelecida e delimitada com base em evidências, caso contrário a segurança do paciente pode estar ameaçada.

Park et al. (2015) relatam a existência de uma variedade de definições de horas de assistência de enfermagem utilizadas para avaliação do quantitativo de recursos humanos de enfermagem nos serviços de saúde. Assim, propuseram um estudo com o objetivo de verificar se a forma de mensurar essas horas produz diferentes estimativas para prever os resultados da assistência aos pacientes, bem como de determinar o melhor método para estabelecer esse tipo de medida. Esses autores conduziram a investigação mediante dados secundários de 57 hospitais nos EUA, 971 unidades de internação (das quais 316 UTI de pacientes adultos), refletindo, aproximadamente, 1.000.000 de altas hospitalares, analisadas em relação aos desfechos: úlcera por pressão, infecção hospitalar, readmissões em UTI e mortalidade.

Para avaliação dos recursos humanos de enfermagem utilizaram três categorias de horas de assistência: (a) horas produtivas de assistência de enfermagem por paciente; (b) horas não produtivas de assistência de enfermagem por paciente; (c) somatória das horas (horas produtivas e não). Definiram como horas produtivas o total de horas de assistência fornecida pelo pessoal de enfermagem efetivamente em atividade, incluindo horas dispensadas com educação continuada; horas não produtivas aquelas envolvendo toda a equipe, incluindo enfermeiras chefes, escriturárias e profissionais dos serviços de apoio, bem como os tempos de assistência relacionados a férias e licenças médicas (Park et al., 2015).

Dentre as conclusões do estudo, os pesquisadores apontaram que as horas de assistência de enfermagem produtivas, ou seja, horas de assistência fornecidas pelo pessoal de enfermagem efetivamente em atividade, são as medidas mais adequadas para avaliar a evolução e os resultados da assistência de enfermagem prestada aos pacientes (Park et al., 2015).

Nesse cenário, é possível verificar a relevância dos estudos sobre dimensionamento de pessoal de enfermagem, como subsídio para as tomadas de decisão acerca do planejamento, provisão e distribuição de profissionais, assim como para comprovar sua importância enquanto um dos fatores determinantes mais

significativos para assegurar a implementação de medidas que favoreçam a segurança do paciente e a qualidade do cuidado nas organizações de saúde.

Para Gaidzinski (1998), a previsão do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem depende do conhecimento da carga de trabalho existente nas unidades assistenciais e requer a aplicação de um método que possibilite sistematizar o inter-relacionamento e a mensuração das variáveis que interferem na sua determinação.

Nessa direção, a autora propôs um método de dimensionamento de pessoal que permite a identificação e a análise das variáveis intervenientes nesse processo, tornando-o um instrumento consistente para o planejamento e a avaliação do serviço de enfermagem.

Estudo realizado com o objetivo de avaliar o quadro de profissionais de enfermagem do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), concluiu que a aplicação desse método possibilitou avaliar o quantitativo de pessoal, segundo a categoria profissional, evidenciando, ainda, novas perspectivas de análise e compreensão da dinâmica institucional, bem como da complexidade que envolve o planejamento, a distribuição e o monitoramento dos recursos humanos de enfermagem (Fugulin, 2002).

A carga de trabalho, representada pelo tempo médio diário de assistência utilizado para o atendimento das necessidades dos pacientes, é apontada como a variável imprescindível para calcular e avaliar o quadro de profissionais de enfermagem (Rogenski et al., 2011; Fugulin, Gaidzinski, Castilho, 2012).

Segundo Fugulin, Gaidzinski e Castilho (2012, p.125):

“A carga de trabalho de enfermagem é obtida pela soma do produto da quantidade média diária de pacientes/clientes assistidos, segundo grau de dependência da equipe de enfermagem ou do tipo de atendimento, pelo tempo médio de assistência de enfermagem utilizada, por paciente, de acordo com o grau de dependência ou atendimento realizado”.

Todavia, de acordo com as autoras Fugulin, Gaidzinski e Castilho (2012), a maior dificuldade encontrada na operacionalização dos métodos de dimensionamento de pessoal refere-se à determinação do tempo médio de assistência de enfermagem. Diante das dificuldades instrumentais e operacionais envolvidas nesse processo,

recomendam que os tempos de assistência de enfermagem referendados na literatura sejam aplicados e validados na realidade de cada serviço.

Estudos desenvolvidos nas últimas quatro décadas (Barham, Scheneider, 1980; Alcalá et al., 1982; Tranquitelli, 2005; Conishi, 2005; Dias, 2006; Rogenski, 2006; Queijo, 2002; Queijo, 2008; Queijo, Padilha, 2004; Queijo, Padilha, 2009; Fugulin, 1997; Fugulin, 2002; Fugulin, 2010; Mello, 2011) dedicaram-se a identificar e validar valores de horas assistenciais de enfermagem em UTI.

No Brasil existem, atualmente em vigor, duas legislações que estabelecem parâmetros para o dimensionamento de pessoal de enfermagem em UTI: a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) 293/2004 (COFEN, 2004) e a Resolução – RDC nº 26, de 11 de maio de 2012, proposta pela Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (ANVISA, 2012).

A Resolução Cofen 293/2004 estabelece que cada paciente submetido a cuidados intensivos deve receber, em média, 17,9 horas de cuidados de enfermagem por dia, sendo que essas horas devem ser distribuídas entre as categorias profissionais de enfermagem de modo que, no mínimo, 52% do tempo seja ministrado por enfermeiras e 48% por técnicos de enfermagem (COFEN, 2004).

Pesquisa recente, realizada pelo Grupo de Trabalho instituído pelo Conselho Regional de Enfermagem - Seção São Paulo (Coren-SP), objetivando avaliar e propor adequações nos parâmetros preconizados na Resolução Cofen nº293/04, com base na realidade evidenciada nas unidades de internação de instituições públicas e privadas de 158 municípios do Estado de São Paulo, verificou que o valor médio das horas de assistência prestada aos pacientes de cuidados intensivos referendaram os tempos médios de cuidado recomendados pelo Cofen, com exceção das horas apresentadas por 24 unidades públicas do interior do Estado (16,2 horas) (COREN, 2016).

Contudo, no que diz respeito à proporção de enfermeiras, o percentual de unidades que apresentaram quantitativo inferior à proporção indicada pelo Cofen atingiu mais de 97% das unidades públicas e privadas fiscalizadas pela sede e pelas subseções do interior (COREN, 2016).

A RDC nº 26 determina, como parâmetros mínimos para o dimensionamento de pessoal de enfermagem em UTI, a presença de pelo menos uma enfermeira para cada

dez leitos e de um técnico de enfermagem para cada 2 leitos, em cada turno de trabalho (ANVISA, 2012). Ao transformarmos essa razão em horas de assistência obtém-se:

1 enfermeira x 24 horas / 10 leitos = 2,4 horas de assistência/enfermeiras por leito;

1 técnico de enfermagem x 24 horas / 2 leitos = 12 horas de assistência ofertadas por técnicos de enfermagem por leito.

Desse modo, para a Anvisa, cada paciente internado em UTI deve receber, no mínimo, 14,4 horas de assistência de enfermagem por dia. A distribuição percentual desse tempo de assistência, entre as categorias profissionais, corresponde a 16,6% para a enfermeira e 83,3% para os técnicos de enfermagem.

Na abordagem do dimensionamento de pessoal de enfermagem, o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes é um indicador que pode ser isolado dos componentes das equações utilizadas para determinar o quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem necessários, sendo calculado mediante o produto do número de médio de profissionais de enfermagem em atividade pelo tempo da jornada de trabalho, dividido pelo número médio de pacientes assistidos no mesmo período (Gaidzinski, Fugulin, 2008).

Assim, o tempo médio de assistência de enfermagem, enquanto instrumento gerencial constitui uma medida objetiva para a avaliação e a monitorização do quantitativo e qualitativo dos profissionais de enfermagem das instituições de saúde, particularmente, das instituições hospitalares, permitindo avaliar o impacto dos recursos humanos nos resultados de saúde dos pacientes, por meio de sua correlação com os indicadores de qualidade assistencial.

A análise sistemática desses indicadores, além de evidenciar a qualidade e a segurança do atendimento prestado possibilita, também, identificar áreas deficientes, com o objetivo de orientar melhorias contínuas no processo assistencial e, conseqüentemente, favorecer a consecução dos objetivos assistenciais e institucionais.

3.2 INDICADORES DE QUALIDADE EM ENFERMAGEM

O movimento pela qualidade nos Serviços de Saúde vem se transformando, sendo incorporado à gestão das diferentes áreas de atenção à saúde, incluindo a enfermagem (Tronchin, 2011).

Esse conceito passou a integrar a função gerencial como elemento de sustentabilidade das organizações de saúde em meio à competitividade do mercado, dos progressos políticos, econômicos e culturais de cada época (Nepomuceno, 2008; Tronchin, Melleiro, Takahashi, 2010).

Assim, nas últimas quatro décadas, a preocupação com a possibilidade de gerar resultados não desejados ao paciente, por consequência de falhas nas estruturas dos serviços e no processo de cuidar, instigou trabalhadores e gestores a buscarem estratégias para garantir a qualidade e a segurança do paciente (Bianchini, 2015).

A discussão a respeito da qualidade, tanto pelos setores públicos e privados, quanto pelos prestadores de serviços e produção, objetiva atender as expectativas dos usuários, internos e externos, repercutindo nos modelos gerenciais, nos processos de trabalho e nas políticas de recursos econômicos, materiais e humanos (Tronchin, 2011).

Ao longo dos anos, o conceito de qualidade vem evoluindo e seu significado pode ser expresso para atribuir uma conotação positiva a um produto ou serviço, objetivando atender ou superar as necessidades e expectativas dos pacientes (Tronchin, 2011; Bianchini, 2015).

Dentre os conceitos de qualidade em saúde, a *Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO) refere-se à qualidade como o grau segundo o qual os cuidados com a saúde do usuário aumentam a possibilidade da desejada recuperação e reduzem a probabilidade do aparecimento de eventos indesejados, dado o atual estado de conhecimento (JCAHO, 1989).

Avedis Donabedian, um dos pioneiros a estudar, publicar e estabelecer um modelo de avaliação da qualidade em saúde assevera que a qualidade da assistência à saúde pode ser conceituada como a obtenção de maiores benefícios em detrimento de menores riscos para o paciente. Benefícios esses que, por sua vez, definem-se em função do alcançável, de acordo com os recursos disponíveis (Donabedian, 1985; Donabedian, 1990).

O modelo de avaliação proposto por Avedis Donabedian foi construído a partir de um quadro conceitual, baseado na Teoria Geral de Sistemas, a partir da tríade representada pelos componentes de estrutura, processo e resultado (Malik e Schiesari, 1998; Tronchin, Meleiro, Takahashi 2010).

O conceito de estrutura diz respeito às características estáveis das instituições, relacionados aos recursos físicos, humanos, materiais, financeiros, políticas de educação continuada/permanente, programas de avaliação de desempenho, estabelecimento de protocolos assistenciais e modelo organizacional (Donabedian, 1992a).

A definição de processo consiste no conjunto de atividades desenvolvidas na produção e no setor saúde, nas relações estabelecidas entre os profissionais e os pacientes, incluindo a busca pelo diagnóstico e terapêutica, cuja análise pode ser realizada sob o ponto de vista técnico e/ou administrativo (Donabedian, 1992a).

Finalmente, o componente de resultado diz respeito ao produto final da assistência à saúde prestada aos pacientes, considerando, também, a satisfação de padrões e de expectativas, o custo mensurado e se esses são compatíveis com a sustentabilidade da organização (Donabedian, 1992a).

Essa tríade pode ser avaliada em conjunto ou separadamente, podendo constituir um conjunto de indicadores ou atributos da qualidade que demonstrem melhor (re) adequação e (re) organização pautada na realidade a ser avaliada (Donabedian, 1992a; Bittar, 2001; Nepomuceno, 2008; Nicole, 2009).

As comparações dos indicadores da tríade entre metas, fatos, dados, informações e a criação de parâmetros internos e externos, são elementos fundamentais para o conhecimento das mudanças ocorridas em uma instituição, áreas ou subáreas, técnica essa conhecida como *benchmarking* (Bittar, 2001).

Nessa perspectiva, os processos avaliativos são indispensáveis para se verificar os resultados alcançados, devendo existir normas adequadas ao que se considera como correto. Por exemplo, a estrutura adequada não garante um processo satisfatório e nem mesmo ambos, processo e estrutura adequados, podem levar a resultados esperados, embora a ausência desses os impeçam (Malik, 1996; Nicole, 2009).

Esse processo permite, ainda, verificar estratégias implantadas na instituição, com o objetivo de melhorar a assistência (Vaz, Barros, 1997; Nicole, 2009).

No intuito de selecionar práticas ou condições de saúde passíveis de serem construídas como indicadores de monitoramento/avaliação da qualidade, determinados critérios são recomendados por McGlynn e Asch (1998) e Mainz (2003):

a) Importância do problema ou condição de saúde: a situação a ser avaliada associa-se, significativamente, à morbidade e mortalidade (alto risco), é utilizada amplamente na maioria dos serviços (alto volume) e o custo da terapêutica é elevado (alto custo). Dessa forma, quanto maior a incidência ou prevalência da condição ou frequência dos procedimentos ou resultados, maior será a possibilidade de identificar um número de casos para mensurar a qualidade;

b) Oportunidade para implementar ação de qualidade: selecionar práticas ou ações nas quais há evidência de variação em termos de qualidade (evidência);

c) Nível de monitoramento dos mecanismos para a instituição da prática pelos profissionais de saúde ou do cuidado: as medidas de qualidade são úteis no momento em que o processo ou o resultado submetido à avaliação pode ser influenciado pelos profissionais de saúde e as ações de melhoria implementadas podem ser identificadas (melhoria contínua da qualidade).

Desse modo, o cerne da avaliação da qualidade em saúde busca responder questões a respeito dos resultados esperados de uma dada atividade, programa ou serviço, determinando os aspectos passíveis de serem mantidos, interrompidos ou aprimorados (Nicole, 2009).

A JCAHO (1989) definiu indicador como uma medida quantitativa que pode ser usada para monitorar e avaliar a qualidade dos cuidados providos ao paciente e às atividades dos serviços.

Donabedian (1992) argumenta que os indicadores fornecem dados concretos da realidade, equacionando a questão da viabilidade dos resultados. Salienta, ainda, que a combinação da análise do processo e resultado não significa uma separação entre meios e fins, mas sim uma “cadeia ininterrupta de meios antecedentes, seguida de fins intermediários que, por sua vez, são meios para outros fins”.

Indicador é uma chamada que identifica ou dirige a atenção para assuntos específicos de resultados, dentro de uma organização de saúde. Não se constitui uma medida direta da qualidade. Pode ser uma taxa ou coeficiente, um índice, um número absoluto ou um fato (JCAHO, 1989; Bittar, 2001; Mainz, 2003).

Segundo Ferreira (2000), os indicadores apontam dados da realidade e refletem as mudanças ocorridas; contudo, nem sempre é possível descrever um cenário com um único indicador, recomendando-se, então, um conjunto de indicadores para se analisar uma dada situação.

Para Tronchin et al. (2006; 2009), indicador é uma das ferramentas destinadas a monitorar a qualidade de um serviço para acessar a eficiência, a eficácia, a confiabilidade e a completude de processos de trabalho constituindo-se, assim, em uma prática valiosa para avaliação dos serviços de saúde.

Além disso, a eficácia no emprego dos indicadores depende do rigor na interpretação dos resultados, uma vez que é somente mediante o acompanhamento por um determinado tempo, ou série histórica, que efetivamente, as decisões poderão contribuir para o aprimoramento dos serviços de saúde (Tronchin et al., 2006).

Nessa mesma direção, os indicadores, também, destinam-se à compreensão da dinâmica organizacional, a fim de avaliar o desempenho dos serviços quando comparados a um dado padrão. Observa-se que, na maioria das vezes, os indicadores não fornecem respostas definitivas, contudo propõem um novo olhar para as questões avaliadas (Tronchin, 2011).

Em síntese, a literatura define indicador como uma medida de avaliação sinalizando para uma situação da realidade. Entretanto, torna-se imprescindível que sejam construídos, validados, aplicados e divulgados para que ocorra a comparabilidade e a verticalização do conhecimento a respeito dessa temática (Nicole, 2009).

Um indicador, geralmente, pode ser representado por uma forma numérica, podendo ser um número absoluto ou uma relação entre dois eventos, estabelecendo-se numerador e denominador. O numerador expressa o evento a ser medido, devendo apresentar definição clara, objetiva e fundamentada cientificamente; ser de fácil aplicabilidade e relevante para o serviço que se pretende avaliar. O denominador é a

população de risco para o mesmo evento considerado no numerador (JCAHO, 1989; Bittar, 2001).

Os atributos necessários para que os indicadores sejam efetivos e representativos da realidade a ser analisada são: a validade, a sensibilidade, a especificidade, a simplicidade, a objetividade e o baixo custo (Bittar, 2001).

Com relação aos tipos de indicadores, a JCAHO (1989) aponta a seguinte classificação:

- ❖ Indicador evento sentinela: caracterizado pela seriedade do fato e pelo grau através do qual pode ser evitado. Este indicador mede processos ou acontecimentos graves, indesejados e eventualmente evitáveis.
- ❖ Indicador baseado em índices, taxas e coeficientes: mensura um evento que requer avaliações aprofundadas. Isso ocorre quando esses índices demonstram significativas alterações em sua série histórica, excedem determinados padrões ou evidências quando comparados com instituições similares.

Nesse sentido, a construção de indicadores de qualidade para a avaliação de serviços de saúde exige a explicitação de referenciais de apoio, sob a ótica dos quais os diferentes elementos constitutivos das estruturas institucionais, dos processos de trabalho e dos resultados da assistência prestada são resgatados e analisados. Assim, a elaboração de indicadores deve contemplar eixos condutores que apontam para a necessidade de serem consideradas as políticas educacionais, assistenciais e gerenciais em saúde; a missão, a estrutura organizacional; os programas e os processos de trabalho das instituições de saúde, assim como os recursos humanos, materiais, financeiros e físicos disponíveis (Kurcgant, Tronchin, Melleiro, 2006).

Após o processo de construção dos indicadores é imprescindível a efetivação do processo de validação, o qual mostra em que medida os atributos ou características do indicador analisado estão evidentes e confiáveis. Para tanto, Pringle, Wilson e Grol (2002); Mainz (2003); Hulley et al. (2003) recomendam que sejam considerados os seguintes atributos:

- Validade: grau ou nível no qual o indicador atinge o seu propósito e identifica as situações nas quais a qualidade da assistência ou do gerenciamento deve ser melhorada;

- Atribuível: capacidade que o indicador possui de refletir qualidade da prática à qual se relaciona;
- Relevância: responder às prioridades do serviço e subsidiar a tomada de decisão;
- Credibilidade: traduz o quanto o indicador é de fácil entendimento;
- Sensibilidade: grau ou nível no qual o indicador é capaz de identificar todas as situações que apresentam problemas reais de qualidade;
- Especificidade: grau ou nível no qual o indicador é capaz de identificar somente aqueles casos nos quais existem reais problemas de qualidade;
- Acessibilidade: os dados necessários para compor o cálculo do indicador podem ser acessados rapidamente e com custo mínimo;
- Comunicabilidade: importância em que a medida é facilmente explicada;
- Efetividade: mede o que se propõe a medir;
- Exequibilidade: medida é aplicável, objetiva e permite mensurar, sem julgamento subjetivo.

Diferentes autores incluem outros elementos a serem considerados como atributos de um indicador, tal como a acurácia e a precisão. A acurácia está relacionada ao grau no qual os dados medem o que pretendem medir e a precisão à reprodutibilidade, confiabilidade e consistência da medida, conferindo-lhe poder estatístico para estimar valores médios e testar hipóteses (Fletcher, Fletcher, Wagner, 1996; Hulley et al., 2003).

Aliado às questões apontadas, cabe salientar a necessidade do rigor na obtenção dos dados, para que sejam produzidas informações fidedignas. O não cumprimento dessa premissa pode prejudicar o processo avaliativo em saúde, acarretando o desvio dos resultados e, conseqüentemente, decisões equivocadas (Tronchin, 2011).

Os indicadores devem possibilitar a visualização do contexto organizacional na sua estrutura formal e informal, considerando as relações tangenciais dos diferentes serviços, bem como as consequências das decisões gerenciais que esses resultados acarretam (Tronchin et al., 2010).

Tradicionalmente, as organizações de saúde adotam os indicadores para traduzirem o desempenho hospitalar em função da estrutura, da produção, dos recursos econômicos e humanos e da qualidade dos serviços prestados (Tronchin, 2011).

Há um consenso de que os serviços devem selecionar indicadores que reflitam as atividades assistenciais e gerencias que necessitam de tomada de decisão com o menor grau de incerteza possível. Assim, as informações vão instrumentalizar a análise dos processos institucionais com racionalidade e criticidade (Bohomol, 2006).

Dados da literatura mostram que os indicadores eleitos para o monitoramento/avaliação da qualidade, pela enfermagem, são divididos, majoritariamente, em dois grupos: indicadores de qualidade assistencial e gerencial.

Os indicadores de qualidade assistencial são representados pela Incidência de queda de Paciente; Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal; Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional; Incidência de Úlcera por Pressão - Unidade de Internação Adulto; Incidência de Úlcera por Pressão - Unidade de Terapia Intensiva Adulto; Incidência de Lesão de Pele; Incidência de Erro de Medicação; Incidência de Quase Falha Relacionada ao Processo de Administração de Medicação; Incidência de Flebite; Incidência de Extravasamento de Contraste; Incidência de Extravasamento de Droga Antineoplásica em Pacientes em Atendimento Ambulatorial; Incidência de Extravasamento de Droga Antineoplásica em Pacientes Internados; Incidência de Perda de Cateter Central de Inserção Periférica; Incidência de Perda de Cateter Venoso Central; e Incidência de Instrumentais Cirúrgicos com Sujidade (ANA, 1999; Griffiths et al., 2008; NAGEH, 2012).

Dentre os indicadores gerenciais e de recursos humanos encontram-se Horas de Assistência de Enfermagem (Unidades de Internação); Horas de Enfermeiro (Unidades de Internação); Horas de Técnicos/Auxiliares de Enfermagem (Unidades de Internação);

Horas de Assistência de Enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva; Horas de Enfermeiros em Unidades de Terapia Intensiva; Horas de Técnicos e Auxiliares de Enfermagem em UTI; Índice de Treinamento de Profissionais de Enfermagem; Taxa de Absenteísmo de Profissionais de Enfermagem; Taxa de Rotatividade de Profissionais de Enfermagem (*Turn Over*); Taxa de Acidente de Trabalho de Profissionais de Enfermagem; Satisfação do Paciente com Informações Educacionais; Satisfação do Paciente com a Assistência de Enfermagem; Satisfação do Paciente com a Assistência Geral; Proporção de Enfermeiros; Proporção de Técnicos e Profissionais não Licenciados por Paciente Internado (Kurcgant, Melleiro, Tronchin, 2008; NAGEH, 2012; Gabriel et al., 2013).

No que tange a área de enfermagem em Terapia Intensiva de Adultos, a presente pesquisa elencou, como objeto de estudo, os seguintes indicadores, a saber:

- ❖ Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral (SONGE) para aporte nutricional:
 - Definição: relação entre o número de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral e o número de paciente com sonda oro/nasogastroenteral/dia multiplicado por 100 (NAGEH, 2012).

Esse indicador foi proposto no Manual de Indicadores de Enfermagem do Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar (NAGEH), faz parte do programa Compromisso com a Qualidade Hospitalar (NAGEH, 2012). Além da indicação na literatura nacional, é referendado pelo *International Life Sciences Institute* (ILSI)-Brasil (Waitzberg et al., 2008), e tem por objetivo medir o número de sondas perdidas acidentalmente (NAGEH, 2012).

Considera-se saída inadvertida da SONGE quando esta foi retirada pelo próprio paciente por agitação psicomotora, uso de medicamentos para sedação, por confusão mental, distúrbio neurológico ou, ainda, retirado por profissionais de saúde durante a manipulação do paciente para realização de procedimentos/exames, administração de medicamentos, por tosse, náusea/vômito, transporte leito-maca/maca-leito, ou retirada pelo acompanhante (Cervo et al., 2014).

A incidência de saída não planejada de SONGE, descrita em estudo nacional para avaliar eventos adversos relacionados à dietoterapia em hospital na região sul do Brasil, foi de 4,6%; no cenário internacional, estudo que avaliou a saída de tubos, drenos e cateteres em UTI, por um período de 18 meses, descreveu incidência de perda de SONGE de 4,48/100 pacientes-dia (Lorente et al., 2004).

Garcia e Fugulin (2012), analisando dois anos de indicadores qualidade em UTI, encontraram o índice médio de 2,53/100 pacientes-dia para saída não planejada de SONGE (mínimo de 0,00 e máximo de 6,19/100 pacientes-dia).

Quando observados os fatores associados à saída inadvertida de sonda enteral, foram elencados: complexidade dos cuidados, carga de trabalho de enfermagem, dificuldade de vigilância pela equipe de enfermagem e nível de sedação do paciente (Cervo et al., 2014).

❖ Incidência de Extubação não Planejada (ENP) de Cânula Endotraqueal:

- Definição: relação entre o número de extubação não planejada e o número de pacientes intubado-dia multiplicado por 100 (NAGEH, 2012).

Na literatura internacional há dois tipos distintos de remoção do tubo endotraqueal ou ENP (Betbese et al., 1998). Auto-extubação refere-se à ação do paciente, que deliberadamente remove o tubo endotraqueal. As razões para a auto-extubação incluem dor ou desconforto causado por via aérea artificial e ansiedade dos pacientes devido à incapacidade para falar ou respirar por conta própria (Yeh et al., 2004; Samuelson, 2011).

Extubação não planejada é atribuída, também, à manipulação inadequada do tubo durante a assistência ao paciente por profissionais da equipe de saúde (Castellões, Silva, 2007).

As definições dos diferentes tipos de ENP podem influenciar, significativamente, em termos de incidência, fatores de risco e efeitos sobre os resultados dos pacientes.

A incidência da ENP tem sido preconizada como um indicador de qualidade de cuidados de enfermagem e de terapêutica médica nas UTI, especialmente no que diz respeito ao processo de desmame da ventilação mecânica (Boulain, 1998; Penuelas et al., 2011).

Na maioria dos estudos (Kiekkas et al., 2012), a incidência de ENP varia entre 0,5 % e 14,2%, com exceção de duas pesquisas que relatam 22,5% (Yeh et al., 2004) e de uma que indicou 33,3% de incidência (Tung et al., 2001). Cabe pontuar, que tais estudos expressam a incidência em percentuais. Estudo de revisão sistemática revelou que ENP ocorrem a uma taxa de 0,1- 3,6 eventos por 100 dias de intubação (da Silva, Fonseca, 2012).

Como fatores contribuintes, a agitação é o fator, relacionado ao paciente, mais frequentemente associado ao maior risco para ENP (Tung et al., 2001; Woods, et al., 2004; Yeh et al., 2004; Jaber et al., 2005; de Groot et al., 2011), especialmente para a auto-extubação (Christie et al., 1996; Atkins et al., 1997). Outro aspecto que merece atenção refere-se ao fato de metade dos pacientes apresentar comportamento de agitação durante a internação na UTI, o que inclui um estado de alerta ou movimentação (des) coordenada, vigorosa ou não de membros, cabeça ou tronco, podendo acompanhá-lo por longo período, anterior a ENP (Jaber et al., 2005).

Dentre as variáveis que acompanham a ENP de cânula endotraqueal encontram-se os pacientes do sexo masculino, procedimentos cirúrgicos (pós-operatório), idade, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), infecção nosocomial (Vassal et al., 1993; Achauer et al., 1997; Kapadia, 2004; Bouza et al., 2007; Chang et al., 2008; de Groot et al., 2011). No entanto, a maior incidência ENP pode, apenas, refletir longos períodos de intubação e o processo de desmame ventilatório moroso, vivenciados por esse grupo de pacientes na internação na UTI (Kapadia, 2004).

Incluído nas características que podem contribuir para a ENP, o cuidado de enfermagem também é apontado como um dos fatores intervenientes nas elevadas taxas de extubação. Nesse aspecto, a extubação ocorre durante os cuidados como, por exemplo, ao manter a permeabilidade do tubo (aspiração endotraqueal), na troca da fixação da cânula oro traqueal (COT), na realização da higiene oral, na mudança de decúbito, no manuseio do paciente para higiene corporal ou transporte (Yeh et al., 2004).

No que se refere, ainda, à equipe de enfermagem, o estudo de Yeh et al. (2004) indicou a diminuição da vigilância, caracterizada pela ausência da enfermeira para assistir aos pacientes, como o principal fator de risco para a auto-extubação. Por outro

lado, estudo de meta-análise evidenciou que o aumento do quadro de pessoal de enfermagem foi associado, significativamente, com menor risco de ENP de cânula endotraqueal (Kane et al., 2007).

Além do quantitativo de profissionais de enfermagem, o qualitativo dos membros da equipe também influencia a ENP. Garcia e Fugulin (2012) descreveram correlação negativa entre as horas médias de assistência dispensadas por enfermeiras e o indicador de qualidade ENP. O tempo de experiência profissional em terapia intensiva foi citado por Yeh et al. (2004) e por Kane et al. (2007) como fator colaborador para a auto-extubação.

Em relação à sua distribuição, a extubação acidental por membros da equipe de enfermagem predominam durante o turno da manhã, por causa do aumento das atividades de cuidado pessoal no horário diurno (Christie, Dethlefsen, Cane, 1996). Todavia, a incidência de ENP causada pelo próprio paciente é significativamente maior durante o plantão noturno (Yeh et al., 2004). A explicação para essa situação pode ser o maior risco para delírio durante a noite, diminuição da luz e ausência de visitas de familiares, possivelmente combinadas com a diminuição da vigilância, por parte da equipe de enfermagem (Van Rompaey et al., 2009; Chang et al., 2011).

Além disso, um número desproporcionalmente alto de ENP (auto-extubação) parece ocorrer uma hora antes e uma hora após mudança de turno, o que implica na ausência das enfermeiras a beira leito e menos vigilância do paciente (Yeh et al., 2004; Chang et al., 2011).

Estudo europeu descreveu que a principal razão para o uso de restrições físicas em UTI foi para prevenção de auto-extubação (Benbenbishty, Adam, Endacott, 2010). Pesquisa desenvolvida por Tanios, Epstein, Livelio et al., (2010) revelou que pacientes com agitação e não contidos adequadamente são propensos à auto-extubação.

Em contrapartida, a contenção pode evocar ou piorar a agitação e delírio, resultando em aumento do risco de auto-extubação (Van Rompaey et al., 2009).

Ademais, vale citar que as restrições mecânicas de pulsos, por exemplo, podem ocasionar eventos adversos físicos e psicológicos para os pacientes, aumentando picos hipertensivos, elevando a frequência cardíaca, diminuindo o fluxo sanguíneo, com riscos, ainda, de lesão dos nervos radial e ulnar e úlceras por pressão (Hine, 2007;

Jones et al., 2007). Consequentemente, o risco-benefício deve ser sempre considerado e a estreita vigilância do paciente é recomendada durante a sua utilização (Kiekkas et al., 2012).

Nos indicativos de risco para ENP, a sedação é descrita como fator presente na maioria dos casos (Woien et al., 2012), sendo apontada maior incidência de auto-extubação em pacientes com baixo nível de sedação (Chevron et al, 1998; Moons et al., 2004; Curry et al., 2008).

Em contraste, a sedação excessiva ou prolongada pode deprimir a função cardiorrespiratória, prolongando o tempo de ventilação mecânica e aumentando o risco de desenvolver pneumonia associada à ventilação mecânica (Hofso, Cover, 2007; de Groot et al., 2011).

O emprego de protocolos de sedação, junto a um quadro de enfermagem adequado e com elevado índice de seguimento dos protocolos, tem sido associado com menor incidência ENP em pacientes de UTI clínica, independentemente, da via de intubação e do tempo de ventilação mecânica (Jarachovic et al., 2011).

Outro fator descrito nos estudos, de extrema importância para evitar o deslocamento, é a estabilização da COT. Observa-se que na prática assistencial há inúmeros materiais tais como fitas adesivas (de materiais colantes a base de hidrocolóides), dispositivos de suporte do tubo, e descrição de diferentes métodos, visando garantir a durabilidade da fixação (Clarke et al., 1998; Gardner et al., 2005).

No entanto, pesquisas clínicas não têm confirmado a superioridade de qualquer método de fixação empregado ou de qualquer material de fixação única na prevenção da movimentação do tubo ou extubação não planejada (Clarke et al., 1998).

Devido à alta mobilidade da língua, nos casos de intubação oro traqueal, os pacientes, mesmo sedados, podem ser capazes de mover o tubo com a língua ou pela presença de tosse (Boulain, 1998). Da mesma forma, as extubações não planejadas são mais propensas a ocorrer durante o procedimento de higiene oral (Yeh et al., de 2004).

A auto-extubação geralmente ocorre em pacientes devido extubação eletiva programada, nas próximas horas, sendo, portanto, muito menos perigoso do que os

casos acidentais porque muitos pacientes desse grupo são capazes de respirar espontaneamente (Kapadia et al., 2000; Huang, 2009).

Como consequência, a incidência de re-intubação após ENP varia consideravelmente entre os estudos disponíveis na literatura. Segundo Kiekkas et al., (2012), de 28,5% a 74,7%; de acordo com da Silva e Fonseca (2012), de 1,8% a 88% dos casos. Assim, destaca-se a importância de cessar ou interromper a ventilação mecânica de forma planejada, principalmente, para assegurar a proteção das vias aéreas (de Lassence et al., 2002).

O resultado da ENP depende da necessidade de re-intubação. Pacientes que precisam ser reintubados apresentam taxas de mortalidade até sete vezes maiores em UTI (Bouza et al., 2007). A necessidade de re-intubação é, desse modo, um marcador de gravidade da doença, que prevê o risco de mortalidade (Kiekkas et al., 2012).

Além da mortalidade, a re-intubação está associada com incidência, significativamente, maior de pneumonia associada à ventilação mecânica adquirida na UTI (de Lassence et al., 2002), duração prolongada da ventilação mecânica, tempo de permanência hospitalar e maior utilização de recursos (Bouza et al., 2007).

❖ Incidência de Perda de Cateter Venoso Central (CVC):

- Definição: relação entre o número de perda de cateter venoso central e o número de pacientes com cateter venoso central, multiplicado por 100 (NAGEH, 2012).

De acordo com a orientação do Manual da CQH (NAGEH, 2012), os eventos de PCVC podem ocorrer pelo próprio paciente: por agitação psicomotora, confusão mental, distúrbio neurológico, entre outros; durante a manipulação do paciente: troca de curativo; ponto solto; higienização corporal; mudança de decúbito, transporte leito-maca; realização de exames de imagem (como radiografia, ultrassonografia, dentre outros).

A importância da monitorização do indicador PCVC encontra-se no risco de vida, complicações potenciais que podem resultar da própria remoção e necessidade de reinserção do cateter. Além disso, entre as complicações da remoção acidental de cateteres vasculares encontram-se a interrupção de terapia intravenosa de drogas vitais

(como inotrópicos/vasopressores) ou terapia de substituição da função renal (hemodiálise) e choque hemorrágico (Lorente et al., 2004).

Estudo prospectivo, observacional, que aumentou o número de profissionais da equipe de enfermagem, visando maior observação/vigilância dos pacientes, associado a programas de capacitação relativos aos eventos adversos em UTI, mostrou diminuição significativa nas taxas de remoção acidental de cateteres venosos centrais de 7,5% (12,4 por 1.000 dias) nos primeiros seis meses após implementação do programa e de 3,6% (5,4 por 1.000 dias) no segundo período (após um ano) (Carrión et al., 2000). No cenário nacional, Garcia e Fugulin (2012) encontraram taxa média de incidência (0,54/100 pacientes-dia) do indicador de PCVC (mínimo de 0,00 e máximo de 1,64/100 pacientes-dia), ao longo de dois anos de análise.

Nessa direção, estudo prospectivo, observacional, realizado com o objetivo de avaliar a incidência de retirada acidental de cateter e tubos em pacientes de terapia intensiva, ao longo de período de 18 meses, verificou que a incidência de perda acidental de cateter foi maior para cateteres arteriais do que para cateteres venosos centrais (1,12/100 cateteres-dia versus 2,02/100 cateteres-dia, valor $p < 0,001$) (Lorente et al., 2004).

Diante desse contexto e a despeito do que foi exposto, observa-se escassez de estudos nacionais referentes à avaliação da qualidade, visando atingir a excelência dos cuidados e o estabelecimento de correlação entre os componentes de estrutura, refletido por meio do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e os de resultados da assistência de enfermagem.

Assim, reitera-se a justificativa do presente estudo, compreendendo-se que monitorar a qualidade, além de uma estratégia de gestão, é uma decisão ética, face às questões da segurança e da qualidade da assistência prestada aos pacientes internados em UTI.

Método

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, observacional e correlacional. A finalidade básica da pesquisa correlacional é, essencialmente, estudar os relacionamentos entre as variáveis (Polit, Beck, 2011).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido nas UTI de pacientes adultos de três hospitais localizados no Município de São Paulo, escolhidos por serem representantes típicos de instituições públicas (dois) e privadas (um), cujas unidades atendiam aos seguintes critérios:

- possuir enfermeiras em todos os turnos de trabalho;
- desenvolver o Processo de Enfermagem;
- dispor de um serviço de educação continuada ou desenvolver programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal de enfermagem;
- monitorar indicadores de qualidade assistencial.

Os hospitais foram identificados com as letras do alfabeto, sendo as letras A e B sorteadas entre os hospitais públicos e a letra C e utilizada para nominar o hospital privado. A citação dos Hospitais se deu pela utilização da sigla H (Hospital) acrescida da letra correspondente a cada instituição. Para identificar as UTI, conforme a instituição, as unidades estudadas foram nominadas de acordo com a letra do hospital correspondente, acrescida de numeração de um a 11, segundo a sequência de sua apresentação.

O HA é uma instituição geral, pública e de ensino, cuja missão é promover o ensino, a pesquisa e a extensão de serviços à comunidade. Vinculada a uma universidade pública, integra o Sistema Único de Saúde (SUS), sendo referência na atenção secundária.

Em todas as unidades do HA as enfermeiras desenvolvem as cinco fases do Processo de Enfermagem, conforme disposto na Resolução 358/2009, do Cofen: I – Coleta de dados de Enfermagem (ou Histórico de Enfermagem), II – Diagnóstico de Enfermagem, III – Planejamento de Enfermagem, IV – Implementação e V – Avaliação de Enfermagem (COFEN, 2009).

O Serviço de Ensino e Qualidade do Hospital, vinculado ao Departamento de Enfermagem (DE), coordena todos os programas e atividades de ensino realizadas na área de enfermagem, bem como o Grupo de Estudos de Enfermagem e Segurança do Paciente (Geensp), que enfatiza, conscientiza e orienta os profissionais de enfermagem sobre a importância do emprego adequado dos indicadores e da implantação de programas de segurança, desenvolvendo um processo contínuo de melhoria da qualidade (Vieira, 2014). Além disso, monitora todos os indicadores de qualidade assistencial da referida Instituição.

Atualmente o HA possui 280 leitos, dos quais 12 estão localizados na UTI de pacientes Adultos denominada, na presente pesquisa, como HA1.

A equipe de enfermagem dessa Unidade é composta por enfermeiras, técnicos e auxiliares de enfermagem que trabalham 36 horas semanais, em esquema de revezamento, distribuídas em turnos de seis horas (turnos diurnos – manhã e tarde) ou 12 x 36 horas (períodos noturnos). A Unidade dispõe, ainda, de uma assistente administrativa, que cumpre carga horária semanal de 40 horas, distribuída em oito horas diárias de trabalho (segunda a sexta feira das 08 às 17 horas).

A equipe multiprofissional é constituída, além da equipe de enfermagem, por médicos, nutricionistas, farmacêuticas, fonoaudiólogas, fisioterapeutas e assistente social.

O HB também é um hospital geral, público e de ensino, de alta complexidade, caracterizado como de assistência terciária. Localizado na zona oeste da cidade de São Paulo, tem por missão ser instituição de excelência reconhecida nacional e internacionalmente em ensino, pesquisa e atenção à saúde. De porte extra, atende, predominantemente, pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e, ainda, pacientes de convênios e particulares. Em 2015 foi acreditado com o nível 1 da Organização Nacional de Acreditação (ONA).

A Instituição conta com um serviço de educação permanente e as enfermeiras desenvolvem todas as fases do Processo de Enfermagem, conforme proposto pela

Resolução (Cofen-358/2009). Além disso, a Instituição monitora os indicadores de qualidade assistencial, determinados pelo setor de Gerência de Risco.

Atualmente, o HB tem 948 leitos ativos, dos quais 98 são destinados à terapia intensiva, distribuídos em nove unidades, identificados de acordo com os critérios adotados neste estudo: HB2 (19 leitos de UTI), HB3 (10 leitos), HB4 (04 leitos), HB5 (04 leitos), HB6 (11 leitos), HB7 (09 leitos), HB8 (17 leitos), HB9 (14 leitos) e HB10 (07 leitos).

A equipe multiprofissional que atua nas UTI congrega médicos, enfermeiras, técnicos/auxiliares de enfermagem, nutricionistas, farmacêuticas, fonoaudiólogas, fisioterapeutas, psicólogas e assistente social.

A equipe de enfermagem, constituída por enfermeiras e técnicos/auxiliares de enfermagem, trabalha 30 ou 40 horas semanais, distribuídas em plantões diurnos de 6 horas (manhã e tarde), ou 12 x 36 horas (períodos diurno e noturno). Uma assistente administrativa exerce atividades nas Unidades em turnos parciais (das sete as 13 horas).

O HC é de direito privado, localizado na região central do Município de São Paulo. Tem por missão as necessidades de saúde da população, através do desenvolvimento científico, do ensino e da pesquisa. Caracterizado como de atenção terciária, dispõe de 324 leitos e é acreditado pela *Joint Commission International*, desde 2009.

No HC o estudo ocorreu na UTI nominada HC11, que dispunha, no período da coleta de dados, de 37 leitos ativos. A equipe de enfermagem da Unidade é composta por enfermeiras e técnicos de enfermagem, que trabalham em esquema de revezamento, com carga horária de 36 horas semanais, distribuídas em turnos de seis horas (turnos diurnos – manhã e tarde) ou 12 x 36 horas (período noturno). Conta, ainda, com escriturárias, durante 24 horas, que trabalham em turnos de seis horas (turnos diurnos manhã e tarde) ou 12 x 36 horas (períodos noturnos).

A equipe multiprofissional da referida Unidade é composta por médicos, enfermeiras, técnicos de enfermagem, nutricionistas, farmacêuticas, fonoaudiólogas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, psicólogas e assistentes sociais. Todas as fases do Processo de Enfermagem são desenvolvidas pelas enfermeiras. Além disso, contam com o apoio da área de Desenvolvimento Institucional que monitora os indicadores de qualidade assistencial.

4.2.1 Casuística

A população compreendeu os registros do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades estudadas, do número de pacientes portadores de, ao menos, um dos dispositivos terapêuticos (SONGE, COT, CVC) e das ocorrências relativas às perdas dos dispositivos.

4.2.2 Determinação do tamanho da amostra

O cálculo amostral foi realizado mediante programa estatístico, assumindo, por suposição, um modelo de regressão com incidências dos eventos de perdas acidentais dos artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC) de 2%. Além disso, assumiu-se, também, que a cada paciente a mais por profissional de enfermagem a chance de ocorrer a perda acidental dos artefatos, citados anteriormente, é o dobro. Isso equivale a uma razão de chance de dois, com intervalo de confiança de 95% e poder de teste de 80%.

Nessas configurações, a amostra deveria contar com, no mínimo, 695 observações de registros de pacientes sob risco de perdas referentes a cada artefato terapêutico, em cada turno de trabalho. Contudo, considerando que os resultados dos indicadores retratam a incidência mensal das perdas dos artefatos, optou-se por um período de quatro meses de coleta de dados.

4.3 COLETA DE DADOS

4.3.1 Período de coleta de dados

A coleta de dados, nos HA e HB, ocorreu no período de 17 de julho a 17 de novembro de 2015. No HC os dados foram coletados de 12 de agosto a 12 de dezembro do ano de 2015.

4.3.2 Procedimentos para a coleta de dados

Os dados foram coletados pelo pesquisador e por pessoas contratadas e treinadas para essa atividade (quatro alunas do último semestre de graduação em enfermagem e uma enfermeira), nominadas de colaboradoras.

A capacitação das colaboradoras para a coleta de dados foi realizada pelo pesquisador, que possui experiência em terapia intensiva e amplo conhecimento dos instrumentos empregados. Em um primeiro momento foi realizada uma reunião com essas cinco colaboradoras, com duração média de duas horas, para apresentação dos objetivos da pesquisa, locais de estudo, operacionalização da coleta de dados, leitura e explicação dos instrumentos a serem empregados, bem como esclarecimento de dúvidas relacionadas aos seus preenchimentos. Cada colaboradora recebeu cópias dos instrumentos impressos, uma pasta tipo arquivo para guarda e organização das planilhas, lápis, borracha e caneta.

Para operacionalizar a obtenção dos dados foram agendadas visitas às UTI que integraram os campos da pesquisa, com a finalidade de explicitar, para as gerentes e profissionais de enfermagem das Unidades, o objetivo do estudo e os procedimentos envolvidos no recolhimento das informações específicas; apresentar a equipe de coleta de dados; proporcionar às colaboradoras o reconhecimento dos cenários, identificação da localização dos instrumentos gerenciais a serem consultados e definir o melhor período para a coleta dos dados, em cada unidade.

Após essas visitas, foram realizados pré-teste dos instrumentos e coleta de dados, monitorada pelo pesquisador, durante uma semana. No decorrer do pré-teste o pesquisador observou a aplicação dos instrumentos construídos, as dificuldades para o preenchimento, as quais foram sanadas possibilitando a confiabilidade dos registros obtidos. Ademais, foi realizado um teste de concordância entre o pesquisador, considerado referência, e as colaboradoras da pesquisa.

Diante da impossibilidade de disponibilizar computadores portáteis para as colaboradoras, a cada quinzena, o pesquisador inseriu os dados registrados nas planilhas impressas, em um banco de dados eletrônico, conferindo todas as informações anotadas. Cada colaboradora ficou responsável por, em média, duas UTI. A coleta de dados ocorreu de segunda feira a domingo, respeitando-se o período vespertino, indicado pelas responsáveis de cada UTI, nos três hospitais.

Cabe ressaltar que todas as atividades foram monitoradas pelo pesquisador, que permaneceu à disposição da equipe de colaboradores no transcorrer da coleta de dados e esteve nos cenários do estudo, no mínimo, uma vez por semana.

4.3.2.1 Tempo médio de assistência dispensado aos pacientes

O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes foi calculado eletronicamente, por meio da aplicação da equação (1), proposta por Gaidzinski e Fugulin (2008):

$$\overline{h_{ki}} = \frac{\overline{q_{ki}} \cdot t_{ki}}{\overline{n_i}} \quad (1)$$

Onde:

$\overline{h_{ki}}$ = tempo médio de assistência de enfermagem, por paciente, dispensado pela categoria profissional k , no plantão i ;

k = categoria profissional (enfermeira, técnico/auxiliar de enfermagem);

i = período (manhã, tarde, noite);

$\overline{q_{ki}}$ = quantidade média de pessoal de enfermagem da categoria profissional K no plantão i ;

t_{ki} = tempo da jornada de trabalho da categoria profissional k no plantão i (seis horas),;

$\overline{n_i}$ = número médio diário de pacientes assistidos no plantão i .

Para operacionalizar essa etapa da pesquisa, os dados referentes à quantidade média de profissionais de enfermagem, por categoria, segundo os plantões (manhã, tarde e noite) foram coletados por meio de consulta aos registros diários do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades campos de pesquisa (escalas de distribuição diária de trabalho). Foram excluídos os profissionais que estavam em período de treinamento/experiência, estagiários de graduação/residência em enfermagem e/ou alunos de cursos técnicos em enfermagem que, por não estarem integralmente habilitados para o cuidado,

sem acompanhamento, não participam da distribuição das atividades e, conseqüentemente, da carga de trabalho das Unidades.

Diariamente as enfermeiras das UTI eram consultadas a fim de esclarecer se havia, nas escalas de distribuição diária de trabalho, algum profissional e/ou aluno nas condições descritas anteriormente.

O número de pacientes internados foi obtido junto aos instrumentos gerenciais das Unidades, que variaram nas três Instituições. Havia, basicamente, dois instrumentos gerenciais de controle dos pacientes internados: censo diário (lista impressa contendo o número de pacientes internados, nome, leito, sexo, registro hospitalar, data de nascimento e/ou idade), e relatórios elaborados como forma de registro e comunicação das enfermeiras entre os plantões.

Em relação aos pacientes, foram coletados, ainda, dados como: número do leito, matrícula/registo hospitalar, iniciais do nome, idade, sexo, Unidade proveniente, data da alta e destino após a alta da UTI. Quando havia dúvidas ou não se encontravam dados relacionados às variáveis demográficas e clínicas dos pacientes nesses instrumentos, a coleta se deu por consulta aos sistemas de informação das Instituições. As informações foram registradas em formulários específicos (apêndices A e B).

4.3.2.2 Indicadores de qualidade assistencial

As informações referentes ao número de pacientes portadores de artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC), bem como das ocorrências relacionadas às perdas acidentais, foram obtidas por meio de consultas diárias aos instrumentos gerenciais disponíveis nas Unidades (relatórios diários realizados pelas enfermeiras), visita às enfermarias (contagem pelas próprias colaboradoras) e/ou consulta às enfermeiras de plantão que aceitaram participar do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E).

Ao se constatar alguma perda acidental de artefato (SONGE, COT, CVC) foram complementados e preenchidos os apêndices A e C.

Nos HB e HC havia um sistema de notificação dos eventos adversos via e-mail, encaminhado à Gerência de Risco no HB e enviado para o setor de Desenvolvimento Institucional no HC. Assim, durante o período do estudo, as

enfermeiras desses setores foram consultadas e a informações obtidas em campo confrontadas com as disponíveis nos sistemas de notificação, a cada 15 dias.

Os indicadores de qualidade, utilizados na presente pesquisa, foram calculados de acordo com as definições e equações propostas pelo CQH (2012):

- ❖ Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional: retirada pelo próprio paciente por agitação psicomotora, por exemplo, ou ainda retirada por profissionais de saúde durante a manipulação inadequada do paciente, utilizada para dietoterapia. O cálculo desse indicador foi operacionalizado pela equação (2):

Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional

(2)

$$= \frac{\text{nº de saída não planejada de sonda oro/nasogastroenteral} \times 100}{\text{nº de paciente com sonda oro/nasogastroenteral/dia}}$$

- ❖ Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal: auto-extubação, ou seja, referentes à ação do paciente, que deliberadamente removeu o tubo endotraqueal. Atribuído, também, à manipulação inadequada do tubo, durante a assistência ao paciente, por profissionais da equipe de saúde. Ou, ainda, auto-extubação, decorrente de uma ação não intencional do paciente como, a exemplo, tosse ou episódio de vômito, que veio a deslocar o tubo endotraqueal. O cálculo desse indicador foi operacionalizado pela equação (3):

Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal

(3)

$$= \frac{\text{nº de Extubação não Planejada} \times 100}{\text{número de paciente intubado/dia}}$$

- ❖ Perda de Cateter Venoso Central: perdas de cateter venoso central foram atribuídas à ação do paciente ou por manipulação inadequada do cateter por profissionais da equipe de saúde, que resultou na perda do acesso venoso. Foi considerado cateter venoso central todos os cateteres inseridos por acesso venoso central direto em uma das veias: jugular (VJ), subclávia (VSC), femoral (VF), com a indicação da lateralidade direita (D) ou esquerda (E); para o cálculo deste indicador, os cateteres centrais por inserção periférica (PICC) não foram considerados. A equação (4) foi utilizada para o cálculo do indicador.

Incidência de Perda de Cateter Venoso Central

(4)

$= \frac{\text{nº de Perda de Cateter Venoso Central} \times 100}{\text{número de pacientes com Cateter Venoso Central/dia}}$

Cabe destacar que durante o período do estudo não houve alteração nos tipos de curativos de cateter venoso central, nem nas marcas de sondas, tubos ou cateteres, bem como dos dispositivos de fixação desses artefatos, em nenhuma Instituição participante do estudo. De acordo com as enfermeiras gerentes dos serviços, também não ocorreram mudanças nos métodos/procedimentos de fixação dos artefatos terapêuticos. Em todas as Unidades havia uma padronização dos materiais e procedimentos, em conformidade com as normas dos respectivos Departamentos/Divisões/Seções de enfermagem.

4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram organizados e armazenados em banco de dados construído para a pesquisa e, posteriormente, transferidos para planilhas eletrônicas, com a finalidade de facilitar a consulta, verificação, análise e realização da análise estatística.

Para as variáveis quantitativas foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão, bem como descritos os valores máximos e mínimos. As variáveis qualitativas categóricas foram descritas em relação à frequência relativa e absoluta.

Posteriormente, ocorreu a análise dos dados com base na estatística descritiva e inferencial, empregando-se para a comparação o nível de significância de 5% (valor $p < 0,05$). O intervalo de confiança adotado correspondeu à 95%.

5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP), CAAE - 43949315.4.0000.5392 (Anexo 1), e pelos Comitês de Ética das Instituições, atendendo às normas da Resolução nº 466/2012 (Brasil, 2012).

A consulta aos instrumentos gerenciais restringiu-se à obtenção dos dados essenciais para o desenvolvimento do estudo. Os dados foram coletados dos registros administrativo-gerenciais e dos sistemas de informação, disponíveis nas Instituições e nas Unidades campos de pesquisa e, eventualmente, por meio de informações das enfermeiras das UTI estudadas; para essa situação foi solicitado assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E), entregue em duas vias¹, sendo que uma via permaneceu com o pesquisador e a outra com o participante.

¹Os pareceres substanciados com as aprovações e os TCLE das instituições hospitalares participantes encontram-se sob a guarda do pesquisador.

Apresentação dos RESULTADOS

6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Para favorecer a compreensão dos dados obtidos, os resultados serão apresentados conforme os tópicos, a seguir:

- a) Caracterização dos pacientes internados nas UTI campos de estudo;
- b) Tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes;
- c) Indicadores de qualidade assistencial:
 - 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;
- d) Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos;
- e) Correlação entre o tempo médio de cuidado dispensado e os indicadores de qualidade assistencial.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO

As características biossociais e clínicas dos pacientes estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela1- Distribuição das características biossociais e clínicas dos pacientes assistidos nas UTI, durante o período de coleta de dados, São Paulo - 2015

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	1451	56,50
Feminino	1118	43,50
Total	2569	100,00
Idade (anos)		
01 — 15	95	3,70
15 — 40	497	19,30
40 — 60	732	28,50
60 — 80	929	36,20
80 —	316	12,30
Total	2569	100,00

(Continua)

(Continuação)		
Procedência		
Unidade de Internação (UI)	316	12,30
Centro Cirúrgico (CC)	1530	59,60
Pronto Socorro (PS)	620	24,10
Outra UTI	22	0,90
Outra Instituição	68	2,60
Outros [†]	13	0,50
Total	2569	100,00
Motivo da internação (afecções)		
Neurológicas	480	18,70
Respiratórias	250	9,70
Gastrointestinais	709	27,60
Cardiológicas	455	17,70
Musculoesqueléticas	118	4,60
Renais	109	4,20
Outros [‡]	448	17,40
Total	2569	100,00
Tipo de internação		
Médica	849	33,00
Cirúrgica	1720	67,00
Total	2569	100,00
Condições de saída		
Sobrevivente	2142	83,40
Não sobrevivente	284	11,10
Total^{##}	2426	94,40
(Conclusão)		

[†]Outros: consultório

[‡]Outros: Ginecologia, cirurgia plástica, oftalmologia, cirurgia vascular e otorrinolaringologia

^{##} Missing.

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Os dados da Tabela 1 evidenciam que durante o período de coleta de dados foram assistidos 2.569 pacientes nas UTI que integraram a pesquisa. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (55,60%) e idoso (77,00%). A idade média foi de 55,67 anos (dp=20,72), mínima de oito meses (<01 ano) e máxima de 102 anos. A presença de pacientes com idade inferior a 15 anos, em apenas uma das 11 unidades estudadas, foi considerada somente para determinação do tempo médio de assistência dispensado por paciente e excluídos da amostra para efetuar os cálculos dos indicadores de qualidade assistencial.

Observou-se que 83,70% dos pacientes eram provenientes do CC e PS. Os principais motivos de internação estavam relacionados a afecções do sistema gastrointestinal (27,60%), seguidas das afecções neurológicas (18,70%) e do

aparelho cardiovascular (17,70%). Quanto ao tipo de internação, a maioria da população (67,00%) foi submetida a tratamento cirúrgico.

Em relação às condições de saída, grande parte dos pacientes foi caracterizada como sobrevivente (83,40%); o tempo de permanência prevalente foi, em média, de 6,23 dias ($dp=10,45$), com um período mínimo de internação inferior a 24 horas e máximo de 123 dias. Permaneceram internados 143 pacientes (*missing*).

6.2 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES

O tempo médio de assistência dispensado aos pacientes internados nas UTI, segundo a Instituição hospitalar, está demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI , segundo Instituição Hospitalar e categoria profissional, São Paulo - 2015

Hospitais	Mês	Tempo médio Total (h)	Tempo Médio Enfermeira (h)	(%)	Tempo Médio Téc/aux de Enfermagem (h)	(%)
HA	1	16,84	6,38	37,90	10,46	62,10
	2	20,10	7,45	37,10	12,64	62,90
	3	17,89	6,84	38,20	11,05	61,80
	4	20,60	7,79	37,80	12,81	62,20
	Média	18,86	7,12	37,75	11,74	62,24
	Máximo	20,60	7,79	38,23	12,81	62,91
	Mínimo	16,84	6,38	37,09	10,46	61,77
	dp	1,55	0,54	0,40	1,01	0,40
HB	1	20,54	7,57	36,90	12,97	63,10
	2	20,64	7,10	34,40	13,53	65,60
	3	22,10	7,65	34,60	14,45	65,40
	4	20,73	7,07	34,10	13,66	65,90
	Média	21,00	7,35	35,00	13,65	65,00
	Máximo	22,10	7,65	36,90	14,45	65,90
	Mínimo	20,54	7,07	34,10	12,97	63,10
	dp	0,64	0,26	1,11	0,53	1,11
HC	1	20,91	8,41	40,20	12,50	59,80
	2	18,96	8,08	42,60	10,88	57,40
	3	18,95	7,91	41,70	11,04	58,30
	4	19,16	7,82	40,80	11,34	59,20
	Média	19,50	8,06	41,36	11,44	58,65
	Máximo	20,91	8,41	42,64	12,50	59,78

(Continua)

						(Continuação)
Mínimo	18,95	7,82	40,22	10,88	57,36	
dp	0,82	0,23	0,91	0,63	0,91	
						(Conclusão)

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

De acordo com a Tabela 2, constata-se que o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI, no período do estudo, apresentou variações ao longo dos meses estudados, com valor mínimo de 16,84 horas no HA e máximo de 22,10 horas no HB. Os valores médios das horas de assistência de enfermagem dispensada aos pacientes, referente aos quatro meses estudados, foram de 18,86 horas no HA, 21,00 horas no HB e 19,50 horas no HC.

A análise da distribuição do tempo de assistência de enfermagem entre as categorias profissionais mostra que as horas médias de cuidado dispensadas, tanto por enfermeiras quanto por técnicos/auxiliares de enfermagem, apresentaram valores próximos, nas duas categorias profissionais, nas três Instituições.

A porcentagem média do tempo de assistência de enfermagem ministrada por enfermeiras correspondeu à 37,75% no HA, 35,00% no HB e 41,36% no HC. Para a categoria técnicos/auxiliares de enfermagem, o percentual médio de participação no tempo de assistência dispensado aos pacientes dos HA, HB e HC correspondeu, respectivamente, à 62,24%, 65,00% e 58,65%.

Os dados da Tabela 3 demonstram a distribuição do tempo de assistência de enfermagem dispensado, por Unidade.

Tabela 3- Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI, segundo Instituição Hospitalar, Unidade e categoria profissional, São Paulo - 2015

UTI	Mês	Tempo médio Total (h)	dp	Tempo Médio Enfermeira (h)	dp	(%)	Tempo Médio Téc/aux de Enfermagem (h)	dp	(%)
HA1	1	16,84	5,48	6,38	1,62	37,90	10,46	4,50	62,10
	2	20,10	7,07	7,45	1,90	37,10	12,64	5,81	62,90
	3	17,89	5,62	6,84	1,82	38,20	11,05	4,55	61,80
	4	20,60	7,02	7,79	2,36	37,80	12,81	5,54	62,20
	Média	18,86	6,30	7,12	1,93	37,75	11,74	5,10	62,24
	Máximo	20,60	7,07	7,79	2,36	38,23	12,81	5,81	62,91
	Mínimo	16,84	5,48	6,38	1,62	37,09	10,46	4,50	61,77
HB2	1	18,11	5,90	8,28	1,85	45,73	9,83	4,84	54,27
	2	17,99	5,76	7,88	1,45	43,80	10,11	4,97	56,20
	3	17,77	5,51	7,73	1,59	43,48	10,05	4,42	56,52
	4	16,66	6,00	7,11	1,73	42,65	9,56	4,59	57,35
	Média	17,63	5,79	7,75	1,66	43,92	9,89	4,71	56,09
	Máximo	18,11	6,00	8,28	1,85	45,73	10,11	4,97	57,35
	Mínimo	16,66	5,51	7,11	1,45	42,65	9,56	4,42	54,27
HB3	1	22,72	7,87	7,77	3,32	34,19	14,95	4,92	65,81
	2	22,35	8,21	8,05	3,48	36,00	14,30	5,23	64,00
	3	21,49	6,31	7,52	2,30	35,01	13,97	4,50	64,99
	4	22,51	8,92	7,76	3,39	34,45	14,75	5,81	65,55
	Média	22,27	7,83	7,78	3,12	34,91	14,49	5,12	65,09
	Máximo	22,72	8,92	8,05	3,48	36,00	14,95	5,81	65,81
	Mínimo	21,49	6,31	7,52	2,30	34,19	13,97	4,50	64,00

(Continua)

(Continuação)

HB4	1	26,66	10,04	9,16	3,31	34,36	17,50	8,21	65,64
	2	28,81	13,12	8,56	3,41	29,73	20,24	10,90	70,27
	3	26,08	10,67	8,12	2,52	31,12	17,97	9,27	68,88
	4	26,06	11,51	8,38	4,55	32,13	17,69	8,29	67,87
	Média	26,90	11,34	8,56	3,45	31,84	18,35	9,17	68,17
	Máximo	28,81	13,12	9,16	4,55	34,36	20,24	10,90	70,27
	Mínimo	26,06	10,04	8,12	2,52	29,73	17,50	8,21	65,64
HB5	1	20,89	6,67	8,55	3,42	40,93	12,34	4,99	59,07
	2	22,37	8,14	8,84	3,39	39,51	13,53	6,33	60,49
	3	36,33	14,95	14,07	5,54	38,72	22,27	11,38	61,28
	4	23,23	9,90	8,73	4,34	37,59	14,50	6,56	62,41
	Média	25,71	9,92	10,05	4,17	39,19	15,66	7,32	60,81
	Máximo	36,33	14,95	14,07	5,54	40,93	22,27	11,38	62,41
	Mínimo	20,89	6,67	8,55	3,39	37,59	12,34	4,99	59,07
HB6	1	21,78	8,53	8,11	2,72	37,25	13,67	6,35	62,75
	2	22,31	8,23	7,52	2,86	33,69	14,79	5,58	66,31
	3	23,68	8,58	7,95	3,00	33,55	15,74	5,65	66,45
	4	24,48	10,61	8,37	3,47	34,20	16,10	7,25	65,80
	Média	23,06	8,99	7,99	3,01	34,67	15,08	6,21	65,33
	Máximo	24,48	10,61	8,37	3,47	37,25	16,10	7,25	66,45
	Mínimo	21,78	8,23	7,52	2,72	33,55	13,67	5,58	62,75
	1	16,40	6,01	6,18	3,45	37,68	10,22	4,30	62,32
	2	15,70	6,11	4,14	2,80	26,38	11,56	3,83	73,62
	3	16,38	5,78	4,53	3,12	27,62	11,86	3,26	72,38

(Continua)

[illegible]

(Continuação)									
	Máximo	20,83	7,54	7,53	2,47	37,34	14,17	6,41	68,12
	Mínimo	18,79	4,95	6,07	1,56	31,88	12,45	4,55	62,66
HC11	1	20,91	9,14	8,41	3,48	40,20	12,50	5,85	59,80
	2	18,96	6,99	8,08	2,87	42,60	10,88	4,26	57,40
	3	18,95	6,80	7,91	2,53	41,70	11,04	4,51	58,30
	4	19,16	6,76	7,82	2,63	40,80	11,34	4,23	59,20
	Média	19,50	7,42	8,06	2,88	41,36	11,44	4,71	58,65
	Máximo	20,91	9,14	8,41	3,48	42,64	12,50	5,85	59,78
	Mínimo	18,95	6,76	7,82	2,53	40,22	10,88	4,23	57,36
(Conclusão)									

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Os tempos médios de assistência dispensados aos pacientes variaram em todas as Unidades. A menor média foi observada na HB7 (16,21 horas) e a maior na HB4 (26,90 horas).

No que se refere ao percentual do tempo de assistência dispensado, por categoria profissional, verifica-se que na categoria enfermeira a menor média foi de 26,16% na HB7 e a maior média foi de 43,92% na HB2. Na categoria técnico/auxiliar de enfermagem, inversamente, foi observado a menor média na HB2 (56,09%) e a maior na HB7 (73,84%).

Na Figura 1, apresentada a seguir, encontram-se os tempos médios de assistência de enfermagem dispensados aos pacientes internados nas UTI, ao longo dos quatro meses do estudo, comparados aos tempos médios de cuidado propostos pela Resolução Cofen (293/04) e Resolução – RDC nº 26, de 11 de maio de 2012, proposto pela Diretoria Colegiada da Anvisa.

Figura 1 - Demonstrativo dos tempos médios de assistência de enfermagem dispensados aos pacientes, por hospital em relação às horas de assistência de enfermagem preconizadas pelo Cofen e Anvisa, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, Brasil, 2015

Os achados da Figura 1 evidenciam que as horas de assistência variaram ao longo dos quatro meses no HA, HB, mantendo-se estável do segundo ao quarto mês no HC.

6.3 INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

6.3.1 Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional

Ao longo do período de estudo foram constatados 13.593 registros da presença de pacientes com risco de perda sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional. A média do indicador, nos três hospitais, correspondeu a 2,19/100 pacientes-dia (dp=10,93). A distribuição do indicador, por hospital, está apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Distribuição das médias do indicador Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, por Hospital, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Os dados da Figura 2 mostram que ao longo dos quatro meses de análise o indicador variou nos três hospitais. O valor máximo, no primeiro mês, correspondeu a 4,19/100 pacientes-dia no HA e o mínimo foi de 0,20/100 pacientes-dia no HC, no quarto mês do estudo. A menor variação foi verificada no HC, enquanto que as maiores variações foram observadas no HA e HB.

Os resultados do indicador Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, por UTI, seguem descritos na Figura 3.

Figura 3 - Distribuição das médias do indicador Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional, por UTI, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

A análise da Figura 3 revela que o valor máximo do indicador foi verificado na HB5 (3,09/100 pacientes-dia) e o menor valor de (0,56/100 pacientes-dia) na HC11.

6.3.2 Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal

Na presente pesquisa foram computadas 8.052 observações de registro de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico cânula endotraqueal. O indicador apresentou média de 0,42/100 pacientes-dia ($dp=4,51$). Na Figura 4 os dados demonstram as médias do indicador Incidência de Saída Não Planejada de COT, segundo o Hospital.

Figura 4 - Distribuição das médias do indicador Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal, por Hospital, ao longo dos quatro meses do estudo, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Os dados da Figura 4 apontam que houve variação do indicador Incidência de Saída Não Planejada de COT nas três instituições; o valor máximo correspondeu a 0,76/100 pacientes-dia no HB.

A Figura 5, a seguir, demonstra os resultados do indicador, por UTI.

Figura 5 - Distribuição das médias do indicador Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal, por UTI, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Na Figura 5, observa-se que a maior incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal ocorreu na HB3 (1,08/100 pacientes-dia).

6.3.3 Incidência de Perda de Cateter Venoso Central

Ao longo de todo o período do estudo foram registradas 21.275 observações de registros de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico CVC. A média do indicador nos três hospitais foi de 0,22/100 pacientes-dia ($dp=2,04$). A Figura 6 retrata a variação do indicador nos três campos da pesquisa, ao longo dos quatro meses de estudo.

Figura 6- Distribuição das médias do indicador Incidência de Perda de Cateter Venoso Central, por Hospital, ao longo dos quatro meses do estudo, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

Os dados da Figura 6 exibem pouca variabilidade do indicador ao longo dos meses de estudo. Constata-se, ainda, que o indicador Perda de Cateter Venoso Central apresentam o mesmo padrão de resultado nos HB e HC. O valor máximo encontrado foi de 0,40/100 pacientes-dia no HB (mês 1).

A Figura 7, a seguir, expressa o indicador por UTI.

Figura 7 - Distribuição das médias do indicador Incidência de Perda de Cateter Venoso Central, por UTI, São Paulo - 2015

Fonte: Resultados da pesquisa - São Paulo, 2015

A Figura 7 demonstra que em oito UTI (HA1, HB3, HB4, HB5, HB6, HB7, HB10 e HB11), o indicador manteve-se entre 0,1 e 0,2/100 pacientes-dia. A maior incidência de perda de CVC foi verificada na HB8 (0,60/100 pacientes-dia) e a menor incidência na HB4 (0,13/100 pacientes- dia).

6.3.4 Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos

Os dados da Tabela 4, retratam as variáveis de caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos: SONGE, COT e CVC.

Tabela 4 - Distribuição das perdas dos artefatos terapêuticos, segundo sexo, tipo de artefato, instituição, UTI e turno de trabalho, São Paulo - 2015

Variáveis	N	(%)
Sexo		
Masculino	240	66,30
Feminino	122	33,70
Total	362	100,00
Tipo de Artefato		
COT	44	12,15
SONGE	269	74,31
CVC	49	13,54
Total	362	100,00
Instituição		
HA	38	10,50
HB	289	79,83
HC	35	9,67
Total	362	100,00
UTI		
HA1	38	10,50
HB2	38	10,50
HB3	20	5,52
HB4	18	4,97
HB5	22	6,08
HB6	31	8,56
HB7	30	8,29
HB8	64	17,68
HB9	45	12,43
HB10	21	5,80
HC11	35	9,67
Total	362	100,00
Turno de trabalho		
Manhã	110	30,39
Tarde	101	27,90
Noite	151	41,71
Total	362	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa, São Paulo, 2015

De acordo com os dados da Tabela 4, ao longo do período do estudo, verificou-se 362 perdas de artefatos terapêuticos. A maioria das perdas ocorreu com pacientes do sexo masculino (66,30%). Em relação ao tipo de artefato, observou-se 74,31% de perdas relacionadas à SONGE.

Vale destacar que o maior percentual de perdas esteve presente no HB (79,83%), o qual possui nove UTI campos desta investigação. Quanto às perdas por UTI, os achados evidenciam que o maior número ocorreu nas HB8, HB9, HA1 e HB2.

Os resultados da Tabela 4 expressam, ainda, que os eventos de perdas dos artefatos ocorreram, com maior frequência, no plantão noturno (41,71%).

A Tabela 5 demonstra as variáveis qualitativas das perdas dos artefatos terapêuticos.

Tabela 5 - Distribuição das perdas dos artefatos terapêuticos, segundo responsável pela perda do artefato e ocorrência durante procedimentos, São Paulo - 2015

Variáveis	N	(%)
Responsável pela perda do artefato		
Paciente	297	82,04
Profissional	53	14,64
Total	350 [†]	96,69
Ocorrência durante procedimento		
Sim	63	17,40
Não	251	71,27
Total	314 [†]	88,70

[†]Missing

Fonte: Resultados da pesquisa. São Paulo, 2015

Os dados da Tabela 5 exibem que os pacientes foram os responsáveis pelas perdas em 82,04% das situações. Em 71,27% dos episódios a perda não ocorreu durante procedimentos.

Quanto às descrições dos procedimentos mais comuns, elencados como possíveis de perdas acidentais, no cenário de pacientes em cuidados intensivos, houve 05 perdas (1,38 %) durante o procedimento de banho no leito, 03 perdas (0,83%) na mudança de decúbito, 02 perdas (0,55%) no momento de transferência cama/poltrona/maca, 05 perdas (1,38%) durante aspiração traqueal, 01 perda (0,28 %) na troca de fixação de COT, 01 perda (0,28 %) na higiene oral, 02 perdas (0,55%) durante o transporte para exames, 19 casos (5,25%) de obstrução de SONGE, 03 obstruções (0,83%) de via do CVC, 04 fixações (1,10%) de COT frouxa e 02 fixações (0,55%) da SONGE soltas. Vale ressaltar que havia

classificação/descrição dos procedimentos em que ocorreram as perdas em, apenas, 82,32% das ocorrências relacionadas aos artefatos terapêuticos estudados.

Outra variável identificada foi a confusão mental, descrita em 189 notificações/casos (52,20%). Além disso, observou-se a restrição mecânica (RM) em 189 notificações/casos (52,21%).

Ainda em relação à RM, foi verificado, também, o registro de localização. A RM dos membros superiores (MMSS) ocorreu em 156 notificações/casos (43,37%) e a RM dos membros superiores e inferiores (MMSSII) encontravam-se descritas em 32 das notificações/casos (8,80%).

Cabe pontuar que a variação nas frequências absolutas e relativa deveu-se à ausência das informações.

6.4 CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

Os dados da Tabela 6 exibem a análise correlacional entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem, e indicadores de qualidade assistencial.

Tabela 6 - Análise correlacional, entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, São Paulo - 2015

Variáveis	Correlações					
	Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
Tempo médio dispensado equipe	0,009	0,583	0,004	0,799	-0,007	0,660
Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,003	0,841	0,007	0,635	0,003	0,863
Tempo médio dispensado por téc/aux	0,009	0,575	0,008	0,620	-0,011	0,478

Fonte: Resultados da pesquisa – São Paulo, 2015

Verifica-se, na Tabela 6, que os coeficientes de correlação de Spearman apresentaram correlações positivas entre os indicadores incidência de saída não planejada de SONGE e incidência de saída não planejada de COT com o tempo médio dispensado pela equipe, tempo médio dispensado por enfermeiras e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem.

No que diz respeito ao indicador incidência de saída não planejada de CVC, tempo médio dispensado pela equipe e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem, observa-se correlação negativa; a correlação deste mesmo indicador com o tempo médio dispensado por enfermeiras apresentou correlação positiva. Todavia, a análise demonstrou não haver diferença estatisticamente significativa entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado pela equipe, tempo médio dispensado por categoria profissional e os resultados dos indicadores de qualidade elencados neste estudo.

Diante deste resultado, a Tabela 7 apresenta a análise das correlações entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Instituição Hospitalar.

Tabela 7- Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Instituição Hospitalar, São Paulo - 2015

Hospitais	Variáveis	Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
		Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
HA	Tempo médio dispensado equipe	0,017	0,742	0,056	0,283	-0,088	0,090
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,034	0,516	0,074	0,155	-0,089	0,085
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,030	0,559	0,045	0,389	-0,091	0,080
HB	Tempo médio dispensado equipe	-0,001	0,938	-0,010	0,566	-0,014	0,407
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,002	0,918	-0,007	0,686	-0,003	0,859
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,002	0,917	-0,004	0,796	-0,019	0,263
HC	Tempo médio dispensado equipe	0,106	0,042 [†]	0,090	0,084	0,119	0,023 [†]
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,113	0,030 [†]	0,117	0,024 [†]	0,134	0,010 [†]
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,091	0,081	0,066	0,206	0,111	0,034 [†]

[†] Nível de significância para valor $p < 0,05$

Fonte: Resultados da pesquisa – São Paulo, 2015

Nota-se, na Tabela 7, que no HC o tempo médio dispensado pela equipe ($r=0,106$; $p=0,042$) e o tempo médio dispensado por enfermeiras ($r=0,113$; $p=0,030$) apresentaram correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE.

Na mesma Instituição, o tempo médio dispensado por enfermeiras e o indicador Incidência de saída não planejada de COT, também apresentaram correlação positiva ($r=0,117$; $p=0,024$). No que diz respeito ao indicador Incidência de saída não planejada de CVC, evidenciou-se correlação positiva com o tempo médio dispensado pela equipe ($r=0,119$; $p=0,023$), tempo médio dispensado por enfermeiras ($r=0,134$; $p=0,010$) e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,111$; $p=0,034$).

No HA e HB não houve correlações, com significância estatística, entre os tempos médios de assistência e os indicadores de qualidade assistencial elencados na pesquisa.

A Tabela 8 mostra os resultados das correlações entre os tempos médios de assistência dispensados aos pacientes e os indicadores de qualidade assistencial, segundo turnos de trabalho.

Tabela 8 - Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, segundo turnos de trabalho, São Paulo - 2015

Turnos	Variáveis	Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
		Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
Manhã	Tempo médio dispensado equipe	-0,052	0,057	-0,014	0,597	-0,036	0,186
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,043	0,114	-0,043	0,115	-0,009	0,753
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,050	0,065	0,009	0,729	-0,057	0,034 [†]
Tarde	Tempo médio dispensado equipe	-0,036	0,186	-0,030	0,274	0,011	0,673
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,027	0,315	0,015	0,590	0,006	0,836
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,030	0,274	-0,034	0,204	0,017	0,536
Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,061	0,024 [†]	0,010	0,719	-0,012	0,666
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,012	0,671	0,035	0,195	0,007	0,800
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,077	0,005 [†]	-0,004	0,894	-0,025	0,357

[†] Nível de significância para valor p < 0,05

Fonte: Resultados da pesquisa – São Paulo, 2015

A Tabela 8 demonstra que, no turno da manhã, o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem apresentou correlação negativa com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC ($r = -0,057$; $p=0,034$).

No período noturno, o tempo médio dispensado pela equipe ($r = -0,061$; $p=0,024$) e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r = -0,077$; $p=0,005$) e o indicador incidência de saída não planejada de SONGE apresentaram correlação negativa.

Além disso, nota-se que o tempo médio dispensado pela equipe e os demais indicadores de qualidade assistencial não apresentaram correlação com significância estatística nos diferentes turnos de trabalho.

A Tabela 9 mostra a análise correlacional entre os tempos médios de assistência e os indicadores de qualidade assistencial, segundo a Unidade.

Tabela 9 - Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Unidade, São Paulo - 2015

UTI	Variáveis	Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
		Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
HA1	Tempo médio dispensado equipe	0,017	0,742	0,056	0,283	-0,088	0,090
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,034	0,516	0,074	0,155	-0,089	0,085
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,030	0,559	0,045	0,389	-0,091	0,080
HB2	Tempo médio dispensado equipe	0,029	0,582	0,029	0,572	0,001	0,984
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,033	0,530	0,058	0,263	0,036	0,484
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,016	0,765	-0,007	0,887	-0,007	0,900
HB3	Tempo médio dispensado equipe	0,051	0,331	0,068	0,190	-0,052	0,321
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,038	0,460	0,063	0,227	-0,080	0,126
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,058	0,268	0,076	0,143	-0,047	0,369
HB4	Tempo médio dispensado equipe	0,032	0,534	0,024	0,642	-0,049	0,350
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,023	0,662	0,015	0,772	0,015	0,772
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,035	0,507	0,017	0,741	-0,070	0,180

(Continuação)

(Continuação)

(Continua)							
HB10	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,080	0,122	-	-	-0,063	0,223
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,032	0,539	-	-	-0,035	0,496
HC11	Tempo médio dispensado equipe	0,106	0,042	0,090	0,084	0,119	0,023 [†]
	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,113	0,030 [†]	0,117	0,024 [†]	0,134	0,010 [†]
	Tempo médio dispensado por téc/aux	0,091	0,081	0,066	0,206	0,111	0,034
(Conclusão)							

[†] Nível de significância para valor $p < 0,05$

Fonte: Resultados da pesquisa- São Paulo, 2015

Observa-se na Tabela 9, na HB7, que o tempo médio dispensado pela equipe ($r=0,155$; $p=0,003$) e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,166$; $p=0,001$) e o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE apresentaram coeficiente de correlação positivo. Na HC11, apenas o tempo médio dispensado por enfermeiras ($r= 0,113$; $p=0,030$) apresentou correlação positiva com esse indicador.

Na HC11, o tempo médio dispensado por enfermeiras ($r=0,117$; $p=0,024$) e o indicador incidência de saída não planejada de COT, apresentou correlação positiva.

Além dessas correlações, na HB8 o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,106$; $p=0,041$) apresentou correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC. Ainda, foi constatada correlação positiva na HC11 entre o tempo médio dispensado pela equipe ($r=0,119$; $p=0,023$) e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,134$; $p=0,010$) com o indicador incidência de saída não planejada de CVC.

A tabela 10 descreve a análise correlacional, segundo Instituição Hospitalar, Unidade e turnos de trabalho.

Tabela 10 - Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial, segundo Instituição Hospitalar, Unidade e turnos de trabalho, São Paulo - 2015

UTIs	Turnos	Variáveis	Correlações					
			Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
			Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
HA1	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	-0,007	0,934	0,190	0,035 [†]	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,058	0,524	0,165	0,066	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,003	0,977	0,194	0,030 [†]	-	-
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	-0,073	0,421	0,026	0,772	-0,139	0,124
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,116	0,201	0,161	0,074	-0,108	0,231
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,005	0,955	-0,029	0,748	-0,144	0,110
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	0,019	0,832	0,029	0,751	-0,132	0,145
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,019	0,834	-0,092	0,309	-0,123	0,172
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,017	0,851	0,078	0,390	-0,111	0,220
	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	-0,035	0,698	0,139	0,122	0,029	0,751
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,005	0,956	0,195	0,030 [†]	0,075	0,406
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,071	0,430	-0,034	0,710	-0,042	0,640

(Continuação)

								(Continua)
HB2	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	0,022	0,812	-0,085	0,350	-0,119	0,190
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,025	0,782	-0,029	0,751	-0,138	0,128
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,018	0,842	-0,096	0,289	-0,020	0,824
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,111	0,219	-0,050	0,578	0,199	0,027 [†]
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,012	0,895	-0,047	0,607	0,170	0,059
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,144	0,111	-0,046	0,612	0,180	0,045 [†]
HB3	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	0,048	0,594	-0,052	0,566	0,004	0,966
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,102	0,259	-0,064	0,479	-0,094	0,298
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,024	0,790	0,000	1,000	0,026	0,778
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	0,041	0,650	-	-	-0,057	0,526
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,001	0,990	-	-	-0,008	0,933
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,088	0,333	-	-	-0,070	0,440
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	0,024	0,795	0,162	0,073	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,028	0,759	0,142	0,117	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,018	0,842	0,139	0,125	-	-
HB4	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	-0,089	0,326	-	-	-0,079	0,381
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,025	0,780	-	-	0,027	0,770
								(Continuação)

(Continua)								
HB4	Tarde	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,069	0,448	-	-	-0,113	0,213
		Tempo médio dispensado equipe	0,008	0,934	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,031	0,734	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,046	0,612	-	-	-	-
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	0,004	0,968	-0,091	0,315	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,019	0,836	-0,026	0,777	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,014	0,881	-0,096	0,287	-	-
	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	0,117	0,196	0,126	0,163	-0,122	0,176
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,109	0,229	-0,001	0,989	-0,001	0,989
Tempo médio dispensado por téc/aux		0,089	0,328	0,144	0,111	-0,136	0,131	
HB5	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	-0,055	0,548	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,034	0,704	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,070	0,443	-	-	-	-
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,123	0,174	-	-	-0,076	0,399
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,170	0,060	-	-	-0,096	0,286
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,103	0,254	-	-	-0,067	0,459
		Tempo médio dispensado equipe	-0,132	0,145	0,017	0,854	-	-
(Continuação)								

(Continua)

HB6	Manhã	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,094	0,300	-0,047	0,602	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,123	0,172	0,017	0,854	-	-
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	0,136	0,132	-	-	0,038	0,676
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,060	0,508	-	-	0,062	0,494
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,159	0,077	-	-	0,040	0,655
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,021	0,813	0,057	0,526	-0,047	0,602
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,010	0,914	0,037	0,680	-0,098	0,279
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,059	0,515	0,060	0,509	0,060	0,509
HB7	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	0,145	0,107	-0,098	0,279	-	-
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,015	0,866	-0,144	0,110	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,122	0,178	-0,047	0,600	-	-
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	0,008	0,927	-	-	0,154	0,088
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,052	0,570	-	-	0,112	0,215
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,067	0,461	-	-	0,156	0,083
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	0,093	0,305	-0,068	0,454	-0,150	0,097
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,099	0,272	-0,015	0,865	-0,152	0,092
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,084	0,356	-0,078	0,387	-0,137	0,128

(Continuação)

(Continua)

HB8	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	0,013	0,888	-0,071	0,433	0,045	0,622
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,037	0,685	-0,142	0,116	0,036	0,695
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,073	0,421	0,012	0,894	0,057	0,527
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	-0,014	0,875	0,102	0,258	0,181	0,044 [†]
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,016	0,858	0,074	0,412	0,210	0,020 [†]
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,024	0,791	0,093	0,303	0,141	0,119
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,152	0,091	0,039	0,668	0,014	0,881
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,121	0,179	0,036	0,693	-0,077	0,394
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,225	0,012 [†]	-0,010	0,912	0,088	0,332
HB9	Manhã	Tempo médio dispensado equipe	-0,039	0,669	-0,121	0,181	-0,050	0,578
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,169	0,061	-0,107	0,235	-0,040	0,663
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,108	0,233	-0,109	0,229	-0,017	0,855
	Tarde	Tempo médio dispensado equipe	-0,161	0,074	0,061	0,499	0,077	0,393
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,083	0,361	-0,149	0,099	0,055	0,545
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,148	0,101	0,139	0,124	0,073	0,421
	Noite	Tempo médio dispensado equipe	-0,052	0,565	-0,002	0,986	-0,004	0,967
		Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,083	0,358	-0,045	0,616	0,046	0,611

(Continuação)

(Continua)

		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,002	0,984	0,007	0,938	-0,060	0,506
		Tempo médio dispensado equipe	-0,070	0,440	-	-	-	-
	Manhã	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,017	0,850	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,055	0,547	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado equipe	-0,174	0,054	-	-	-0,018	0,843
HB10	Tarde	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,083	0,360	-	-	-0,097	0,284
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,092	0,310	-	-	0,045	0,616
		Tempo médio dispensado equipe	-0,035	0,697	-	-	-	-
	Noite	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,121	0,181	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,009	0,917	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado equipe	-0,170	0,060	-	-	-	-
	Manhã	Tempo médio dispensado por enfermeiras	-0,170	0,060	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,134	0,140	-	-	-	-
		Tempo médio dispensado equipe	0,118	0,193	0,011	0,900	0,156	0,086
HC11	Tarde	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,115	0,206	0,079	0,384	0,156	0,085
		Tempo médio dispensado por téc/aux	0,081	0,372	-0,051	0,575	0,156	0,086
		Tempo médio dispensado equipe	-0,021	0,813	0,076	0,403	-0,105	0,250

(Continuação)

(Continua)							
Noite	Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,079	0,384	0,161	0,075	-0,055	0,544
	Tempo médio dispensado por téc/aux	-0,124	0,171	0,006	0,944	-0,136	0,134
† Nível de significância para valor $p < 0,05$							(Conclusão)

Fonte: Resultados da pesquisa – São Paulo, 2015

Os dados da Tabela 10 mostram que na HA1, no turno da manhã, o tempo médio de assistência dispensado pela equipe ($r=0,190$; $p=0,035$) e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,194$; $p=0,030$) apresentaram correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de COT.

Na HB2 no turno da manhã, também observa-se correlação positiva entre o o tempo médio de assistência dispensado por enfermeiras ($r=0,195$; $p=0,030$) e o indicador Incidência de saída não planejada de COT. Na mesma unidade, no período noturno, verificou-se correlação positiva entre tempo médio dispensado pela equipe ($r=0,199$; $p=0,027$) e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r=0,180$; $p=0,045$) com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC.

No que se refere, ainda, à análise por UTI e turnos de trabalho, constatou-se correlação positiva na HB8, no período da tarde, entre tempo médio dispensado pela equipe ($r= 0,181$; $p=0,044$) e o tempo médio dispensado por enfermeiras ($r=0,210$; $p=0,020$) com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC. Na mesma Unidade, no plantão noturno, observou-se correlação negativa entre o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem ($r= -0,225$; $p=0,012$) e o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE.

Nas demais UTI, segundo os turnos de trabalho, não se evidenciou correlação estatisticamente significativa entre os tempos médios de assistência dispensado e os indicadores de qualidade assistencial analisados.

Discussão dos RESULTADOS

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No processo de gestão da enfermagem moderna, a busca por evidências que demonstrem a associação entre as diferentes variáveis envolvidas no múltiplo processo assistencial em terapia intensiva e a oferta de melhores serviços, deve ter fundamentação técnico-científica ampla e consistente.

Na atualidade, pode-se dizer, ainda, que o conhecimento científico deve ter perspectivas de padrões de excelência, visando sempre à segurança assistencial almejada pelos usuários, profissionais e instituições de saúde. Assim, o conhecimento científico pode subsidiar a tomada de decisão acerca das questões relacionadas à adequação quantitativa e qualitativa de profissionais da equipe enfermagem.

Nesse contexto, verifica-se a relevância do monitoramento das variáveis relacionadas ao dimensionamento de profissionais de enfermagem, com destaque para o tempo de assistência de enfermagem, pilar desse processo.

Associado à necessidade de superar as dificuldades relacionadas à inadequação de recursos humanos de enfermagem para a segurança da assistência prestada aos pacientes, o estado da ciência da gestão traz, também, o compromisso ético político de se observar a relação entre o quadro de pessoal de enfermagem e os resultados dos pacientes (mensurados por indicadores de qualidade assistencial).

Estudos nacional (Garcia e Fugulin, 2012) e internacionais (Penoyer, 2010; McGahan, Kucharsk, Coyer, 2012) evidenciam possíveis associações entre os componentes de estrutura, aqui representado pelo tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e a qualidade do atendimento, demonstrado por indicadores de qualidade. Contudo, são escassos na realidade brasileira.

Assim, o presente estudo tem a finalidade de contribuir para a verticalização do conhecimento técnico/científico em enfermagem, por meio da aplicação de um método que possa ser reproduzido, inclusive em outros cenários, na intenção de demonstrar o impacto do quadro de pessoal de enfermagem no oferecimento de assistência segura e de qualidade aos usuários dos serviços de saúde.

7.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO

Como demonstrado anteriormente, as UTI participantes do estudo assistiram 2.569 pacientes, durante o período de coleta de dados. A maioria dos pacientes internados era do sexo masculino (55,60%), idoso (77,00%), provenientes do CC e PS. A idade média observada foi de 55,67 (dp=20,72) com mínima de oito meses (<01 ano) e máxima de 102 anos.

Esse perfil bio-social em UTI é referendado na literatura (Conishi, 2005; Dias, 2006; Queijo, 2008; Inoue, Matsuda, 2010; Gonçalves et al., 2012; Garcia, Fugulin, 2012; Puchades et al., 2015; Nogueira et al., 2015a).

Chama a atenção à idade mínima < que 01 ano, verificada no HB. Essa idade pode ser explicada pela elevada complexidade da Instituição, caracterizada como de referência nacional e internacional na assistência terciária à saúde e realização de procedimentos altamente especializados, como de neurocirurgia, inclusive em lactentes. A participação de nove UTI do HB no estudo pode ter refletido, também, no quantitativo de pacientes provenientes do CC, com indicação de internação em UTI.

Em relação às condições de alta da UTI, verificou-se uma taxa de mortalidade de 11,10 %, inferior à taxa de mortalidade encontrada em estudo recente de literatura (Shankar-Hari et al., 2016), que avaliou a relação causal entre sepse e mortalidade (taxa de mortalidade de 16.1%).

Estudo de um grupo de pesquisadores brasileiros (Nogueira et al., 2015b), tipo transversal, prospectivo, realizado em UTI de um hospital, centro de referência para o atendimento às vítimas de trauma, localizado no Município de São Paulo, com o objetivo de identificar o padrão de intervenções de enfermagem realizadas em vítimas de trauma nas primeiras 24 horas de internação em UTI, descreveu mortalidade na UTI de 19%.

Quanto ao tempo de permanência, a média de 6,23 dias (dp=10,45) foi semelhante a de outros estudos nacionais (Gonçalves et al., 2012; Garcia, Fugulin, 2012; Andolhe, 2013) realizados em UTI. Cabe ressaltar que 143 pacientes permaneceram internados, não sendo objetivo da presente pesquisa acompanhar os

pacientes da admissão até a alta hospitalar, mas caracterizar aqueles assistidos nas UTI, campos da investigação.

7.2 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES

O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI dos três hospitais apresentou variações ao longo dos meses estudados, mais evidente no HA. Os valores médios encontrados foram: 18,86 horas no HA, 21,00 horas no HB e 19,50 horas no HC.

Comparando-se os achados da presente investigação com o recomendado pela Resolução Cofen nº 293/04 (COFEN, 2004), como parâmetro mínimo para o dimensionamento de pessoal em UTI, observa-se que as horas médias de assistência de enfermagem dispensadas aos pacientes internados nas UTI dos três hospitais permaneceram acima do preconizado pela Resolução 293/04, que é de 17,9 horas por paciente/dia em terapia intensiva.

Da mesma forma, quando confrontados com os tempos médios de assistência indicados na RDC nº 26 da Anvisa (ANVISA, 2012), os tempos médios de assistência verificado nas três Instituições superam o proposto pela referida RDC (14,4 horas por pacientes/dia).

Contudo, no que diz respeito à distribuição do tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes, pelas diferentes categorias profissionais, verifica-se que, em todas as instituições, o percentual do tempo de assistência ministrado por enfermeiras foi inferior ao mínimo recomendado pelo Cofen (52%). O percentual mais elevado de enfermeiras foi verificado no HC (41,33%) e o menor no HB (35,00%).

A análise de cada UTI do HB, que integrou a pesquisa com mais de uma Unidade, demonstra que os tempos médios de assistência também apresentaram variações entre as Unidades e variaram, ainda, em cada uma delas. Com exceção da HB7 e HB2, todas as UTI do HB apresentaram horas de assistência superiores às

recomendadas pelo Cofen (16,21 e 17,63, respectivamente). As UTI do HB com maior tempo médio de assistência foram: HB4 (26,90), HB5 (25,71), HB6 (23,06), HB3 (22,27), HB10 (19,71), HB8 (19,47) HB9 (18,06).

O tempo médio de assistência da HB4 (26,90), HB5 (25,71), HB6 (23,06) e HB3 (22,27) foram maiores que o tempo médio da HC11 (19,50 horas) e apenas a HB2, HB7 e HB9 foram inferiores à HA1.

A superioridade das horas de assistência evidenciada nas HB4 (26,90), HB5 (25,71), HB6 (23,06) e HB3 (22,27), em relação às UTI das outras instituições, podem ser justificadas pela complexidade dos atendimentos altamente especializados realizados nesse Hospital. Entretanto, as diferenças entre as Unidades da própria Instituição sugerem a necessidade de maior investigação no que se refere à demanda de internação (taxa de ocupação), à gravidade dos pacientes e de sua dependência da equipe de enfermagem.

Na mesma perspectiva, os tempos médios observados na HB5, no terceiro mês de coleta de dados (36,33 horas), merecem análise mais aprofundada, no sentido de justificar os valores encontrados e indicar estratégias gerenciais capazes de otimizar os recursos humanos disponíveis.

No que se refere à participação das categorias profissionais no cuidado, é possível notar que, embora a HC11 tenha apresentado o maior percentual médio do tempo de assistência ministrado por enfermeiras (41,36%), dentre a média das Instituições, a proporção média encontrada na HB2 foi mais elevada (43,92%) entre as UTI. Com relação ao percentual verificado nas demais Unidades da Instituição B, observa-se que com exceção da HB2 e HB5, as demais UTI apresentaram proporções inferiores à HA1.

Quando analisadas as horas médias de assistência dispensada nas diferentes Unidades do HB, em relação ao percentual médio do tempo médio ministrado por enfermeiras, verifica-se que a UTI que apresentou o maior tempo médio de assistência por paciente (HB4 = 26,90 horas) não é a que mostrou maior percentual de enfermeiras (HB2 = 43,92%), como seria de se esperar em caso de maior gravidade dos pacientes.

Nesse Hospital, a UTI com o maior percentual de participação de enfermeiras no cuidado (HB2 = 43,92%) apresentou o segundo menor tempo de assistência dentre todas as UTI (17,63 horas).

Dentre as UTI estudadas, a HB7, além do menor tempo de cuidado (16,21 horas), contou com a menor participação de enfermeiras na assistência (29,46%). De acordo com Garcia e Fugulin (2012), para inferir possível sobrecarga de trabalho nessa UTI, seria conveniente avaliar outras variáveis como conhecimento prévio das demandas assistenciais dos pacientes, utilizando instrumentos de medida da carga de trabalho de enfermagem como proposto, inclusive, pela RDC nº 7 da Anvisa (ANVISA, 2010), uma vez que a Unidade pode estar assistindo pacientes de cuidados semi-intensivos, o que justificaria os tempos médios apresentados.

Frente ao cenário evidenciado no HB, considera-se pertinente sugerir uma análise verticalizada em relação à gravidade e à dependência dos pacientes assistidos nas diferentes UTI, no sentido de avaliar a necessidade de ajustes no quadro de pessoal, com a finalidade de favorecer maior equilíbrio entre os tempos médios de assistência e o percentual de participação de enfermeiras no cuidado, em cada uma delas.

A avaliação sistemática da carga de trabalho dessas Unidades também poderia ser utilizada como subsídio para a realocação ou para o remanejamento dos profissionais de enfermagem, com o objetivo de equacionar a distribuição da carga de trabalho entre as equipes das UTI do HB (Fugulin, Gaidzinski, Kurcgant, 2003).

O Relatório das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho instituído pela PORTARIA Coren-SP/DIR/158/2013, que teve por objetivo avaliar as horas de assistência de enfermagem, por categoria profissional, dispensadas aos pacientes assistidos nas Instituições Hospitalares (IH) do Estado de São Paulo, de acordo com o grau de dependência da equipe de enfermagem, referendou os tempos médios de cuidado recomendados pelo Cofen. O estudo verificou os seguintes valores de horas de assistência dispensada aos pacientes de terapia intensiva:

- 17,8 horas de assistência nos hospitais públicos fiscalizados pela Sede do Coren- SP (Cidade de São Paulo);

- 18,1 horas de assistência nos hospitais privados fiscalizados pela Sede do Coren- SP (Cidade de São Paulo);
- 16,2 horas de assistência nos hospitais públicos fiscalizados pelas subseções do interior do Estado de São Paulo;
- 18,1 horas de assistência nos hospitais privados fiscalizados pelas subseções do interior do Estado de São Paulo;

Assim, corroborando esse Relatório, verifica-se que os dados obtidos junto a dez das onze UTI analisadas na presente pesquisa reiteram a validação dos tempos médios preconizados pelo Cofen, enquanto parâmetro mínimo para assistir os pacientes de cuidados intensivos.

Estudo recente (Park et al., 2015) desenvolvido em 316 UTI dos EUA, que teve por objetivo examinar as formas mais adequadas para mensurar as horas de enfermagem e prever sua relação com os resultados da assistência, apontando como mais adequadas aquelas fornecidas pelo pessoal de enfermagem efetivamente em atividade, encontrou, como referência para esse tipo de medida, o valor de 15,45 horas de assistência, incluindo o tempo utilizado com educação continuada.

Pesquisa desenvolvida por Nogueira (2015), com o objetivo de correlacionar o tempo médio de assistência dispensado pelos profissionais de enfermagem em uma UTI de um hospital privado no interior do Estado de São Paulo com indicadores de qualidade assistencial, encontrou uma média de 12,21 horas de assistência dispensadas aos pacientes internados no período do estudo.

Estudo (Kakushi, Évora, 2014) desenvolvido em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital privado, localizado na cidade de Ribeirão Preto, no interior do Estado de São Paulo, objetivando identificar o tempo de assistência direta, por meio da aplicação do *Nursing Activities Score* (NAS), de forma retrospectiva e indireta, por meio dos registros das ações da equipe de enfermagem no cuidado ao paciente e à realização de outros processos que envolvem o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) (tais como solicitação, suspensão e devolução de materiais e medicamentos para a farmácia), identificou a média de 27,4 horas na assistência direta e 2,1 horas na assistência indireta por paciente/dia.

No que tange à distribuição percentual do tempo de assistência entre as categorias profissionais que integram a equipe de enfermagem, o Relatório das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho instituído pela PORTARIA Coren-SP/DIR/158/2013 (COREN, 2016), mostrou que o percentual de unidades que apresentam quantitativo de enfermeiros inferior à proporção indicada pelo Cofen atinge 97,4% das UI públicas e 99% das privadas fiscalizadas pela sede São Paulo e 100% das públicas e 97,5% das privadas fiscalizadas pelas subseções do interior.

O percentual médio encontrado no estudo foi de 20% nas instituições públicas e 24% nas instituições privadas, fiscalizados pela Sede do Coren- SP, e 17% e 20%, respectivamente, nas públicas e privadas dos hospitais fiscalizados pelas subseções do interior do Estado de São Paulo (COREN, 2016).

Contudo, o percentual do tempo de assistência de enfermagem provido pelas enfermeiras das três Instituições foi superior à proporção identificada nesse estudo (COREN, 2016) e na RDC nº 26 (ANVISA, 2012), proposta pela Diretoria Colegiada da Anvisa (20%).

Estudo desenvolvido por Rossetti e Gaidzinski (2011), visando estimar o quadro de profissionais de enfermagem para unidades de internação de um novo hospital, localizado no Município de São Paulo, Brasil, encontrou diferença estatisticamente significativa (valor $p < 0,05$) quando comparou a proporção de enfermeiras e técnicos/auxiliar de enfermagem recomendado pela Resolução Cofen 293/04 com o quadro de pessoal existente em três hospitais do estado de São Paulo; essa diferença foi maior nas UTI.

Na literatura internacional, estudos evidenciam que o cenário ideal seria encontrar um maior tempo de assistência prestado por enfermeiras, uma vez que as pesquisas demonstraram uma tendência inversamente proporcional entre o aumento dos níveis de pessoal de enfermagem (enfermeiras) e eventos adversos como, por exemplo, pneumonia associada à ventilação mecânica, úlcera por pressão e infecção do trato urinário em unidade de terapia intensiva (McGillis, Doran, Pink, 2004; McGahan, Kucharski, Coyer, 2012).

Ademais, recente estudo, publicado por Kelly et al. (2014), revelou que pacientes em hospitais com melhores ambientes de trabalho e maior proporção de enfermeiras na área de cuidados intensivos apresentam, significativamente, menor chance de morte.

Nessa mesma direção, relatório publicado no site da *American Nurses Association* (ANA), (ANA, 2014) traz uma série de estudos que sustentam a adequação do quadro de recursos humanos em enfermagem:

- Hertel (2012) - Recursos humanos de enfermagem é uma questão complexa, sem solução rápida fácil. Uma melhor relação de quadro pessoal de enfermagem/pacientes promove uma assistência segura aos pacientes;
- Wallace (2013) - os níveis educacionais dos membros da equipe de enfermagem e a experiência profissional devem ser avaliados pelas gerentes de enfermagem. Além disso, os modelos de recursos humanos de enfermagem necessitam contar com pessoal de apoio, equipamentos e suprimentos para aprimorar o processo de trabalho das enfermeiras e criação de um ambiente de assistência seguro aos pacientes.
- West et al. (2014) - A disponibilidade de pessoal médico e de enfermagem está associada com a sobrevivência de pacientes em estado crítico e sugere que futuros estudos devem focar os recursos humanos das equipes de saúde.
- Duffin (2014) - Maior número de enfermeiras está associado com melhores taxas de sobrevivência entre pacientes gravemente enfermos. O pesquisador descobriu que as taxas de sobrevivência são melhoradas porque as enfermeiras dispendem mais tempo com pacientes graves do que outros profissionais e detectam os primeiros sinais de deterioração das condições de saúde.

Os achados, em relação à distribuição percentual dos tempos médios de assistência ministrados pelas enfermeiras, são corroborados pelos descritos no estudo de Fugulin et al. (2012) que teve o objetivo de avaliar os parâmetros preconizados pela Resolução Cofen nº 293/04, enquanto referência para o dimensionamento de pessoal

de enfermagem em UTI de adultos e na pesquisa desenvolvida por Garcia e Fugulin (2012), que indicam que as horas de assistência de enfermagem dispensadas por enfermeiras em instituições de saúde nacionais, são inferiores as horas de assistência dispensadas por técnicos/auxiliares de enfermagem.

De acordo com Vieira (2014), o fato de administradores das instituições de saúde ter suas metas voltadas para a produtividade ao invés da qualidade da assistência, pode estar refletindo na maior proporção de técnicos/auxiliares de enfermagem ao contrário de enfermeiras em UTI. Dessa forma, como produto das condições sócio-econômicas e políticas desfavoráveis no país, existiria a dificuldade de inserir a enfermeira assistencial nas UTI.

Assim, os resultados encontrados na presente pesquisa também confirmam os achados por outros pesquisadores (Rossetti, Gaidzinski, 2011; Garcia, Fugulin, 2012; Fugulin et al., 2012; Vieira, 2014), que demonstram que as horas de assistência de enfermagem dispensadas aos pacientes internados nas UTI estão de acordo com os parâmetros mínimos indicados pela Resolução Cofen 293/04. Entretanto, a proporção de horas de assistência de enfermagem atribuídas às enfermeiras é inferior as horas de assistência ministradas pelos técnicos/auxiliares de enfermagem na área de terapia intensiva.

Essa realidade indica a necessidade de investimentos e de estratégias que contribuam para a adequação quantitativa e qualitativa de profissionais de enfermagem nas UTI, bem como para a superação das dificuldades técnicas, éticas, políticas e sociais evidenciadas na prática assistencial de enfermagem no cenário nacional.

7.3 INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

7.3.1 Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional

Conforme apresentado no capítulo de Resultados, ao longo do estudo foram constatados 13.593 registros de pacientes em risco de perda de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional.

A média do indicador, nos três hospitais, foi de 2,19 (dp=10,93). A análise dos quatro meses de pesquisa evidenciou variação nos três hospitais. O valor máximo correspondeu ao HA (4,19/100 pacientes-dia), no primeiro mês de coleta de dados, e o menor valor ao HC (0,20/100 pacientes-dia), no quarto mês do estudo.

Em relação às UTI, observou-se a maior incidência na HB5 (3,09/100 pacientes-dia) e a menor na HC11 (0,56/100 pacientes-dia).

Na literatura nacional, estudo desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU USP), com o objetivo de analisar o tempo utilizado pela equipe de Enfermagem para assistir aos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de Adultos, bem como verificar a correlação com indicadores de qualidade assistencial, dentre esses o indicador de perda de sonda nasogastroenteral para aporte nutricional, descreveu, durante análise de dois anos, média do indicador de 2,33/100 pacientes-dia (dp=1,51) (Garcia, Fugulin, 2012).

Pesquisa desenvolvida por Naves e Tronchin (2012), destinada a avaliar a prática assistencial da intubação gástrica para nutrição enteral dos pacientes em Programa de Assistência Domiciliar (PAD), descreveu taxa de incidência de extubação gástrica não planejada de 0,80/100 pacientes-dia.

Investigação (Cervo et al., 2014) desenvolvida com o objetivo de verificar a ocorrência de eventos adversos relacionadas à nutrição enteral em pacientes de um hospital público do interior do estado do Rio Grande do Sul, demonstrou taxa de incidência de saída inadvertida de SONGE de 4,6% (população de pacientes internados em UTI de adultos e Clínica Médica (CM)). Na análise individualizada dos locais de internação, observou-se taxa de incidência de perda de 7,3% para os pacientes de UTI e 1,9% para os pacientes de CM.

Estudo de revisão sistemática da literatura, descrito por um grupo de pesquisadores italianos (Brugnolli et al., 2014), desenvolvido no intuito de buscar a relação entre dispositivos e técnicas para impedir o deslocamento da SONGE, o desconforto e as complicações em pacientes adultos, descreveu incidência de perda do artefato de 28,9%.

Na mesma direção, um grupo de pesquisadores americanos (Bechtold et al., 2014), em revisão sistemática da literatura e meta-análise, avaliando a eficácia de

fixações nasais em comparação com o método tradicional de fita adesiva na fixação de tubos de alimentação enteral, descreveu deslocamento do tubo em 40% (138/341) dos pacientes com fixação tradicional e 14% (28/203) de deslocamento para os dispositivos de fixação testados nos estudos.

Tais achados apontam para uma variabilidade preocupante dos índices encontrados no estudo, tendo em vista as várias possibilidades de complicações ou de resultados negativos advindos da assistência prestada aos pacientes que recebem dieta por SONGE.

Muitas dessas complicações, inerentes ao procedimento terapêutico, colocam em risco a segurança dos pacientes e podem ocorrer durante a introdução do dispositivo, tais como: epistaxe, dor, trauma, perfuração esofágica e/ou traqueal, pneumotórax, bronco-aspiração e pneumonia (Lamont et al., 2011; Brugnolli et al., 2014).

Outro resultado negativo, extremamente relevante no âmbito dos hospitais, refere-se à desnutrição hospitalar, causada pela oferta inadequada da dieta. Sua ocorrência é um dano gerado durante a assistência à saúde, ou seja, um evento adverso, que pode agravar o quadro clínico do paciente, aumentar o tempo de internação e elevar os índices de morbimortalidade (Cervo et al., 2013).

Pesquisas realizadas no contexto nacional (Cervo et al., 2014) e internacional (Brugnolli et al., 2014), indicam como causas de retirada acidental de SONGE fatores relacionados aos pacientes, aos profissionais de saúde e às organizações.

Como fatores relacionados aos pacientes, os autores (Cervo et al., 2014; Brugnolli et al., 2014) apontam a agitação, a dor, o desconforto e o diagnóstico clínico. Como fatores relacionados às intervenções realizadas pelas equipes de saúde, os níveis de sedação e de analgesia; e como fatores organizacionais, a razão enfermeiras pacientes (carga de trabalho de enfermagem).

Assim, verifica-se a pertinência das investigações que contemplem a relação entre Incidência de perda de sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional e os fatores causais averiguados na literatura, incluindo os custos advindos dos resultados negativos da assistência, em decorrência da insuficiência de profissionais de enfermagem.

7.3.2 Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal

Na presente pesquisa, foram computados 8.052 registros de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico cânula oro traqueal. O indicador Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal apresentou média de 0,42/100 pacientes-dia ($dp=4,51$). Houve variação do indicador nas três instituições pesquisadas. O valor máximo foi de 0,76/100 pacientes-dia, verificado no HB. Observou-se que a maior incidência de Extubação não Planejada de COT ocorreu na HB3 (1,08/100 pacientes-dia).

No estudo realizado por Garcia e Fugulin (2012), a análise de dois anos do indicador Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal, verificou que o valor médio do indicador correspondeu à 0,73/ 100 pacientes-dia ($dp=0,57$).

Pesquisa realizada por Birkett, Southerland e Leslie (2005), com o objetivo de avaliar os fatores e a frequência de risco de ENP, em uma UTI cirúrgica geral com 22 leitos, entre os anos de 1995 e 2002, descreveu uma taxa de 2,6% de ENP.

Ainda com relação à incidência de ENP, pesquisa desenvolvida por Bouza et al., (2007), em uma UTI de nível terciário na Espanha, objetivando examinar a incidência, as circunstâncias e os resultados da ENP, identificou a incidência de ENP de 0,92/100 dias de ventilação. Oito episódios (24%) ocorreram em pacientes submetidos à ventilação mecânica (VM), sem desmame da VM programado; 26 episódios (76%) em pacientes em programação para o desmame da VM; 46% dos casos aconteceram durante o turno da noite; foi necessária reintubação em 41% dos pacientes. Os pesquisadores consideraram esses fatores como preditivos de risco de ENP, sugerindo práticas insatisfatórias de cuidado ao paciente em VM.

Estudo realizado nos EUA (Jarachovic et al., 2011), o qual buscou identificar fatores de risco associados à ENP e determinar os níveis de sedação e seguimento dos protocolos de desmame de VM, relatou incidência de 15% de ENP (29 pacientes de 190 casos inseridos no estudo). Os pacientes que foram incluídos nos protocolos de desmame da VM, sedação e analgesia foram menos propensos à experiência de ENP.

Na mesma direção, pesquisa desenvolvida por de Groot et al. (2011), com o objetivo de descrever os fatores de risco e os efeitos da extubação não planejada de cânula endotraqueal, na Holanda, observou incidência de 2,1% para pacientes em ventilação mecânica. Os autores referem que a baixa incidência de ENP é, em parte, explicada pela elevada razão enfermeiras/pacientes na UTI campo de estudo. Consideraram, ainda, que é improvável que a subnotificação seja o fator da baixa incidência, uma vez que grande atenção foi dada às notificações, implementação e execução do estudo. Como conclusão, descreveram que os níveis de sedação, sexo e uso de midazolam foram associados ao risco de ENP. Além disso, os pacientes que sofreram o evento de ENP tiveram a necessidade de reintubação e taxas de mortalidade baixa.

Revisão sistemática da literatura desenvolvida por da Silva e Fonseca (2012), visando atualizar o estado do conhecimento sobre extubações traqueais não planejadas, em unidades de cuidados intensivos, com foco na incidência, fatores de risco, reintubação após a extubação não planejada, resultados e prevenção, encontrou taxa de 0,1 a 3,6 eventos por 100 dias de intubação. Os fatores de risco associados foram: sexo masculino (OR-4,8), gravidade mensurada pelo score APACHE ≥ 17 (OR-9,0), doença pulmonar obstrutiva (DPOC), agitação/agitação crônica (OR-3,3-30,6), menor nível de sedação (OR-2,0-5,4), maior nível de consciência (OR-1,4-2,0) e uso de restrições físicas (OR-3,1). As taxas de reintubação variaram de 1,8% a 88% nos estudos encontrados.

Estudo desenvolvido por Chuang et al. (2015), no Hospital Universitário da Universidade de Taiwan, reexaminou os fatores de risco e os fatores que interferem no resultados da ENP em UTI, com amostra 1.775 pacientes, e encontrou 37 casos de ENP (2,1%). A análise de regressão logística foi empregada para identificar os fatores de risco para o evento ENP, os quais foram idade mais jovem, escores mais altos da Escala de Coma de Glasgow e RM. Os pacientes que apresentaram ENP tiveram uma menor taxa de mortalidade na UTI e uma tendência de menor taxa de mortalidade intra-hospitalar, levando a inferir que a retirada da VM poderia ser antecipada, minimizando os riscos associados a esse recurso terapêutico.

Recente editorial, publicado no *Critical Care Medicine*, intitulado “Extubação não planejada: consolidar a ferramenta do nosso ofício” (Mehta, Sharma, Laussen, 2015), indica que ENP é uma métrica mensurável e comparável entre instituições. Os autores criticam as diferentes métricas ou equações empregadas para mensurar o indicador (ENP por % de pacientes intubados, % por COT por dia, por 100 dias de intubação, % por dias de ventilação mecânica, por 100 dias de ventilação mecânica e por 1000 dias de ventilação mecânica). Sugerem que uma métrica por 24 h seria o indicador ideal. Por último, chamam a atenção para o fato de o evento ENP ser evitável, sendo necessário compreender os sistemas de cuidados para prevenir sua ocorrência.

Assim, uma padronização adequada de definição e aferição da ENP, como uma métrica de qualidade, pode contribuir para comparabilidade dos resultados entre diferentes instituições de saúde, identificar melhores práticas em torno da manutenção dos cuidados com a COT e, finalmente, reduzir a sua incidência a nível mundial.

Ademais, todos os autores, citados neste capítulo, mencionaram a adequação de recursos humanos de enfermagem como fator estruturante na implementação de melhores práticas para os cuidados do paciente em VM.

7.3.3 Incidência de Perda de Cateter Venoso Central

Ao longo do estudo, foram obtidos 21.275 registros de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico CVC. A média do indicador nos três hospitais foi de 0,22/100 pacientes-dia (dp=2,04). Em oito UTI o indicador manteve-se entre 0,1 e 0,2/100 pacientes-dia. A maior incidência de perda de CVC foi constatada na HB8 (0,60/100 pacientes-dia) e a menor incidência na HB4 (0,13/100 pacientes-dia).

Estudo prospectivo, observacional, realizado em UTI médico-cirúrgica de um hospital universitário na Espanha, com 24 leitos e população de 988 pacientes, desenvolvido por Lorente et al. (2004), com o objetivo de analisar a incidência de perda acidental de todos os tipos de cateteres em UTI, descreveu incidência de perda cateteres venosos centrais de 1,12/100 cateteres dia. Os autores chamaram a atenção para os riscos associados à retirada e à passagem deste artefato terapêutico (embolia gasosa e/ou choque).

Estudo quantitativo, descritivo, desenvolvido em um hospital privado no município de São Paulo, com o objetivo de caracterizar eventos adversos em UTI, Semi Intensiva e Unidades de internação, quanto ao tipo, dia da semana e relação equipe de enfermagem/paciente, bem como identificar as intervenções das enfermeiras após o evento adverso, desenvolvido por Nascimento et al. (2008), descreveu incidência de 0,29% de eventos adversos relacionados a cateter venoso central.

Com o propósito de determinar os efeitos do nível de sedação sobre a remoção acidental de tubos e cateteres e, ainda, orientar um protocolo de sedação guiado por enfermeiras, Arias-Rivera et al. (2008) descreveram taxa de incidência de retirada de CVC de 2,6 por 1000 cateteres-dia, antes do início do protocolo de sedação; após o protocolo não foram notificados casos de retirada acidental de CVC.

Garcia e Fugulin (2012) descreveram média de incidência de perda de CVC de 0,54/100 pacientes-dia ($dp=0,55$).

Verifica-se, pelo exposto, que a incidência de perda de CVC em unidade de terapia intensiva pode ser considerada uma medida de avaliação em saúde. Entretanto, a comparabilidade entre realidades e serviços de saúde tem sido dificultada pela utilização de diferentes métricas.

Além disso, observa-se que há poucos trabalhos na literatura demonstrando as taxas de incidência desse indicador, sua associação com o quanti qualitativo de recursos humanos de enfermagem, os motivos ou circunstâncias dos eventos e os protocolos assistenciais envolvendo os cuidados com os cateteres.

7.3.4 Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos

No transcorrer do estudo foram evidenciadas 362 perdas de artefatos terapêuticos, sendo a maioria atribuída a pacientes do sexo masculino (66,30%) e relacionadas à SONGE (74,31%).

Esses resultados são corroborados pelos obtidos no estudo de Nascimento et al. (2008), que observou que a maioria das perdas de artefatos estava relacionada à pacientes do sexo masculino (56,3%) e à sonda nasogástrica (57,6%). Da mesma

forma, pesquisa desenvolvida por Cervo et al. (2014) encontrou maior prevalência de pacientes do sexo masculino e de eventos referentes à perdas de SONGE. Outro estudo (Lorente et al., 2004), também demonstrou elevadas incidências de perdas de sondas de alimentação em terapia intensiva, quando comparados a cateteres vasculares e COT.

Observa-se que a maior frequência de eventos de retirada não programada de SONGE pode ser influenciada pela quantidade elevada de outros artefatos terapêuticos, manuseio frequente do paciente em função do número de procedimentos, assim como a condição clínica concorrendo para os eventos adversos (Nascimento et al., 2008).

Quanto à Instituição hospitalar, o maior número de perdas de artefatos ocorreu no HB (74,31%), fato que pode ser explicado pelo número de Unidades da Instituição que participaram da pesquisa (nove). Dentre as UTI, a HB8, HB9, HB2 HA1 apresentaram os maiores percentuais de perdas de artefatos (17,68%, 12,43%, 10,50% e 10,50%, respectivamente).

Em relação a variável turno de trabalho, observou-se que a grande maioria das perdas de artefatos ocorreu no plantão noturno (41,71%). Na literatura, até o presente momento, não foram encontrados estudos que identifiquem o período do dia em que ocorreram as perdas de artefatos terapêuticos.

Porém, uma explicação para essa ocorrência pode ser o risco de *delirium* durante o plantão noturno, associado à diminuição da luz, ausência de visita de familiares (Yeh et al., 2004; Van Rompaey et al., 2009; Inouye, Westendorp, Saczynski, 2014), combinadas, possivelmente, com a diminuição da vigilância, por parte da equipe de enfermagem (Chang et al., 2011).

A probabilidade de *delirium* pode ser reforçada, na medida em que os responsáveis pelas perdas foram os pacientes em 82,04% das descrições, contudo não afirmada categoricamente, uma vez que não foi objeto do estudo. Além disso, outra variável verificada, que pode corroborar com essa possibilidade, foi o fato da confusão mental ter sido descrita em 189 notificações/casos (52,20%). Observou-se, também, que a RM dos MMSS estava presente em 156 notificações (43,37%), o que pode

contribuir para a indicação da confusão aguda (*delirium*) ser um fator predisponente para a perda dos artefatos terapêuticos (Lôbo et al., 2010; Pereira et al., 2013).

De acordo com Kelly e Vincent (2011), a vigilância é uma intervenção de enfermagem identificada como importante estratégia para a prevenção e identificação de eventos adversos. A definição é proposta pela Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC) (Henneman, Gawlinski, 2012), e diz respeito à aquisição intencional e contínua, interpretação e síntese de dados do paciente para a tomada de decisão clínica.

Vários processos cognitivos são utilizados na vigilância para que a enfermeira possa tomar decisões no sentido de preservar a saúde e a segurança do paciente. As características e os fatores contextuais, do ambiente de trabalho e da organização influenciam, positiva ou negativamente, o processo de cuidar (Kelly, Vincent, 2011).

No entender de Kelly e Vincent (2011), é imperativo recorrer à vigilância de enfermagem para identificar possíveis ameaças à saúde e à segurança do paciente, tendo por base a aquisição, interpretação e síntese dos dados clínicos, sobretudo no ambiente de terapia intensiva.

Interessante notar que, de acordo com Kelly e Vincent (2011), a enfermeira utiliza sua experiência, intuição e habilidades para identificar mudanças no estado do paciente e decidir quando agir, de acordo seus julgamentos. Dessa forma, o processo de supervisão é influenciado pelas características das enfermeiras, tais como a experiência profissional, educação e o contexto do ambiente de trabalho (Aiken et al., 2003).

Sobre os procedimentos mais comuns, elencados como passíveis de ocorrência de perdas acidentais de artefatos, verificou-se, na presente pesquisa, que 05 perdas (1,38 %) ocorreram durante o procedimento de banho no leito; 03 perdas (0,83 %) durante mudança de decúbito; 02 perdas (0,55%) no momento de transferência cama/poltrona/maca; 05 perdas (1,38%) durante aspiração traqueal; 01 perda (0,28 %) na troca de fixação de COT; 01 perda (0,28 %) na higiene oral; 02 perdas (0,55%) durante o transporte do paciente para exames; 19 casos de obstrução de SONGE (5,25%); 03 obstruções de via do CVC (0,83%); 04 fixações de COT frouxa (1,10%) e 02 fixações da SONGE soltas (0,55%).

A discussão sobre os procedimentos mais comuns, relacionados aos eventos de perdas, também fica limitada, uma vez que foram avaliados eventos relacionados a três tipos de artefatos terapêuticos distintos.

Entretanto, quando observada às descrições relativas a cada tipo de artefato, isoladamente, verificam-se cenários semelhantes aos descritos por Pereira et al. (2013) e Cervo et al. (2014) no que diz respeito à perda de SONGE.

Quanto a ENP, Castellões e Silva (2007) descreveram os seguintes procedimentos como possíveis fatores de risco para a perda de COT: banho no leito, mudança de decúbito, transferência cama/poltrona/maca, aspiração traqueal, troca de fixação de COT, higiene oral, transporte e fixações de COT frouxa.

Não foram encontrados estudos relativos à caracterização das perdas de CVC, o que dificulta a comparabilidade.

Cabe salientar, ainda, que no registro dos episódios de perdas dos artefatos estudados, apenas 82,32% das notificações descreveram os procedimentos em que ocorreram as perdas, revelando a qualidade das notificações dos eventos.

Estudo qualitativo, desenvolvido com o objetivo de compreender a motivação da equipe de enfermagem para a notificação de eventos adversos no ambiente de trabalho (de Paiva et al., 2014), a partir de entrevista com 17 enfermeiras e 14 técnicos de enfermagem, verificou que a motivação para a notificação é influenciada por seis categorias, a saber: todo tipo de ocorrência deve ser notificado; a notificação como sistema de auxílio a gestão; a cultura de punição em transição; as enfermeiras como responsáveis pela notificação voluntária; compartilhar problemas com a administração com o sentido de alcançar qualidade no processo de trabalho e ao notificar o evento adverso, os profissionais percebem-se em relação de colaboração com a instituição e confiam que serão conferidos suporte administrativo e segurança profissional.

Nesse sentido, políticas institucionais com vistas à notificação e à cultura de segurança dos pacientes e profissionais são necessárias.

Segundo Mahajan (2010), a cultura de segurança ainda deve ser amplamente trabalhada dentro das instituições de saúde. O autor considera que os profissionais devem entender que os relatórios de notificação de eventos adversos serão tratados de forma não punitiva e que poderão contribuir para um melhor aprendizado sobre as

causas dos incidentes, levando a alterações sistêmicas para que não se repitam. Em particular, refere que a falta de análise sistemática dos relatórios de notificação e de *feedback* para os profissionais de saúde são vistos como as principais barreiras para o envolvimento desses profissionais com as notificações.

Na mesma direção, revisão sistemática da literatura, realizada com o objetivo de verificar em que medida os sistemas de comunicação relativos aos incidentes ocorridos em UTI cumprem os critérios do projeto de notificação da OMS, denominado “Diretrizes para Relatórios de Eventos Adversos e Sistemas de Ensino”, refere que a análise dos incidentes e o oferecimento de *feedback* para os profissionais das equipes de saúde pode contribuir para a mudança da prática assistencial e para melhorar a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente (Brunsveld-Reinders et al., 2016).

Recente artigo de revisão da literatura (Dekker, Breakey, 2016), que discute a cultura das organizações de saúde, destaca que o conceito necessário para tratar os erros/eventos, dentro das instituições, é o da implementação da cultura justa, onde as abordagens dos erros são analisadas evitando-se a culpabilização individual e com a preocupação em manter a disposição das pessoas para a comunicação dos eventos.

Ademais, proporcionar cursos e treinamentos sobre sistemas de notificação de eventos adversos, dar *feedback* para os profissionais das equipes de saúde e capacitar as enfermeiras para a utilização de indicadores de qualidade também se faz necessário.

Estudo qualitativo, realizado com o objetivo de investigar a opinião de enfermeiras de instituições hospitalares acerca do emprego dos indicadores de qualidade da assistência de enfermagem, junto a 41 enfermeiras de dois hospitais no interior do estado de Minas Gerais, revelou que os indicadores são importantes para avaliação da assistência prestada, melhoria da qualidade e definição de estratégias para alcançar as metas. Contudo, dentre as dificuldades encontradas na utilização dos indicadores, foram elencados os seguintes elementos: falta de tempo, número inadequado de profissionais e falta de conhecimento a respeito do tema abordado (Silveira et al., 2015).

Nessa perspectiva, considera-se que os dados apresentados na presente investigação podem contribuir para solidificar o uso de indicadores de qualidade como

fermentas para diagnosticar a realidade e implementar melhorias contínuas na prática assistencial, com vistas à minimizar a ocorrência dos eventos adversos relacionados aos indicadores de qualidade assistencial: Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional; Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal; e Incidência de Perda de Cateter Venoso Central, no contexto da terapia intensiva.

7.4 CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

Os tempos médios de assistência de enfermagem, em todas as categorias profissionais analisadas, apresentaram correlações positivas com os indicadores Incidência de saída não planejada de SONGE e Incidência de saída não planejada de COT.

Em relação ao indicador Incidência de saída não planejada de CVC e tempo médio dispensado pela equipe e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem, observou-se correlação negativa. Todavia, a correlação deste mesmo indicador com o tempo médio dispensado por enfermeiras apresentou correlação positiva.

Contrariamente ao esperado, e rejeitando a hipótese da presente pesquisa, para esta população, observou-se que as correlações encontradas não apresentam significância estatística.

Assim, optou-se por uma avaliação verticalizada das correlações, no sentido de verificar possíveis associações segundo a Instituição Hospitalar, Unidades e turnos de trabalho.

No HC o tempo médio de assistência dispensado pela equipe e o tempo médio dispensado por enfermeiras apresentaram correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE. O tempo médio de assistência dispensado por enfermeiras e o indicador Incidência de saída não planejada de COT também apresentaram correlação positiva. O indicador Incidência de saída não

planejada de CVC apresentou correlação com as três medidas de tempo (equipe, enfermeira e técnicos/auxiliares de enfermagem).

No HA e HB não houve correlações, com significância estatística, entre os tempos médios de assistência e os indicadores de qualidade assistencial elencados na pesquisa.

Quando se observou as correlações por turnos de trabalho, no turno da manhã o tempo médio de assistência dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem apresentou correlação negativa com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC.

No período noturno, o tempo médio de cuidado dispensado pela equipe e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem apresentaram correlação negativa com o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE.

Nos demais períodos não foram evidenciados correlações com significância estatística entre as medidas de tempo e os indicadores de qualidade assistencial estudados.

Na análise por Unidade, identificou-se correlação positiva entre o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE, tempo médio de assistência dispensado pela equipe e tempo médio de cuidado dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem na HB7. Na HC11, o mesmo indicador apresentou somente correlação positiva com o tempo médio de assistência dispensado por enfermeiras.

Ainda, na HC11, verificou-se correlação positiva entre o tempo médio dispensado por enfermeiras e o indicador Incidência de saída não planejada de COT.

Além dessas correlações, na HB8 o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem apresentou correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC. Também foi observada correlação positiva na HC11 entre as variáveis, tempo médio dispensado equipe e o tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC.

A análise por Unidade e turnos de trabalho, mostrou que na HA1, no turno da manhã, o tempo médio dispensado equipe e o tempo médio dispensado por

técnicos/auxiliares de enfermagem apresentaram correlação positiva com o indicador Incidência de saída não planejada de COT.

Na HB2, no turno da manhã, observou-se correlação positiva entre o tempo médio de assistência dispensado por enfermeiras, também com o indicador Incidência de saída não planejada de COT. Na mesma unidade, no período noturno, verificou-se correlação positiva entre tempo médio dispensado pela equipe e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC.

Essa análise, por UTI e turnos de trabalho, evidenciou, ainda, correlação positiva na HB8, no período da tarde, entre o tempo médio dispensado pela equipe e o tempo médio dispensado por enfermeiras com o indicador Incidência de saída não planejada de CVC. Na mesma Unidade, no plantão noturno, observou-se correlação negativa entre tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem e o indicador Incidência de saída não planejada de SONGE.

Nas demais UTI, segundo os turnos de trabalho, não se observou correlação estatisticamente significativa entre as variáveis dos tempos médios de assistência dispensado e os indicadores de qualidade assistencial analisados.

Em estudo anterior (Garcia, Fugulin, 2012), verificou-se correlação negativa entre os tempos médios de assistência de enfermagem dispensados por enfermeiras e o indicador ENP, demonstrando que quanto maior o tempo de assistência a de enfermagem dispensado por enfermeiras, menor a incidência do evento de ENP.

Vieira (2014), desenvolvendo estudo para analisar a correlação entre tempo médio de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em UTIPN, do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), concluiu que a análise correlacional entre o tempo médio de assistência de enfermagem e o indicador de saída não planejada de SONGE evidenciou coeficiente de correlação positivo, indicando que a disponibilidade de tempo pode influenciar as notificações ou subnotificações desses eventos.

A escassez de estudos, que correlacionem quadro de pessoal com os indicadores de qualidade elencados, sugere a necessidade de se avaliar outros fatores

intervenientes nos índices desses indicadores, como as horas de treinamento, competências e habilidades da equipe de enfermagem (Vieira, 2014).

Estudo de revisão sistemática, desenvolvido por pesquisadores do Reino Unido (Griffiths et al., 2016), com base no relatório do *National Institute for Health and Care Excellence Safe Staffing*, elaborado no mesmo país, intitulado, “Quadro de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência aos pacientes: pontos fortes e limitações da evidência para formação de políticas e práticas de trabalho”, retrata que a base de evidências para associações entre quadro de recursos humanos de enfermagem e os resultados/qualidade da assistência é composta exclusivamente por estudos observacionais.

Esses estudos apresentam determinadas limitações em função do tamanho da amostra e de fontes específicas de viés, reconhecidos por meio de um quadro conceitual identificado como endógeno (Johnson et al., 2009).

A endogeneidade refere-se a diferentes formas de distorção na estimativa de associação. Embora haja várias causas de endogeneidade, existem alguns padrões quando se avalia a relação entre pessoal e resultados dos pacientes: variáveis não coletadas, simultaneidade e variância do método comum (Antonakis et al., 2010).

As variáveis não coletadas podem envolver a natureza jurídica do hospital (público, privado, ensino), o modelo de gestão de recursos humanos, competência dos profissionais da equipe de saúde e ambiente da prática (Griffiths et al., 2016).

No que tange à simultaneidade, embora os estudos que examinam a associação entre o quadro de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência assumam uma causalidade direta (relação entre o quantitativo de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência), outras variáveis podem influenciar nos resultados da assistência, como, idade, diagnóstico, carga de trabalho requerida pelos pacientes, protocolos institucionais, dentre outros (Griffiths et al., 2016).

Em relação à variância do método comum, esta envolve elementos como a opinião das enfermeiras em relação aos resultados da assistência e variáveis de ambiente de trabalho, como a satisfação no trabalho e a percepção da qualidade dos cuidados (Griffiths et al., 2016).

Assim, considera-se que, no presente estudo, algumas limitações podem ter dificultado a correlação entre o quadro de recursos humanos de enfermagem e os indicadores de qualidade assistenciais, tais como:

- Análise, apenas, de dados gerenciais dos registros do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades estudadas, do número de pacientes portadores dos dispositivos terapêuticos (SONGE, COT, CVC) e das ocorrências relativas às perdas dos dispositivos;
- Não foram avaliados outros fatores relacionados aos recursos humanos como, por exemplo, formação dos profissionais, o trabalho em equipe, a qualificação dos membros da equipe de enfermagem, o ambiente de trabalho e as variáveis biossociais dos membros da equipe de enfermagem;
- Outra limitação foi o tempo/desenho da pesquisa; análises longitudinais, com maior tempo de seguimento (série histórica dos indicadores de qualidade), poderiam influenciar os resultados;
- Ademais, a falta da avaliação dos prontuários (momentos das ocorrências dos eventos adversos relativos às perdas dos artefatos terapêuticos), bem como da cultura de segurança dos membros da equipe de enfermagem, da gravidade e da carga de trabalho de enfermagem requerida pelos pacientes, poderiam contribuir para o melhor entendimento dos eventos adversos e da situação em que ocorreram as perdas.

Nesse sentido, cabe ressaltar a relevância de novas pesquisas que contribuam para ampliar a compreensão dos riscos potenciais associados à redução do quadro de recursos humanos de enfermagem, bem como para corroborar as evidências de seu impacto na qualidade da assistência e na segurança dos pacientes, dos profissionais e das instituições de saúde.

CONCLUSÕES

8 CONCLUSÕES

Este estudo analisou a correlação entre os tempos médios de assistência de enfermagem dispensados aos pacientes adultos, internados em unidades de terapia intensiva (UTI) do Município de São Paulo, e os indicadores de qualidade assistencial, Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional; Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal; e Incidência de Perda de Cateter Venoso Central.

Os resultados permitiram elaborar as seguintes conclusões:

8.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS NAS UTI CAMPOS DE ESTUDO

- Durante o período de coleta de dados foram assistidos 2.569 pacientes nas UTI que integraram a pesquisa. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (55,60%) e idoso (77,00%). A idade média observada foi de 55,67 anos ($dp=20,72$).
- Observou-se que 83,70% dos pacientes eram provenientes do CC e PS. Os principais motivos de internação estavam relacionados às afecções do sistema gastrointestinal (27,60%), seguidas das afecções neurológicas (18,70%) e do aparelho cardiovascular (17,70%). Quanto ao tipo de internação, a maioria dos pacientes (67,00%) foi submetida a tratamento cirúrgico.
- Em relação às condições de saída, grande parte dos pacientes foi caracterizada como sobrevivente (83,40%); o tempo de permanência prevalente foi, em média, de 6,23 dias ($dp=10,45$), com um período mínimo de internação inferior a 24 horas e máximo de 123 dias. Permaneceram internados 143 pacientes (*missing*).

8.2 TEMPO MÉDIO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM DISPENSADO AOS PACIENTES

- O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas UTI, no período do estudo, apresentou variações ao longo dos meses estudados, com o valor mínimo de 16,84 horas no HA e máximo de 22,10 horas no HB. Os valores médios das horas de assistência de enfermagem dispensada aos pacientes, referente aos quatro meses estudados, foram de 18,86 horas no HA, 21,00 horas no HB e 19,50 horas no HC.
- A porcentagem média do tempo de assistência de enfermagem ministrada por enfermeiras correspondeu a 37,75% no HA, 35,00% no HB e 41,36% no HC. Para a categoria técnicos/auxiliares de enfermagem, o percentual médio de participação no tempo de assistência dispensado aos pacientes dos HA, HB e HC correspondeu, respectivamente, a 62,24%, 65,00% e 58,65%.
- Os tempos médios de assistência dispensados aos pacientes variaram em todas as Unidades. A menor média foi observada na HB7 (16,21 horas) e a maior na UTI HB4 (26,90 horas).
- No que se refere ao percentual do tempo de assistência dispensado, por categoria profissional, verifica-se que na categoria enfermeira a menor média foi de 26,16% na HB7 e a maior média foi de 43,92% na HB2. Na categoria técnico/auxiliar de enfermagem, inversamente, foi observado a menor média na HB2 (56,09%) e a maior na HB7 (73,84%).
- As horas médias de assistência de enfermagem dispensadas ao longo dos quatro meses de estudo, nos três hospitais, exceto no mês um do HA, superaram as horas mínimas de assistência preconizadas pelo Cofen para pacientes de terapia intensiva (17,9 horas). Todas as instituições apresentaram tempo médio de assistência mais elevado do que o indicado pela RDC nº 26 da Anvisa (14,4 horas).

8.3 INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

8.3.1 Incidência de Saída não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional

- Foram constatados 13.593 registros da presença de pacientes com risco de perda sonda oro/nasogastroenteral para aporte nutricional. A média do indicador, nos três hospitais, foi de 2,19/100 pacientes-dia (dp=10,93).
- Ao longo dos quatro meses de análise, o indicador variou nos três hospitais. O valor máximo, no primeiro mês, correspondeu à 4,19/100 pacientes-dia no HA e o mínimo à 0,20/100 pacientes-dia no HC, no quarto mês do estudo. A menor variação foi verificada no HC, enquanto que as maiores variações foram observadas nos HA e HB.
- A HB5 apresentou o maior índice relacionado ao indicador (3,09/100 pacientes-dia); o menor índice foi verificado na HC1 (0,56/100 pacientes-dia).

8.3.2 Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal

- Foram computadas 8.052 observações de registro de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico cânula endotraqueal. O indicador apresentou média de 0,42/100 pacientes-dia (dp=4,51).
- Houve variação do indicador Incidência de Saída Não Planejada de COT nas três instituições; o valor máximo foi de 0,76/100 pacientes-dia no HB.
- A maior incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal ocorreu na UTI HB3 (1,08/100 pacientes-dia).

8.3.3 Incidência de Perda de Cateter Venoso Central

- Ao longo de todo o período do estudo, foram registradas 21.275 observações de registros de pacientes em risco de perda do artefato terapêutico CVC. A média do indicador nos três hospitais foi de 0,22/100 pacientes-dia (dp=2,04).
- Houve pouca variabilidade do indicador ao longo dos meses de estudo. O valor máximo encontrado foi de 0,40/100 pacientes-dia no HB (mês 1).
- Em oito UTI (HA1, HB3, HB4, HB5, HB6, HB7, HB10 e HB11), o indicador manteve-se entre 0,1 e 0,2/100 pacientes-dia. A maior incidência de perda de

CVC foi constatada na UTI HB8 (0,60/100 pacientes-dia) e a menor incidência na UTI HB4 (0,13/100 pacientes-dia).

8.3.4 Caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos

- Durante o período do estudo, verificou-se 362 perdas de artefatos terapêuticos. A maioria das perdas foi atribuída a pacientes do sexo masculino (66,30%). Em relação ao tipo de artefato, observou-se 74,31% de perdas relacionadas à SONGE.
- Quanto à Instituição, 79,83% ocorreram no HB, que participou da pesquisa com um número elevado de UTI (nove).
- Os eventos de perdas dos artefatos ocorreram, com maior frequência, no plantão noturno (41,71%).
- Os pacientes foram os responsáveis pelas perdas em 82,04% dos casos. Em 71,27% dos episódios a perda não ocorreu durante procedimentos.
- Dentre os procedimentos mais comuns, elencados como possíveis de perdas acidentais de artefatos, no cenário de pacientes em cuidados intensivos, constataram-se 05 perdas (1,38 %) durante o procedimento de banho no leito, 03 perdas (0,83 %) na mudança de decúbito, 02 perdas (0,55%) no momento de transferência cama/poltrona/maca, 05 perdas (1,38%) durante aspiração traqueal, 01 perda (0,28 %) na troca de fixação de COT, 01 perda (0,28 %) na higiene oral, 02 perdas (0,55%) durante o transporte do paciente para exames, 19 casos de obstrução de SONGE (5,25%), 03 obstruções de via do CVC (0,83%), 04 fixações de COT frouxa (1,10%) e 02 fixações da SONGE soltas (0,55%).
- Em apenas 82,32% das ocorrências relacionadas aos artefatos terapêuticos estudados havia indicação dos procedimentos em que ocorreram as perdas.
- A confusão mental foi descrita em 189 notificações/casos (52,20%) de perda do artefato e a restrição mecânica (RM) em 189 notificações/casos (52,21%). A RM dos membros superiores (MMSS) ocorreu em 156 casos (43,37%). A RM dos

membros superiores e Inferiores (MMSSII) estavam descritas em 32 das notificações/casos (8,80%).

- Cabe pontuar, que havia falta e/ou *missing* das informações coletadas em relação à caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos.

8.4 CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CUIDADO DISPENSADO E OS INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

- As análises do coeficiente de correlação de Spearman apresentaram correlações positivas entre o tempo médio de assistência dispensado pela equipe, tempo médio dispensado por enfermeiras e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem e os indicadores Incidência de saída não planejada de SONGE e Incidência de saída não planejada de COT.
- No que diz respeito ao indicador Incidência de saída não planejada de CVC e o tempo médio dispensado pela equipe e tempo médio dispensado por técnicos/auxiliares de enfermagem, verificou-se correlação negativa. Entretanto, a correlação deste mesmo indicador com o tempo médio dispensado por enfermeiras apresentou correlação positiva.
- Observou-se, ainda, que não houve correlação com significância estatística entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado pela equipe, tempo médio dispensado por categoria profissional e os indicadores de qualidade elencados, refutando-se, assim, a hipótese do estudo.

Implicações para Prática, Ensino e Pesquisa

9 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA, ENSINO E PESQUISA

O estudo analisou a correlação entre os tempos médios de assistência de enfermagem dispensados aos pacientes adultos, internados em UTI, e os indicadores de qualidade assistencial, pertinentes à realidade dos cuidados intensivos.

Os resultados obtidos evidenciam a importância do monitoramento das variáveis intervenientes no processo de dimensionamento de profissionais de enfermagem, com destaque para o tempo médio de assistência, como subsídio para o equacionamento da carga de trabalho, não apenas em uma unidade específica, mas também, entre unidades de uma mesma instituição.

Na prática, a análise sistemática dessa variável, fundamentando o processo gerencial, visa assegurar a provisão quantitativa e qualitativa de profissionais, em conformidade com as necessidades assistenciais dos pacientes, favorecendo a melhoria do atendimento, da qualidade e da segurança do paciente criticamente enfermo, dos profissionais que ali atuam, assim como a consecução dos objetivos institucionais.

Em relação ao ensino, o objetivo, método e resultados do presente estudo podem ser utilizados para discussões com estudantes, com a finalidade de desenvolver o pensamento crítico tão necessário na busca de evidências para a fundamentação da prática do gerenciamento em enfermagem.

Apesar da hipótese desse estudo ter sido refutada, essa pesquisa avança no sentido de elucidar outras variáveis que podem estar ligadas à ocorrência de eventos adversos referentes aos artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC) e influenciar os resultados de sua correlação com o quadro de profissionais de enfermagem.

Pesquisas futuras, que acrescentem outras variáveis relativas ao quantitativo dos recursos humanos de enfermagem, aos pacientes e aos eventos adversos, referentes aos artefatos terapêuticos, podem encontrar associação, com significância estatística, entre os indicadores citados.

Importante considerar que a qualidade e a segurança dos cuidados prestados em UTI devem ter como ponto de partida variáveis do dimensionamento de pessoal, em especial, as relativas à carga de trabalho de enfermagem em futuros estudos.

Outrossim, a geração de evidências para a prestação de uma assistência com qualidade e segurança deve ser alvo das pesquisas em enfermagem. Nessa perspectiva, é necessário delinear estudos que busquem demonstrar a interação entre o quadro de recursos humanos de enfermagem e os resultados da assistência, expressos pela qualidade e segurança da mesma.

A realização desses estudos é um grande desafio, pela natureza complexa das variáveis que os compõem.

Nesse sentido, os resultados do presente estudo podem apoiar decisões metodológicas para a verticalização do conhecimento técnico/científico em enfermagem e a condução de futuras investigações que procurem demonstrar o impacto dos recursos humanos de enfermagem na qualidade e segurança dos pacientes, dos profissionais e das instituições de saúde.

Referências

10 REFERÊNCIAS

Achauer BM, Mueller G, Vanderkam VM. Prevention of accidental extubation in burn patients. *Annals of Plastic Surgery*. 1997; 38: 280-82.

Agency for Healthcare Research and Quality AHRQ. Annual Report on Research and Management. Florida: Florida Fish and Wildlife Conservation Commission; 2001[cited 2016 May 16]. Available from: <http://www.ahrq.gov/about/annrpt01/3>.

Agency for Healthcare Research and Quality AHRQ. Fact sheet on patient safety indicators. Quality Indicators Toolkit. 2011 [cited 2016 May 16]. Available from: http://www.ahrq.gov/qual/qitoolkit/qitoolkit_allfiles.pdf.

Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA* [Internet]. 2002 [cited 2016 May 16]; 23-30; 288(16):1987-93. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=195438>.

Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, et al. Educational Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. *JAMA* 2003; 290(12):1617-23.

Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, Sloane DM, Busse R, McKee M et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ* [Internet]. 2012 [cited 2016 May 28]; 20; 344: e 1717. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/344/bmj.e1717.full.pdf>. DOI: 10.1136/bmj.e1717.

Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, Diomidous M, Kinnunen J, Kózka M, Lesaffre E, McHugh MD, Moreno-Casbas MT, Rafferty AM, Schwendimann R, Scott PA, Tishelman C, van Achterberg T, Sermeus W. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet* 2014; 383(9931): 1824-30.

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.

American Nurses Association (ANA). Nursing-sensitive indicators. [text on the internet]. Silver Spring; 2009. [cited 2014 Aug 18] Available from: http://nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/PatientSafetyQuality/Research-Measurement/The-National-Database/Nursing-Sensitive-Indicators_1.

American Nurses Association (ANA). Safe Staffing Literature Review [text on the internet]. Silver Spring; 2014. [cited 2016 Mai. 28] Available from: <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/NurseStaffing/2014-Nurse-Staffing-Updated-Literature-Review.pdf>.

- Andolhe, R. Segurança do paciente em unidades de terapia intensiva: estresse, coping e burnout da equipe de enfermagem e ocorrência de eventos adversos e incidentes [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2013.
- Antonakis J, Bendahan S, Jacquart P, Lalive R. On making causal claims: a review and recommendations. *Leadersh. Q.* 2010; 21 (6), 1086-1120.
- Atkins PM, Mion LC, Mendelson W, Palmer RM, Slomka J, Franko T. Characteristics and outcomes of patients who self-extubate from ventilatory support. *Chest* 1997; 112: 1317-23.
- Ayre TC, Gerdtz MF, Parker J, Nelson S. Nursing skill mix and outcomes: a Singapore perspective. *Int Nurs Rev* 2007; 54 (1):56-62.
- Ball C, McElligot M. Realising the potential of critical care nurses': an exploratory study of the factors that affect and comprise the nursing contribution to the recovery of critically ill patients. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2003 [cited 2016 May 28]; 19:226-38. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339703000545> DOI: 10.1016/S0964-3397(03)00054-5.
- Barham VZ, Schneider W. Matrix: a unique patient classification system. *J Nurs Adm* 1980; 10(12): 25-31.
- Bates DW. World Health Organization. Patient Safety. Research Introductory Course - Session 1. What is patient safety? [Internet]. Geneva; WHO; 2012. [cited 2016 May 28]; Available from: http://www.who.int/patientsafety/research/online_course/en/.
- Benbenbishty J, Adam S, Endacott R. Physical restraint use in intensive care units across Europe: the PRICE study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2010; 26: 241-45.
- Betbese A-J, Perez M, Bak E, Rialp G, Mancebo J. A prospective study of unplanned endotracheal extubation in intensive care unit patients. *Critical Care Med.* 1998; 26: 1180-86.
- Bechtold ML, Nguyen DL, Palmer LB, Kiraly LN, Martindale RG, McClave SA. Nasal bridles for securing nasoenteric tubes: a meta-analysis. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 28]; 29(5):667-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4304091/pdf/nihms654781.pdf>.
- Benn J, Koutantji M, Wallace L, Spurgeon P, Rejman M, Healey A, Vincent C. Feedback from incident reporting: information and action to improve patient safety. *Qual Saf Health Care* [Internet]. 2009; [cited 2016 May 16]; 18:11-21. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/content/18/1/11.long>. DOI:10.1136/qshc.2007.024166.
- Bianchini SM. Avaliação do evento queda do paciente no âmbito hospitalar: um estudo de caso [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2015.

Birkett KM, Southerland KA, Leslie GD. Reporting unplanned extubation. *Intensive Crit Care Nurs*. 2005 Apr; 21(2):65-75.

Bittar OJNV. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. *Rev Adm Saúde*. 2001; 12(3): 21-8.

Blegen MA. Patient safety in hospital acute care units. *Annu Rev Nurs Res*. 2006; 24:103-25.

Bohomol E. Padrões para avaliação da qualidade da assistência de enfermagem. In: D'Innocenzo M, Feldman LB, Fazenda NRR, Helito RAB, Ruthes RM. Indicadores, auditorias, certificações. Ferramentas de qualidade para gestão em saúde. São Paulo: Martinari; 2006. p.71-86.

Boulain T. Unplanned extubations in the adult intensive care unit. *Am J Resp Crit Care Med* 1998; 157:1131-7.

Boulain T. Unplanned extubations in the adult intensive care unit: a prospective multicenter study. Association des Réanimateurs du Centre-Ouest. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157(4 Pt 1): 1131-7.

Bouza C, Garcia E, Diaz M, Segovia E, Rodriguez I. Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit: a prospective cohort study. *Heart Lung*. 2007; 36(4):270-6. Available from: http://ac.els-cdn.com/S0147956306002378/1-s2.0-S0147956306002378-main.pdf?_tid=d258c682-291b-11e6-8b6d-00000aab0f26&acdnat=1464911195_cd887a4f3733f2b587329c54bb18ab05.

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas de pesquisa envolvendo seres humanos. Res. 466. Diário Oficial da União. Brasília, 12 de dezembro de 2012. Seção1, p.59.

Bray K, Wren I, Baldwin A, St Ledger U, 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, Royal College of Nursing Critical Care and In-flight Forum. *Nurs Crit Care*. 2010 May-Jun;15(3):109-11.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – RDC nº 7 de 24 de fevereiro de 2010. [Internet]. Brasília; 2010 [citado 2016 mai. 5]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – RDC nº 26 de 11 de maio de 2012. [Internet]. Brasília; 2012 [citado 2016 mai 5]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0026_11_05_2012.html.

Braumann A. Positive practice environments: quality workforce, quality patient care. International Council of Nurses. Geneve (Switzerland), 2007. 65p.

Bray K, Wren I, Baldwin A, St Ledger U, Gibson V, Goodman S, et al. The British Association of Critical Care Nurses, The Critical Care Networks National Nurse Leads, Royal College of Nursing Critical Care and In-flight Forum. Standards for nurse staffing in critical care units determined. *Nurs Crit Care* [Internet]. 2010 [cited 2016 May 28]; 15(3):109-11. Available from:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-5153.2010.00392.x/pdf>. DOI: 10.1111/j.1478-5153.2010.00392.x.

DOI:

Bray BD, Ayis S, Campbell J, Cloud GC, James M, Hoffman A, Tyrrell PJ, Wolfe CD, Rudd AG. Associations between stroke mortality and weekend working by stroke specialist physicians and registered nurses: prospective multicenter cohort study. *PLoS Med* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 16]; 19; 11(8):e1001705. Available from: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article/asset?id=10.1371%2Fjournal.pmed.1001705.PDF>. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001705.

Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, LocalioAR, Lawthers AG, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt HH. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991; 324(6):370-76.

Brennan CW, Daly BJ, Jones KR. State of the Science: The Relationship Between Nurse Staffing and Patient Outcomes. *West J Nurs Res* 2013 35: 760.

Brugnolli A, Ambrosi E, Canzan F, Saiani L. Securing of naso-gastric tubes in adult patients: a review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 28]; 51(6):943-50. Available from: http://ac.els-cdn.com/S0020748913003702/1-s2.0-S0020748913003702-main.pdf?_tid=0203e084-2786-11e6-9ac9-00000aacb362&acdnat=1464736899_e90810e7603aa66197a27f0831610373. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2013.12.002.

Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, De Vos R, De Jonge E. Incident and error reporting systems in intensive care: a systematic review of the literature. *Int J Qual Health Care* [Internet]. 2016; [cited 2016 May 16]; 28(1):2-13. Available from: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/28/1/2.long>. DOI: 10.1093/intqhc/mzv100. Epub 2015 Dec 10.

Butler M, Collins R, Drennan J, Halligan P, O'Mathúna DP, Schultz TJ, Sheridan A, Vilis E. Hospital nurse staffing models and patient and staff-related outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jul 6; (7):CD007019. DOI: 10.1002/14651858.CD007019.pub2.

Carayon P, Alvarado C. et al., Reducing workload and increasing patient safety through work and workspace design. [Internet] 2003. Paper commissioned by the Institute of Medicine Committee on the Work Environment for Nurses and Patient Safety, Center for Quality and Productivity Improvement (CQPI), University of Wisconsin-Madison. [cited 2016 May 28]. Available from: <http://www.engr.wisc.edu/centers/cqpi/reports/pdfs/r185.pdf>.

Carayon P, Gurses AP. A human factors engineering conceptual framework of nursing workload and patient safety in intensive care units. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2005 [cited 2016 May 28]; 21 (5): 284-301. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339705000182>. DOI:10.1016/j.iccn.2004.12.003.

Carayon P, Alvarado CJ. Workload and patient safety among critical care nurses. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2007 [cited 2016 May 28]; 19(2):121-9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899588507000020>. DOI: 10.1016/j.ccell.2007.02.001.

Carayon P, Wetterneck TB, Rivera-Rodriguez AJ, Hundt AS, Hoonakker P, Holden R, et al. Human factors systems approach to healthcare quality and patient safety. *Appl Ergon* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 28]; 45 (1): 14-25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3795965/pdf/nihms480486.pdf>. DOI: 10.1016/j.apergo.2013.04.023.

Chang LY, Wang KW, Chao YF. Influence of physical restraint on unplanned extubation of adult intensive care patients: a case-control study. *Am J Crit Care*. 2008; 17: 408-16.

Chang LC, Liu PF, Huang YL, Yang SS, Chang WY. Risk factors associated with unplanned endotracheal selfextubation of hospitalized intubated patients: a 3-year retrospective case-control study. *Appl Nurs Res*. 2011; 24: 188–92.

Christie JM, Dethlefsen M, Cane RD. Unplanned endotracheal extubation in the intensive care unit. *J Anesth Clin*. 1996; 8: 289–93.

Castellões TMFW, Silva LD. Guia de cuidados de enfermagem na prevenção da extubação acidental. *Rev Bras Enferm*. 2007; 60(1):106-9.

Cervo AS, Magnago TSBS, Carollo JB, Chagas BP, Oliveira AS, Urbanetto JS. Eventos adversos relacionados ao uso de terapia nutricional enteral *Rev Gaúcha Enferm*. 2014; 35(2):53-9.

Cheung RB, Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM. Nursing care and patient outcomes: international evidence. *Enferm Clin*. 2008 Jan-Feb; 18(1):35-40.

ClarkeT, Mackinnon E, England K, Burr G, Fowler S, Fairservice L. A review of intensive care nurse staffing practices overseas: what lessons for Australia? *Aust Crit Care*. 1999 ; 12(3):109-18.

Canadian nurses association, 2003 – measuring nurses' workload – Nursing – Issues and trends in Canadian Nursing 2003; 15(1): [citado 2016 Mai 28]; Disponível em: [http://www.cnaaiis.ca/CNA/documents/pdf/publications/NN Nurses Workload march2003 e.pdf](http://www.cnaaiis.ca/CNA/documents/pdf/publications/NN_Nurses_Workload_march2003_e.pdf).

Carrión MI, Ayuso D, Marcos M, Paz Robles M, de la Cal MA, Alía I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. *Crit Care Med*. 2000; 28 (1): 63-6.

Casali JG, Wierwille WW. A comparison of rating scale, secondary-task, physiological and primary task workload estimation techniques in a simulated flight task emphasizing communications load. *Human Factor* 1983; 25: 623-4.

Castellões TMFW, Silva LD. Guia de cuidados de enfermagem na prevenção da extubação acidental. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2007; 60(16): 106-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n1/a21v60n1.pdf>.

Cervo AS, Magnago TS, Carollo JB, Chagas BP, de Oliveira AS, Urbanetto Jde S. Adverse events related to the use of enteral nutritional therapy. *Rev Gaucha Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 28]; 35(2):53-9. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v35n2/pt_1983-1447-rgenf-35-02-00053.pdf.

Christie JM, Dethlefsen M, Cane RD. Unplanned endotracheal extubation in the intensive care unit. *J Anesth Clin Res*. 1996; 8: 289-93.

Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) Manual de indicadores de enfermagem NAGEH / Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH). - 2.ed. São Paulo : APM/CREMESP, 2012. 60p.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n. 189, de 25 de março de 1996. Estabelece parâmetros para dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde. In: Conselho Regional de Enfermagem. Documentos básicos de enfermagem; enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo; 2001. p. 144-55.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n. 293, de 21 de setembro de 2004. Fixa e Estabelece parâmetros para Dimensionamento do Quadro de Profissionais de enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados [on line]. Brasília, 2004. [citado 2016 mai 11]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2932004_4329.html.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n. 358 de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem [on line]. Brasília, 2009. [citado 2016 mai 11]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html.

Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo [internet]. Relatório das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho instituído pela PORTARIA COREN-SP/DIR/158/2013, de 12 de março de 2013. São Paulo; 2013. [citado 2016 mai 11]. Disponível em: <http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/RELAT%C3%93RIO%20DIMENSIONAMENTO.pdf#overlay-context=acoes-fiscalizacoes>.

Conishi RMY. Avaliação do NAS – Nursing Activities Score – como instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em UTI geral adulto. [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2005.

Costa JA. Método para dimensionamento de pessoal de enfermagem em Centro de Material e Esterilização (CME) [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2015.

Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SS, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs* [Internet]. 2013 [cited 2016 May 28]; 22(15-16):2183-91. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x/pdf>. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x.

Curry K, Cobb S, Kutash M, Diggs C. Characteristics associated with unplanned extubations in a surgical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2008; 17: 45-52.

Curtin LL. An integrated analysis of nurse staffing and related variables: effects on patient outcomes. *Online J Issues Nurs*. 2003; 8 (3):5.

da Silva PS, de Aguiar VE, Neto HM, de Carvalho WB. Unplanned extubation in a paediatric intensive care unit: impact of a quality improvement programme. *Anaesthesia*. 2008; 63:1209-16.

da Silva PSL, de Carvalho WB. Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: A systematic review and best practice recommendations. *Pediatr Crit Care Med* 2010 Vol. 11, No. 2

da Silva PS, Fonseca MC. Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. *Anesth Analg*. 2012; 114(5):1003-14. DOI: 10.1213/ANE.0b013e31824b0296.

Daud-Gallotti RM, Costa SF, Guimarães T, Padilha KG, Inoue EN, Vasconcelos TN et al. Nursing workload as a risk factor for healthcare associated infections in ICU: a prospective study. *PLoS One* [Internet]. 2012 [cited 2016 May 28]; 7(12): e 52342. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3531467/pdf/pone.0052342.pdf>. DOI: 10.1371/journal.pone.0052342.

de Groot RI, Dekkers OM, Herold IH, de Jonge E, Arbous MS. Risk factors and outcomes after unplanned extubations on the ICU: a case-control study. *Crit Care* [Internet]. 2011; 15(1):R19. Available from: <http://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc9964>. DOI: 10.1186/cc9964.

de Lassence A, Alberti C, Azoulay E, Le Miere E, Cheval C, Vincent F, Cohen Y, Garrouste-Orgeas M, Adrie C, Troche G, Timsit JF; OUTCOMEREA Study Group. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Anesthesiology*. 2002; 97: 148-56.

Dekker SWA, Breakey B. 'Just culture:' Improving safety by achieving substantive, procedural and restorative justice. *Safety Science* 85 (2016) 187–193. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753516000321>.

Dimick JB. Organizational characteristics and the quality of surgical care. *Curr Opin Crit Care*. 2005 Aug; 11(4):345-8.

Donaldson N, Bolton LB, Aydin C, Brown D, Elashoff JD, Sandhu M. Impact of California's licensed nurse-patient ratios on unit-level nurse staffing and patient outcomes. *Policy Polit Nurs Pract*. 2005 Aug; 6(3):198-210.

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*. 1992a; 20(6): 975-92.

Donabedian A. Evaluación de la calidad de la atención médica. In: White KL, Frank J, organizadores. *Investigaciones sobre serviços de salud: uma antologia*. Washington (DC): OPAS; 1992. p.382-404.

Donaldson N, Shapiro S. Impact of California mandated acute care hospital nurse staffing ratios: A literature synthesis. *Policy Polit Nurs Pract*. 2010 Aug; 11(3):184-201.

Duffin C. Increase in nurse numbers linked to better patient survival rates in ICU. *Nurs Stand*. 2014 16-22; 28(33):10. DOI: 10.7748/ns2014.04.28.33.10.s8.

Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009; (41), 1149-60.

Felli VEA, Peduzzi M. El trabajo gerencial em enfermérica. In: Kurcgant P, editor. *Gerenciamento em Enfermería 2ª Edição*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. 1-12.

Ferreira DP. Indicadores de saúde: construção e uso. In: Cianciarullo TI, Cornetta VK. *Saúde, desenvolvimento: um desafio para os gestores do Terceiro Milênio*. São Paulo: Ícone; 2000. p.259-70.

Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996.

Flynn M, McKeown M. Nurse staffing levels revisited a consideration of key issues in nurse staffing levels and skill mix research. *J. Nurs Manag*. 2009; 17(6):759-66.

Fugulin FMT. Sistema de classificação de pacientes: análise das horas de assistência de enfermagem. [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 1997.

Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem: avaliação do quadro de pessoal das unidades de internação de um hospital de ensino. [tese] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2002.

Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Kurcgant P. Ausências previstas e não previstas da equipe de enfermagem das unidades de internação do HU-USP. *Rev Esc Enferm USP* 2003; 37(4): 109-17.

Fugulin FMT. Parâmetros oficiais para o dimensionamento de profissionais de enfermagem em instituições hospitalares: análise da Resolução COFEN 293/04 [tese de livre de livre-docência]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2010.

Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Castilho V. Dotación del personal de enfermería en las instituciones de salud. In: Kurcgant P, editor. *Gerenciamiento en Enfermería* 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. 123-37.

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. *Online Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2012 [citado mai 12]; 20(2): [09 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/pt_15.pdf.

Gabriel CS, Ramos D, Boldrini A, Kempfer SS, Bernardes A, Rocha FLR. Usage of quality indicators in hospital nursing services in Brazil. *Jour of Hosp Adm*, 2013, 2 (4): 91-9.

Garretson S. Nurse to patient ratios in American health care. *Nurs Stand*. 2004.19(14-16):33-7.

Garrett C. The effect of nurse staffing patterns on medical errors and nurse burnout. *AORN J*. 2008;87(6):1191-204.

Gaidzinski RR. O dimensionamento do pessoal de enfermagem segundo a percepção de enfermeiras que vivenciam esta prática. [tese] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 1998.

Gaidzinski RR, Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Enfermagem; coordenadora geral: Maria Madalena Januário Leite. (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: 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. Enfermagem*. 2012; 20(4).

Griffiths P, Jones S, Maben J, Murrells T. State of the art metrics for nursing: a rapid appraisal. London: National Nursing Research Unit. Kings College, University of London; 2008.1-39.

Griffiths P, Ball J, Drennan J, Dall'Ora C, Jones J, Maruotti A, et al. Nurse staffing and patient outcomes: Strengths and limitations of the evidence to inform policy and practice. A review and discussion paper based on evidence reviewed for the National Institute for Health and Care Excellence Safe Staffing guideline development. *Int J Nurs Stud*. 2016 Mar 30. [Epub ahead of print].

Heinz D. Hospital nurse staffing and patient outcomes: a review of current literature. *Dimens Crit Care Nurs*. 2004; 23(1):44-50.

Henneman EA, Gawlinski A, Giuliano KK. Surveillance: A strategy for improving patient safety in acute and critical care units. *Crit Care Nurse*. 2012; 32(2):e9-18. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/32/2/e9.long>. DOI: 10.4037/ccn2012166.

Hertel, R. (2012). Regulating patient staffing: A complex issue. *Med-Surg Matters*, 21(1), 3-7.

Hine K. The use of physical restraint in critical care. *Nurs Crit Care*. 2007; 12: 6-11.

Hofso K, Cover FM. Part 1. Chemical and physical restraints in the management of mechanically ventilated patients in the ICU: contributing factors. *Intensive Crit Care Nurs*. 2007; 23: 249-55.

Hugonnet S, Harbarth S, Sax H, Duncan RA, Pittet D. Nursing resources: a major determinant of nosocomial infection? *Curr Opin Infect Dis*. 2004; 17(4):329-33.

Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

Huang YT. Factors leading to self-extubation of endotracheal tubes in the intensive care unit. *Nurs Crit Care*. 2009; 14: 68-74.

Hyun S, Bakken S, Douglas K, Stone PW. Evidence-based staffing: potential roles for informatics. *Nurs Econ*. 2008; 26 (3):151-8.

Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 16]; 8; 383(9920):911-22. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)60688-1/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)60688-1/abstract). DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60688-1. Epub 2013 Aug 28.

Jarachovic M, Mason M, Kerber K, McNett M. The role of standardized protocols in unplanned extubations in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care* [Internet] 2011. [cited 2016 May 16]; 20(4):304-11; quiz 312. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/20/4/304.full.pdf+html>. DOI: 10.4037/ajcc2011334.

Jaber S, Chanques G, Altairac C, Sebanne M, Vergne C, Perrigault P-F, Eledjam J-J. A prospective study of agitation in a medical-surgical ICU: incidence, risk factors, and outcomes. *Chest*. 2005; 128: 2749–57.

Johnson ML, Crown W, Martin BC, Dormuth CR, Siebert U. Good research practices for comparative effectiveness research: analytic methods to improve causal inference from nonrandomized studies of treatment effects using secondary data sources: the ISPOR Good Research Practices for Retrospective Database Analysis Task Force Report-Part III. *Value Health [Internet]*. 2009; [cited 2016 May 16]; 12(8): 1062-73. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301510603105>. DOI: 10.1111/j.1524-4733.2009.00602.x. Epub 2009 Sep 29.

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

Jones C, Backman C, Capuzzo M, Flaaten H, Rylander C, Griffiths RD. Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive Care Med*. 2007; 33: 978-85.

Kakushi LE, Evora YD. Direct and indirect nursing care time in an intensive care unit. *Rev Lat Am Enfermagem [Internet]*. 2014 [cited 2016 May 28]; 22(1):150-7. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n1/pt_0104-1169-rlae-22-01-00150.pdf. DOI: 10.1590/0104-1169.3032.2381.

Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C, Duval S, Wilt TJ. The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Med Care*. 2007 Dec; 45(12): 1195-204.

Kapadia FN. Unplanned extubation in medical and surgical ICUs. *Intensive Care Med*. 2004; 30: 2289.

Kelly DM, Kutney-Lee A, McHugh MD, Sloane DM, Aiken LH. Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. *Crit Care Med [Internet]*. 2014 [cited 2016 May 28]; 42(5):1089-95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3993087/pdf/nihms570089.pdf> DOI: 10.1097/CCM.000000000000127.

Kleiber H, Hummel PA. Factors related to spontaneous endotracheal extubation in the neonate. *Pediatr Nurs*. 1989; 15:347-50.

Kiekkas P, Aretha D, Panteli E, Baltopoulos G, Filos KS. Unplanned extubation in critically ill adults: clinical review. *Nurs Crit Care*. 2011; 18 (3): 123-134.
Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 18-29.

Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, McKay T, Pike KC. *To err is human*. Washington, DC: National Academy Press; 2000.

Kurcgant P, Tronchin DMR, Melleiro MM. A construção de indicadores de qualidade para a avaliação de recursos humanos nos serviços de enfermagem: pressupostos teóricos. *Acta Paul Enferm.* 2006; 19 (1): 88-91.

Kurcgant P, Melleiro MM, Tronchin DMR. Indicadores para avaliação de qualidade do gerenciamento de recursos humanos em enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2008; 61(5): 539-44.

Lake ET, Cheung RB. Are patient falls and pressure ulcers sensitive to nurse staffing? *West J Nurs Res.* 2006; 28(6):654-77.

Lake ET, Hallowell SG, Kutney-Lee A, Hatfield LA, Del Guidice M, Boxer BA, Ellis LN, Verica L, Aiken LH. Higher Quality of Care and Patient Safety Associated With Better NICU Work Environments. *J Nurs Care Qual.* 2016 Jan-Mar; 31(1):24-32. DOI: 10.1097/NCQ.000000000000146.

Lamont T, Beaumont C, Fayaz A, Healey F, Huehns T, Law R, Lecko C, Panesar S, Surkitt-Parr M, Stroud M, Warner B. Checking placement of nasogastric feeding tubes in adults (interpretation of x ray images): summary of a safety report from the National Patient Safety Agency. *BMJ [Internet].* 2011[cited 2016 May 28]; 5; 342:d2586. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/342/7806/Practice.full.pdf>. DOI: 10.1136/bmj.d2586.

Lang TA, Hodge M, Olson V, Romano PS, Kravitz RL. Nurse-patient ratios: a systematic review on the effects of nurse staffing on patient, nurse employee, and hospital outcomes. *J Nurs Adm.* 2004; 34(7-8):326-37.

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.

Leape LL, Brennan TA, Laird NM, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, Hebert L, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt H. The nature of adverse events in hospitalized patients: results from the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med.* 1991; 324 (6): 377-84.

Lôbo RR, Silva Filho SRB, Lima NKC, Ferriolli E, Moriguti JC. Delirium. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2010; 43(3): 249-57.

Lorente L, Huidobro MS, Martín MM, Jiménez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. *Crit Care [Internet].* 2004 [cited 2016 May 16]; 8(4):R229-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC522842/pdf/cc2874.pdf>. Epub 2004 Jun 2.

Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care.* 2003; 15(6): 523-30.

Malacrida R, Bomio D, Matathia R, Suter PM, Perrez M. Computer-aided self-observation psychological stressors in an ICU. *Int J Clin Monit Comput.* 1991; 8(3): 201-5.

Malik AM, Schiesari LMC. Qualidade na gestão local de serviços e ações de saúde. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1998.

Mamaril ME, Sullivan E, Clifford TL, Newhouse R, Windle PE. Safe staffing for the post anesthesia care unit: weighing the evidence and identifying the gaps. *J Perianesth Nurs*. 2007; 22(6):393-9.

Mark BA, Harless DW, McCue M, Xu Y. A longitudinal examination of hospital registered nurse staffing and quality of care. *H Serv Res*. 2004. 39, 279-300.

McGahan M, Kucharski G, Coyer F. Nurse staffing levels and the incidence of mortality and morbidity in the adult intensive care unit: a literature review. *Aust Crit Care* [Internet]. 2012 [cited 2016 May 28]; 25(2):64-77. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1036731412000471>. DOI: 10.1016/j.aucc.2012.03.003.

Mainz, J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. *Inter J Qual in Heal Care*. 2003 15 supplement I.

Maguire GP, DeLorenzo LJ, Moggio RA. Unplanned extubation in the intensive care unit: a quality-of-care concern. *Crit Care Nurs Q*. 1994; 17: 40-7.

Mahajan RP. Critical incident reporting and learning. *Br J Anaesth* [Internet]. 2010 [cited 2016 May 16]; 105(1):69-75. Available from: <http://bjaoxfordjournals.org/content/105/1/69.long>. DOI: 10.1093/bja/aeq133.

McGillis HL, Doran D, Pink GH. Nurse staffing models, nursing hours, and patient safety outcomes. *J Nurs Adm*. 2004 Jan; 34(1):41-5.

McGlynn EA, Asch SM. Developing a clinical performance measure. *Am J Prov Med*. 1998; 14(3S): 14-21.

Mello MC, Fugulin FMT, Gaidzinski RR. O tempo no processo de trabalho em saúde: uma abordagem sociológica. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(1):87-90.

Mello, MC de. Carga de trabalho de enfermagem: indicadores de tempo em unidades de Clínica Médica, Cirúrgica e Terapia Intensiva Adulto [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2011.

Mehta NM, Sharma S, Laussen PC. Unplanned extubation: securing the tool of our trade. *Intensive Care Med*. 2015; 41(11):1983-5. DOI: 10.1007/s00134-015-4000-1.

Miranda DR, de Rijk A, Schaufeli W. Simplified therapeutic intervention scoring system: The TISS-28 items- results from a multicenter study. *Crit Care Med*. 1996 Jan; 24(1):64-73.

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

Moons P, Sels K, De Becker W, De Geest S, Ferdinande P. Development of a risk assessment tool for deliberate self-extubation in intensive care patients. *Intensive Care Med*. 2004;30: 1348–55.

Mota VVP, Coordenador. Manual de indicadores de enfermagem. NAGEH. Programa de Qualidade Hospitalar [livro na Internet]. São Paulo: CQH; 2006. [Citado 2014 agosto 15] Disponível em: <http://www.cqh.org.br/portal/pag/inicial.php>.

Nascimento CC, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas Wd, Padilha KG. Indicators of healthcare results: analysis of adverse events during hospital stays. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2008 [cited 2016 May 16]; 16(4): 746-51. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n4/pt_15.pdf

National Quality Forum NQF-endorsed standards. Quality positioning system. Measures: Nurse-sensitive outcomes. National Quality Forum; 2012. [página na Internet]. [acessado 2014 jun 11]. Disponível em: <http://www.qualityforum.org/QPS/>.

National Database of Nursing Quality Indicators NDNQI. NDNQI data: NDNQI indicators (2003-2012). [página na Internet]. [acessado 2014 jun 11]. Disponível em: <https://www.nursingquality.org/data.aspx>.

Naves LK, Tronchin DMR. Incidência de extubação gástrica dos usuários em um programa de assistência domiciliar de um hospital universitário. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2012; 20(3): [8 telas].

Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med*. 2002 May 30; 346(22): 1715-22.

Needleman J, Kurtzman ET, Kizer KW. Performance measurement of nursing care: state of the science and the current consensus. *Med Care Res Rev*. 2007; 64(2 Suppl):10S-43S.

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): 1037-45.

Nepomuceno LMR. Avaliação do indicador de qualidade “integridade da pele do recém-nascido” como subsídio para a capacitação do pessoal de enfermagem. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2007.

Neuhauser D. Florence Nightingale gets no respect: as a statistician that is. *Qual Saf Health Care* 2003; 12:317.

Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailler F, et al. Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med*. 2015; 43(8): 1587-94. Available from: <http://www.bomimed.com/resources/pages/files/ICU-Staffing-article-August-2015.pdf> DOI: 10.1097/CCM.0000000000001015.

Nicole, AG. 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.

Nogueira, T do A. Correlação da carga de trabalho de enfermagem e indicadores assistenciais em unidade de terapia intensiva. [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2015.

Nogueira LS, Ferretti-Rebustini RE, Poveda VB, Silva RC, Barbosa RL, Oliveira EM, Andolhe R, Padilha KG. Nursing workload: is it a predictor of healthcare associated infection in intensive care unit? *Rev Esc Enferm USP* . 2015a; 49(Esp): 36-42. DOI: 10.1590/S0080-623420150000700006.

Nogueira LS, Padilha KG, Silva DV, Lança EF, Oliveira EM, Sousa RM. Pattern of nursing interventions performed on trauma victims according to the Nursing Activities Score. *Rev Esc Enferm USP*. 2015 b; 49(spe):29-35. DOI: 10.1590/S0080-623420150000700005.

Novaes HMD. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. *Rev de Saúde Pública*. 2000; 34(5): 547-59.

Osmo AA. Processo gerencial. In: Vecina Neto G, Malik AM. *Gestão em saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p.127-37.

Padilha KG, Stafseth S, Solms D, Hoogendoorn M, Monge FJ, Gomaa OH, Giakoumidakis K, Giannakopoulou M, Gallani MC, Cudak E, Nogueira L de S, Santoro C, Sousa RC, Barbosa RL, Miranda D dos R. Nursing Activities Score: an updated guideline for its application in the Intensive Care Unit. *Rev Esc Enferm USP*. 2015 Feb;49 Spec No:131-7.DOI: 10.1590/S0080-623420150000700019.

Paiva MCMS, Popim RC, Melleiro MM, Tronchim DMR, Lima SAM, Juliani CMCM. Motivos da equipe de enfermagem para a notificação de eventos adversos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014; 22(5): 747-54.

Park SH, Blegen MA, Spetz J, Chapman SA, De Groot HA. Comparison of Nurse Staffing Measurements in Staffing-Outcomes Research. *Med Care*. 2015; 53(1):e1-8.

Pedreira MLG, MJCS Harada. *Enfermagem dia a dia: segurança do paciente*. Organizadores, Pedreira MLG, MJCS Harada. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2009.

Penoyer DA. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Crit Care Med*. 2010; 38(7): 1521-8.

Penuelas O, Frutos-Vivar F, Esteban A. Unplanned extubation in the ICU: a marker of quality assurance of mechanical ventilation. *Critical Care*. 2011; 15: 128.

Pereira SR, Coelho MJ, Mesquita AM, Teixeira AO, Graciano AS. Causas da retirada não planejada da sonda de alimentação em terapia intensiva. *Acta Paul Enferm*. 2013; 26(4): 338-44.

Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Porto Alegre: Artmed; 2011.

Pringle M, Wilson T, Grol R. Measuring “goodness” in individuals and healthcare systems. *BMJ*. 2002; 325(7366): 704-7.

Queijo AF. Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: Nursing Activities Score (NAS) [dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2002.

Queijo AF, Padilha KG. Tradução para o português e validação do Nursing Activities Score (NAS). *Rev Paul Enf*. 2004; 23(2): 114-22.

Queijo AF. Estudo comparativo da carga de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva geral e especializadas, segundo o Nursing Activities Score (NAS). [tese] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008.

Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP* 2009; 43(Esp): 1018-25.

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.

Rogenski, KE. Carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Pediatria [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2014.

Rossetti AC, Gaidzinski RR. Estimating the nursing staff required in a new hospital. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2011 [cited 2016 May 28]; 19(4):1011-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/21.pdf>.

Schmid A, Hoffman L, Happ MB, Wolf GA, DeVita M. Failure to Rescue: A Literature Review. *J Nurs Adm*. 2007 Apr; 37(4):188-98.

Samuelson KA. Adult intensive care patients' perception of endotracheal tube-related discomforts: a prospective evaluation. *Heart and Lung*. 2011; 40: 49–55.

Silveira TVL, Prado Júnior PP, Siman AG, Amaro MOF. Opinião dos enfermeiros sobre a utilização dos indicadores de qualidade na assistência de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2015; [cited 2016 May 16]; 36(2): 82-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472015000200082&lng=en&nrm=iso&tlng=en. DOI: 10.1590/1983-1447.2015.02.47702.

Stone PW, Tourangeau AE, Duffield CM, Hughes F, Jones CB, O'Brien-Pallas L, Shamian J. Evidence of Nurse Working Conditions: A Global Perspective. *Policy Polit Nurs Pract*. 2003; 4 (2): 120-30.

Tanios MA, Epstein SK, Livelo J, Teres D. Can we identify patients at high risk for unplanned extubation? A large-scale multidisciplinary survey. *Respiratory Care*. 2010; 55: 561-68.

Tindol GA, Dibenedetto RJ, Kosciuk L. Unplanned extubations. *Chest*. 1994; 105:1804-7.

The Workforce Advisory Panel Australian College of Critical Care Nurses Ltd Version January 2003. ACCCN ICU Staffing Position Statement (2003) on Intensive Care Nursing Staffing [acessado 15 jun 2014]. Disponível em: http://www.acccn.com.au/images/stories/downloads/staffing_intensive_care_nursing.pdf.

Thungjaroenkul P, Cummings GG, Embleton A. The impact of nurse staffing on hospital costs and patient length of stay: a systematic review. *Nurs Econ*. 2007; 25(5): 255-65.

Tranquitelli AM. Adaptação transcultural de um instrumento de medida de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: Type VI Methodology – Patient Classification Tool. [tese] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2005.

Tronchin DMR, Naves LK, Lima RPM, Melleiro MM. Avaliação da assistência de enfermagem: o emprego de indicadores. In: Associação Brasileira de Enfermagem, organizador. Programa de Atualização em Enfermagem: saúde do adulto (PROENF). Porto Alegre: Artmed/Panamericana; 2006. p.9-22.

Tronchin DMR, Melleiro MM, Kurcgant P, Garcia AN, Garzin ACA. Subsídios teóricos para a construção e implantação de indicadores de qualidade em saúde. *Rev Gaúcha Enferm*. 2009; 30(3): 542-6.

Tronchin DMR, Melleiro MM, Takahashi RT. A qualidade e a avaliação dos services de saúde e de enfermagem. In: Kurcgant P, editor. Gerenciamento em enfermagem 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. P.71-83.

Tronchin DMR. Indicadores de enfermagem no âmbito hospitalar: revisão integrativa de literatura [tese de livre de livre-docência]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2011.

Tronchin DMR, Reis EAA, Gerolin FSF, Nunes IA, Ferrero LHV, Melleiro MM et al. Manual de indicadores de enfermagem NAGEH / Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) [Internet]. 2 ed. São Paulo(SP): APM/CREMESP, 2012 [citado 2014 Ago 15]. Disponível em: http://www.cqh.org.br/portal/pag/doc.php?p_ndoc=125.

Tung A, Tadimeti L, Caruana-Montaldo B, Atkins PM, Mion LC, Palmer RM, Slomka J, Mendelson W. The relationship of sedation to deliberate self-extubation. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2001; 13: 24-29.

Twigg D, Duffield C, Thompson PL, Rapley P. The impact of nurses on patient morbidity and mortality - the need for a policy change in response to the nursing shortage. *Aust Health Rev*. 2010; 34(3):312-6.

Unruh, L. Nurse staffing and patient, nurse, and financial outcomes. *Am J of Nurs*. 2008; 108, 62-71.

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

Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge- Baggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Critical Care*. 2009; 13: R77.

Vassal LT, Anh NGD, Gabillet JM, Guidet B, Staikowsky F, Offenstadt G. Prospective evaluation of self-extubations in a medical intensive care unit. *Intensive Care Med*. 1993; 19: 340-2.

Vaz MJR, Barros SMO. Enfermeiros e qualidade: alguns conceitos. *Acta Paul Enf*. 1997; 10(3): 7-13.

Vieira, FP das C. Tempo de assistência de enfermagem em UTI Pediátrica e Neonatal: correlação com indicadores de qualidade assistencial [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2014.

Waitzberg DL, Bottoni A, Lopes ARC, Freire ANM, Bottoni A, Mirandola A, et al. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: apresentação. In: Waitzberg DL, coordenador geral. Indicadores de qualidade em terapia nutricional. São Paulo: ILSI Brasil; 2008. p. 21-5.

Wallace BC. Nurse staffing and patient safety: What's your perspective? *Nurs Manage*. 2013 Jun; 44(6):49-51. DOI: 10.1097/01.NUMA.0000430406.50335.51.

Wachter, RM. Compreendendo a Segurança do Paciente. 2ª. Edição. Porto Alegre: AMGH, 2013.

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.

West E, Barron DN, Harrison D, Rafferty AM, Rowan K, Sanderson C. Nurse staffing, medical staffing and mortality in Intensive Care: An observational study. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 28]; 51(5):781-94. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748914000340> DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2014.02.007.

Wilson S, Bremner A, Hauck Y, Finn J. The effect of nurse staffing on clinical outcomes of children in hospital: a systematic review. *Int J Evid Based Healthc*. 2011; 9(2):97-121.

Woien H, Stubhaug A, Bjork IT. Analgesia and sedation of mechanically ventilated patients - a national survey of clinical practice. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012; 56: 23-9.

Woods JC, Mion LC, Connor JT, Viray F, Jahan L, Huber C, McHugh R, Gonzales JP, Stoller JK, Arroliga AC. Severe agitation among ventilated medical intensive care unit patients: frequency, characteristics and outcomes. *Intensive Care Med*. 2004; 30: 1066-72.

World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety. Forward program 2006- 2007. [cited 2016 May 28]. Available from: <http://www.who.int/patientsafety>.

World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety, Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Version 1.1. Geneva, 2009 [cited 2016 May 28]. Available from: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf.

World Health Organization (WHO). Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente. Lisboa, 2011 [cited 2016 May 28]. Available from: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/i015730%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/i015730%20(1).pdf).

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. *Int J Nurs Stud*. 2004; 41:252-62.

Apêndices

HOSPITAL: _____

UTI: _____

Mês: _____ Ano: 20____

APÊNDICE A*“Coleta diária do quadro de profissionais de enfermagem e artefatos terapêuticos”*

DIAS DO MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nº INTERNADOS Manhã																															
Nº INTERNADOS Tarde																															
Nº INTERNADOS Noite																															
Nº DE ENFERMEIRAS Manhã																															
Nº DE ENFERMEIRAS Tarde																															
Nº DE ENFERMEIRAS Noite																															
Nº DE TEC E AUX/ DIA MANHÃ																															
Nº DE TEC E AUX/ DIA TARDE																															
Nº DE TEC E AUX/ DIA NOITE																															

Continuação

[illegible]

APÊNDICE B

“Perfil demográfico dos pacientes internados”

1) Hospital: _____

2) UTI:.....

3) Variáveis por paciente,

Matrícula/ Registro Hospitalar	Idade	Sexo	Unidade proveniente	Diagnóstico de admissão na UTI	Tempo de permanência em dias	Destino após alta	Diagnóstico de alta da UTI

APÊNDICE C*“Caracterização dos eventos de perdas”*

1)Hospital:_____ 2)UTI:..... 3)Leito:_____ 4)DATA:____/____/____

5)Iniciais do nome:_____ 6) Número de registro hospitalar:.....

7) Idade:anos 8) Sexo: ☐ Masculino; ☐ Feminino

9)Dia de internação na UTI:_____

10)Plantão em que ocorreu a perda: ☐ Manhã, ☐ Tarde, ☐ Noite

11. ARTEFATOS que o paciente perdeu:

a) Cânula orotraqueal: (1) SIM, (0) Não

b) Sonda oro/nasogastroenteral: (1) Sim; (0) Não

c) Cateter Venos central : (1) Sim; (0) Não

12. Situação em que ocorreu a perda:

a) Foi durante algum procedimento? Marque um X: ☐ Sim, ☐ Não;

b) Se SIM, qual foi o procedimento? Marque abaixo:

☐ Banho no leito,

☐ Mudança de decúbito,

☐ Transferência cama/poltrona/maca,

☐ Aspiração traqueal,

☐ Troca de fixação,

☐ Higiene oral,

☐ Transporte para exames

☐ Outro.

13. A situação de perda foi atribuída ao: ☐ Paciente, ☐ Profissional.

14. Possíveis causas da perda:

Por favor, descreva abaixo, o que está descrito (impresso de notificação da ocorrência) ou foi relatado pela enfermeira em relação ao evento da perda:

.....
.....
.....

15. **Nível de consciência (descrito na ficha de ocorrência ou relatado)** no momento **da retira acidental do artefato**:

a). Estava recebendo sedação?

(1)SIM; (0) Não

SE Não Glasgow (relatado ou descrito no impresso de ocorrência):

Glasgow: ____AO(____), RV(____), RM(____);

b). Qual (is) sedativo(s)?

(1)Dormonid^R, (2) Propofol^R, (3)Fentanil^R, (4) Cetamina^R, (5)Precedex^R,

(6) Outros:.....

17. O paciente estava com restrição mecânica no momento da retirada acidental

(1)Sim: local: (1) MMSS; (2) MMII; (3) Outros:.....

(0) NÃO

APÊNDICE D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Modelo EEUSP)

Título da pesquisa: “Correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial em Unidade de Terapia Intensiva”

Eu Paulo Carlos Garcia, aluno 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 verificar a correlação entre tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes adultos, internados em unidades de terapia intensiva (UTIs) de adultos do Município de São Paulo e os indicadores de qualidade: 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. Para atingir este objetivo será necessário caracterizar os eventos relacionados às perdas dos artefatos: sonda oro/nasogastroenteral, cânula endotraqueal e cateter venoso central, por meio de consulta aos registros de ocorrências da Unidade. Entretanto, considerando que algumas informações podem não estar registradas, precisarei, eventualmente, consultar as enfermeiras com a finalidade de completar as informações necessárias. Essa consulta não ocasionará alterações na condução das suas atividades diárias e poderá ser interrompida a qualquer momento, mediante sua solicitação, sem prejuízo pessoal ou profissional. Asseguro-lhe o anonimato e a garantia de que os resultados desta pesquisa serão utilizados e divulgados com finalidade única de contribuir para o conhecimento científico, sem qualquer ganho pessoal ou econômico para o pesquisador, sendo que o mesmo poderá ser contatado pelos telefones: (11) 29496047 ou (11) 998542724 ou no e-mail: paulogarcia@usp.br.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias, das quais uma será entregue ao participante do estudo e a outra permanecerá com o pesquisador.

Eu _____ fui suficientemente esclarecida (o) sobre a pesquisa, estando ciente do seu objetivo e concordo em participar, voluntariamente.

São Paulo, ____ de _____ de 2015.

Participante do estudo

Paulo Carlos Garcia

Pesquisador

E-mail do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP: edipesq@usp.br; fone (11) 3061-7548.

Rubrica do pesquisador responsável: _____

Rubrica do participante: _____

ANEXO 1

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO - EEUSP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM E INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAL EM UNIDADES DE TERAPIA

Pesquisador: Fernanda Maria Togeiro Fugulin

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43949315.4.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.075.051

Data da Relatoria: 19/05/2015

Apresentação do Projeto:

Tendo em vista a estreita relação entre o quadro de pessoal de enfermagem nos resultados da assistência prestada, este projeto de pesquisa do tipo prospectivo quantitativo e será desenvolvido em UTIs de pacientes adultos de hospitais localizados no Município de São Paulo, cujas unidades atendam a critérios específicos (possuir enfermeiros em todos os turnos de trabalho; desenvolver o Processo de Enfermagem e contar com um serviço de educação continuada em Enfermagem ou com programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal). Internados portadores de artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC), relatórios realizados pelas enfermeiras, bem como do número de perdas desses artefatos (registros de ocorrências) e anotados em impresso específico. A intenção é estimar a correlação do quadro dos profissionais de enfermagem com os indicadores de qualidade assistencial. Serão analisados a) dados de prontuários de pacientes internados nas unidades campo de pesquisa, independente do tempo de permanência na UTI, com idade igual ou superior a 15 anos, em tratamento clínico ou cirúrgico, portadores de, ao menos, um dos dispositivos sonda oronasogastroenteral (SONGE), canula orotraqueal (COT), cateter venoso central (CVC) terapêuticos por um período mínimo de 24 horas; b) dados administrativos/gerenciais da equipe de enfermagem (enfermeiras, técnicos ou auxiliares de enfermagem) em serviço nas unidades estudadas. Por meio de cálculo amostral, serão necessários

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira César

CEP: 05.403-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-7548

Fax: (11)3061-7548

E-mail: edipesq@usp.br

Continuação do Parecer: 1.075.051

dados de 695 casos. Os dados serão coletados nos plantões (manhã, tarde e noite) por meio de registros diários do quantitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades campos de pesquisa (escala de distribuição diária de trabalho), do número de pacientes internados, do número de pacientes internados portadores de artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC), relatórios realizados pelas enfermeiras, bem como do número de perdas desses artefatos (registros de ocorrências) e anotados em impresso específico. A intenção é estimar a correlação do quadro dos profissionais de enfermagem com os indicadores de qualidade assistencial.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a correlação entre tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes adultos, internados em unidades de terapia intensiva (UTIs) do Município de São Paulo, e os indicadores de qualidade: incidência de perda de sonda nasogastrointestinal para aporte nutricional; incidência de extubação não planejada; e incidência de perda de cateter venoso central.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos diretos ao paciente, pois os dados serão coletados em prontuários e por meio de registros diários do quantitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades campos de pesquisa. Tampouco há benefícios diretos. Estes incluem o desenvolvimento de um método que possa demonstrar o impacto do quadro de pessoal de enfermagem nos resultados da assistência (indicadores de qualidade).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está adequadamente apresentado e apresenta coerência teórico-metodológica. O tema é relevante para a enfermagem e a pesquisa e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos encontram-se adequados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há óbices éticos.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-7548

Fax: (11)3061-7548

E-mail: edipesq@usp.br

Continuação do Parecer: 1.075.051

Considerações Finais a critério do CEP:

Este CEP informa a necessidade de registro dos resultados parciais e finais na Plataforma Brasil.

Esta aprovação não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta de dados.

SAO PAULO, 22 de Maio de 2015

Assinado por:
Marcelo José dos Santos
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3061-7548 **Fax:** (11)3061-7548 **E-mail:** edipesq@usp.br