



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

FRANCIELLI MARY PEREIRA GIMENEZ

**EVENTOS ADVERSOS NO TRANSPORTE INTRA-
HOSPITALAR DO PACIENTE CRÍTICO EM HOSPITAL
FILANTRÓPICO**

Londrina
2016

FRANCIELLI MARY PEREIRA GIMENEZ

**EVENTOS ADVERSOS NO TRANSPORTE INTRA-
HOSPITALAR DO PACIENTE CRÍTICO EM HOSPITAL
FILANTRÓPICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para o título de mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cintia Magalhães Carvalho Grion.

Londrina
2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

G491e Gimenez, Francielli Mary Pereira.
Eventos adversos no transporte intra-hospitalar do paciente crítico em hospital filantrópico / Francielli Mary Pereira Gimenez. - Londrina, 2016.
72 f.: il.

Orientador: Cíntia Magalhães Carvalho Grion.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Doentes em estado crítico - Teses. 2. Unidade de tratamento intensivo - Teses. 3. Segurança do paciente - Teses. 4. Pacientes - Transporte - Teses. I. Grion, Cíntia Magalhães Carvalho. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III. Título.

CDU 616-083.98

FRANCIELLI MARY PEREIRA GIMENEZ

**EVENTOS ADVERSOS NO TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DO
PACIENTE CRÍTICO EM HOSPITAL FILANTRÓPICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para o título de mestre em Ciências da Saúde.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cintia Magalhães
Carvalho Grion
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Silvio Henrique Maia de Almeida
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a. Eleine Aparecida Penha Martins
Nonino
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 19 de maio de 2016

AGRADECIMENTOS

Não foi fácil chegar até aqui, foram dois anos de estudos, pesquisas, coletas de dados, alegrias, tristezas... mas... o sonho se realizou!

À Deus e Nossa Senhora, agradeço por permitirem que tudo isso acontecesse e por me abençoarem e iluminarem a todo momento, me protegendo e mostrando o caminho a seguir.

À minha orientadora Dr^a. Cintia, agradeço pela sua compreensão, paciência, carinho, pelos ensinamentos e constante orientação para que esse sonho fosse realizado.

Ao meu marido Diego que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, compreendeu a minha ausência e sempre me apoiou.

Ao meu filho Bernardo que embora não tivesse conhecimento desta etapa de minha vida, iluminou os meus pensamentos e suportou muitas vezes a minha falta.

Aos meus pais Jair e Zenaide e aos meus irmãos Érica e Júnior, agradeço pelo apoio e pelas orações.

À equipe de coleta de dados: Ana Clara, Henrique, Larissa, Laura, Monique e Thaylla, agradeço pela contribuição diária.

À equipe e aos pacientes da UTI-2 do Hospital Evangélico de Londrina, agradeço pela colaboração durante este estudo.

À diretoria do Hospital Evangélico de Londrina, agradeço pelo apoio para que fosse possível a realização do estudo.

GIMENEZ, Francielli Mary Pereira. **Eventos adversos no transporte intra-hospitalar do paciente crítico em hospital filantrópico**. 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.

RESUMO

Introdução: O transporte intra-hospitalar é comum entre os pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI). Entretanto, devem ser considerados os riscos e benefícios, uma vez que pode gerar eventos adversos com consequências imediatas. Torna-se necessário suporte tecnológico adequado e equipe multiprofissional treinada, capaz de prevenir as situações de risco, identificar um agravo e, agir rapidamente, devido as grandes chances de complicações e de instabilidade.

Objetivo: Descrever os eventos adversos no transporte intra-hospitalar e comparar dados clínicos e desfechos entre grupos de pacientes internados em uma UTI adulto de uma instituição privada de caráter filantrópico no sul do país.

Métodos: Estudo de coorte prospectivo realizado pelo acompanhamento no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI, entre julho de 2014 a julho de 2015. A coleta de dados foi composta de dados demográficos e dados clínicos, tais como diagnóstico médico, escore prognóstico *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) utilizado para observar variações na disfunção orgânica e *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS 3) utilizado para avaliar gravidade de doença, presença de comorbidades, data da admissão e da alta, desfecho da UTI e do hospital. Para o grupo transportado, além dos citados acima, foram coletados dados relacionados ao transporte e eventos adversos. Os eventos adversos foram classificados de acordo com a Classificação Internacional para a Segurança do Paciente da Organização Mundial da Saúde (OMS) segundo o grau de dano em: Nenhum, Leve, Moderado, Grave e Óbito. O nível de significância adotado foi de 5% e o intervalo de confiança de 95%.

Resultados: Analisou-se 293 pacientes no período do estudo, com acompanhamento de 143 transportes e registros de 86 eventos adversos. Desses eventos, 44,1% relacionaram-se a alterações fisiológicas, sendo variações da frequência cardíaca e da frequência respiratória os eventos mais frequentes. Na classificação, 50% dos eventos foram classificados em grau moderado. O tempo médio de UTI do grupo transportado foi maior quando comparado com os pacientes que não foram transportados (14,8 dias *versus* 6,9 dias, respectivamente, $p < 0,001$), assim como o tempo médio de hospital também foi maior entre os que foram transportados daqueles não transportados (23,2 dias *versus* 17,2 dias, respectivamente, $p = 0,03$). O tempo médio de permanência na UTI do grupo que apresentou eventos adversos durante o transporte também foi maior quando comparado com os pacientes transportados sem a ocorrência de eventos adversos (21,7 *versus* 9,2 dias respectivamente, $p < 0,001$), assim como o tempo médio de permanência hospitalar (31,4 *versus* 16,6 dias respectivamente, $p < 0,001$).

Conclusões: Descreveu-se eventos adversos ocorridos no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI no decorrer de um ano. A maioria dos eventos adversos relacionou-se à alterações fisiológicas. O tempo de internação na UTI e o tempo de internação hospitalar foi maior nos casos de pacientes com

eventos adversos durante o transporte intra-hospitalar. Sendo assim, algumas propostas podem ser sugeridas com a finalidade de reduzir esses eventos, tais como: aquisição de monitor de transporte, verificação prévia das condições técnicas dos equipamentos utilizados no transporte, treinamentos específicos e capacitação contínua da equipe multiprofissional com aulas teóricas e práticas além de padronização por meio de protocolos a forma de transportar os pacientes.

Palavras-chave: Cuidados Críticos. Terapia Intensiva. Transporte de Pacientes. Segurança do Paciente.

GIMENEZ, Francieli Mary Pereira. **Adverse events in the intrahospital transport of critically ill patients in philanthropic hospital.** 2016. 72 p. Dissertation (Master's degree in Health Sciences) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.

ABSTRACT

Introduction: The intrahospital transport is common among patients in intensive care unit (ICU). However, the risks and benefits should be considered, since it can generate adverse events with immediate consequences. It is necessary to appropriate technological support, and trained multidisciplinary team, able to prevent risk situations, identify a disease and act quickly, because of the high chance of complications and instability.

Objective: Describe the adverse effects on intra-hospital transport and compare clinical data and outcomes between groups of patients admitted to an adult ICU of a private institution of philanthropic in the South.

Methods: A prospective cohort study by monitoring the intra-hospital transport of patients admitted to an ICU from July 2014 to July 2015. Data collection consisted of demographic and clinical data, such as medical diagnosis, prognostic score Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) used to observe changes in organ dysfunction and Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3) used to assess disease severity, comorbidities, date of admission and discharge, ICU outcome and hospital. For transported group, besides the ones mentioned above, data were collected related to transportation and adverse events. Adverse events were classified according to the International Classification for Patient Safety of the World Health Organization (WHO) according to the degree of damage: None, Mild, Moderate, Severe and Death. The significance level was 5% and the 95% confidence interval.

Results: We analyzed 293 patients during the study period, with follow-up of 143 transport and records of 86 adverse events. Of these events, 44.1% were related to physiological changes, and changes in heart rate and respiratory rate the most frequent events. In the classification, 50% of the events were classified as moderate. The mean length of ICU transported group was higher compared to patients who were not transported (14.8 days versus 6.9 days, respectively, $p < 0.001$) and the mean time to hospital was also higher among those who They were transported those not transported (23,2 days versus 17.2 days, respectively; $p = 0.03$). The average length of stay in the ICU group who experienced adverse events during transport was higher when compared to patients transported without the occurrence of adverse events (21.7 versus 9.2 days, respectively, $p < 0.001$), as well as the Average length of stay (31.4 versus 16.6 days respectively, $p < 0.001$).

Conclusions: Was described adverse events in the intra-hospital transport of patients admitted to an ICU in the course of a year. Most adverse events related to the physiological change. The length of stay in ICU and hospital stay was higher in the patients with adverse events during intra-hospital transport. Thus, some proposals may be suggested in order to reduce these events, such as: purchase of transport monitor, prior verification of the technical condition of equipment used for transport, specific training and continuous training of the multidisciplinary team with theoretical and practical classes as well standardization using protocols as transport patients.

Keywords: Critical Care. Intensive Care. Patient transport. Patient Safety.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1** – Delineamento dos pacientes do estudo internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 201539
- FIGURA 2** – Frequência dos eventos adversos dos pacientes transportados de acordo com a natureza das intercorrências, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 201540
- FIGURA 3** – Distribuição das frequências de classificações dos eventos adversos segundo o grau de dano dos pacientes que necessitaram transporte intra-hospitalar, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho 2015.....41
- FIGURA 4** – Associação entre o número de transportes e eventos adversos, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 201542

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** – Comparação dos dados demográficos e escores prognósticos dos pacientes transportados e não transportados, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015.....43
- TABELA 2** – Comparação dos dados demográficos e escores prognósticos dos pacientes transportados de acordo com a ocorrência ou não de eventos adversos, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015.....44
- TABELA 3** – Eventos adversos observados durante o transporte intra-hospitalar, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 201545

LISTA DE SIGLAS

BPM	batimentos por minuto
CAEE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	Centro cirúrgico
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
FC	Frequência cardíaca
FiO ₂	fração inspirada de oxigênio
FR	Frequência respiratória
h	hora
M	Masculino
Min	minutos
mmHg	milímetros de mercúrio
O ₂	oxigênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PaO ₂	pressão de oxigênio arterial
PAS	pressão arterial sistólica
PAD	pressão arterial diastólica
PEEP	<i>positive end-expiratory pressure</i>
RG	Registro geral
RPM	respirações por minuto
SAPS 3	<i>Simplified Acute Physiology Score</i>
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SpO ₂	saturação periférica da oxihemoglobina
TCLE	termo de consentimento livre e esclarecido
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Transporte intra-hospitalar e segurança do paciente	12
1.2	Etapas do transporte intra-hospitalar	13
1.3	Eventos adversos relacionados ao transporte	14
1.4.	<i>Checklist</i> ou protocolo de transporte	15
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo Geral	17
2.2	Objetivos Específicos.....	17
3	MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1	Tipo de estudo / Delineamento.....	18
3.2	Local do estudo	18
3.3	População do estudo.....	18
3.4	Amostra do estudo	18
3.5	Crterios de inclusão e exclusão	18
3.6	Coleta de dados	18
3.6.1	Definições.....	20
3.7	Aspectos éticos	22
3.8	Análise estatística	22
4	ARTIGO CIENTÍFICO A SER SUBMETIDO À REVISTA: <i>Intensive Care Medicine</i>	23
4.1	Resumo.....	23
4.2	Introdução	25
4.3	Métodos	25
4.4	Resultados	28
4.4.1	Caracterização da população de estudo	28
4.4.2	Transportes	29
4.4.3	Eventos adversos relacionados aos transportes	29
4.5	Discussão	31
4.6	Conclusão	34

4.7	Referências Bibliográficas	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS NOS ITENS 1 E 3	48
	ANEXOS	51
	ANEXO A – Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos	52
	ANEXO B – Intensive Care Medicine	53
	APÊNDICES	67
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	68
	APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados	71
	APÊNDICE C – Critérios para o Índice de Comorbidade de Charlson.....	72

1 INTRODUÇÃO

O transporte intra-hospitalar é um evento comum entre os pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI), que precisam ser frequentemente removidos para cuidados adicionais, exames complementares ou intervenções terapêuticas em locais específicos [1-3].

No entanto, devem ser considerados os riscos e benefícios, uma vez que o transporte intra-hospitalar pode gerar eventos adversos com consequências imediatas, como a deteriorização fisiológica sofrida pelo paciente de forma rápida, que resulta muitas vezes em uma longa e difícil recuperação [4,5].

Torna-se imprescindível um suporte tecnológico adequado e equipe multiprofissional treinada, capaz de prevenir as situações de risco, identificar um agravo e, sobretudo, agir imediatamente, devido as grandes chances de complicações e de instabilidade [4,6].

1.1. Transporte intra-hospitalar e segurança do paciente

Tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, as recomendações recentes focam no transporte inter-hospitalar, e abordam detalhadamente os equipamentos especiais, a duração e a logística para transferências a longas distâncias [7]. Porém, o transporte intra-hospitalar é frequente e infelizmente recebe uma atenção menor da equipe de saúde [8].

Os pacientes internados nas unidades de terapia intensiva se beneficiam dos recursos avançados capazes de garantir estabilidade hemodinâmica e, além disso, contam com a assistência de uma equipe especializada e treinada. No entanto, durante o transporte intra-hospitalar, a mesma segurança nem sempre é preservada [9].

A ocorrência de eventos adversos prejudica a segurança do paciente, e tornou-se um grande desafio para o aprimoramento da qualidade no setor de saúde [10]. Deve-se assegurar a existência de recursos para prevenção e minimização de erros, entre estes, demonstração das notificações e as análises dos erros e fortalecimento de ações preventivas e corretivas [11].

A garantia da integridade do paciente que necessita do transporte intra-hospitalar depende dos esforços de uma equipe multidisciplinar composta por médico, enfermeiro e fisioterapeuta [12]. Estes profissionais são responsáveis pela manutenção da vida do paciente durante todo o transporte, tendo suas atribuições em equipe e individuais. As atribuições para esses profissionais podem ser assim definidas [13]:

- Médico: avalia as condições do paciente, solicita os equipamentos e materiais necessários para o transporte; acompanha o paciente de alto risco em todo o transporte; registra as intercorrências e condutas médicas em prontuário.
- Enfermeiro: avalia o paciente juntamente com o médico e outros profissionais; reúne, verifica e orienta a equipe necessária para o transporte, bem como medicamentos, materiais e equipamentos; realiza registros necessários no prontuário do paciente; após o retorno, monitora o paciente em seu leito e verifica a funcionalidade de dispositivos como sondas, cateteres e drenos; calibra e afere equipamentos necessários ao uso contínuo do paciente; registra informações referentes ao transporte tais como: eventos adversos, intercorrências e condutas realizadas; verifica as novas prescrições médicas para o paciente.
- Fisioterapeuta: verifica o ventilador de transporte; acompanha o paciente ao setor de destino oferecendo suporte ventilatório; registra as intercorrências e condutas realizadas durante o transporte em prontuário.

1.2. Etapas do transporte intra-hospitalar

Basicamente o transporte intra-hospitalar é composto por três fases, são elas [14]:

- Planejamento: nessa fase o enfermeiro deve estabelecer comunicação entre o setor que o paciente se encontra e o setor que ele será transportado, garantir a manutenção hemodinâmica e a monitorização do paciente antes do transporte, garantir os recursos físicos e equipe necessária; Providenciar e organizar o prontuário; Deve acontecer ainda a divisão de atribuições, de forma clara e concisa, para cada componente da equipe.
- Fase de execução: o objetivo principal nessa etapa é a manutenção da estabilidade do paciente. Recomenda-se uma rápida inspeção de acessos venosos, drenos, bombas de infusão, monitor e ventilador. Manter durante o transporte vigília constante do paciente como um todo, não se esquecendo das infusões venosas, equipamentos e das informações fornecidas pela monitorização. Essa fase tem seu término quando o paciente retorna ao setor de origem, sendo novamente restabelecido no leito.

- Fase de avaliação: deve acontecer o registro de todos os dados do transporte, como intercorrências, condições clínicas do paciente durante e após o transporte, bem como a notificação de todos os eventos adversos.

É possível observar a complexidade que envolve esse procedimento. Esses pontos revelam ser imprescindível o adequado gerenciamento do transporte pela equipe, de forma que aconteça sem intercorrências para o paciente [12].

1.3. Eventos adversos relacionados ao transporte

Na Austrália em um estudo multicêntrico, 191 eventos adversos foram notificados em 176 pacientes transportados. As anotações mais frequentes foram ajustes incorretos dos equipamentos; deslocamento de cateteres e tubos; monitorização inadequada e falta de comunicação entre os componentes da equipe de transporte e desses com outros setores. Em 15% dos casos ocorreram alterações fisiológicas graves, como disritimias cardíacas, hipoxemia e hipotensão arterial e em 2% houve morte do paciente [15].

Em outro estudo, o transporte intra-hospitalar foi descrito como um procedimento de alto risco associado com possíveis complicações, pois, dos 64 transportes realizados, 33% dos pacientes apresentaram alterações importantes e 2 deles evoluíram para parada cardiorrespiratória. Os autores desse estudo discutiram sobre a necessidade da padronização do transporte e dos cuidados durante este procedimento [16].

Dentre os pacientes em ventilação mecânica e vítimas de trauma, evidenciou-se 604 eventos inesperados em 230 transportes, sendo listados 30 diferentes tipos de alterações fisiológicas como pneumotórax, dor precordial, hipotensão severa, diminuição da pressão intracraniana, broncoaspiração, parada cardiorrespiratória, entre outras [17].

Em um estudo observacional prospectivo de um total de 58 transportes foram encontrados 112 eventos adversos. Do total desses eventos adversos, 16 foram relacionados a falhas de equipamento e falhas da equipe, dentre eles problemas com baterias de equipamentos de monitorização e de comunicação entre a equipe dos setores envolvidos no cuidado do paciente. Esses episódios poderiam ter sido evitados com um melhor planejamento prévio e aplicação de listas de checagem ou protocolos antecedendo o transporte [6].

1.4. **Checklist ou protocolo de transporte**

Alguns autores sugerem que cada instituição elabore o seu protocolo ou até mesmo um *checklist* de transporte com a finalidade de diminuir a ocorrência de eventos adversos/erros durante o transporte.

Deve-se pensar sempre nos incidentes, pois normalmente as “surpresas” são intercorrências não imaginadas e para as quais não estamos preparados. Segue abaixo um exemplo de *checklist* [8]:

- ✓ Verificar pessoal para o transporte: um médico, um enfermeiro, um fisioterapeuta;
- ✓ Definir o setor de destino e estimar tempo de transporte;
- ✓ Levar em bolsa de transporte: Máscara e bolsa para ventilação manual, tubos traqueais, cateteres venosos, seringas e agulhas, luvas de procedimento e estéreis, laringoscópio e lâmina (verificar funcionamento), soluções cristalóides, drogas: adrenalina, atropina, amiodarona, midazolam/ diazepam (outras de acordo com o paciente);
- ✓ Monitor de transporte;
- ✓ Verificar sinais vitais antes, no destino e após a chegada;
- ✓ Verificar fixações de tubos traqueais, acessos venosos e cateteres gástricos e vesicais;
- ✓ Manter infusões venosas;
- ✓ Esvaziar coletores – urina e secreção gástrica;
- ✓ Manter dreno torácico em selo d'água aberto, em posição inferior à do paciente;
- ✓ Imobilizar o politraumatizado (colar cervical);
- ✓ Contatar elevadores;
- ✓ Verificar o nível de oxigênio (O₂) no cilindro de gás;
- ✓ Avisar o momento de saída para o setor de destino;

Para o paciente em ventilação mecânica:

- ✓ Ventilador de transporte;
- ✓ Verificar a PEEP (*positive end-expiratory pressure*) e a FiO₂ (fração inspirada de oxigênio) - manter os padrões ventilatórios do paciente;

- ✓ Aspirar vias aéreas;
- ✓ Manter FiO_2 100% por 5 minutos antes da saída;

A otimização do transporte intra-hospitalar e a diminuição dos possíveis erros podem ser alcançados com a garantia de um suporte tecnológico e humano capaz de responder de maneira ágil e direta às demandas de um procedimento à princípio tão rotineiro, mas que necessita de maior atenção e padronização, afim de fornecer segurança ao paciente [12]. Sendo assim, justifica-se a necessidade de analisar e avaliar os eventos adversos no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI adulto de um hospital privado.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Descrever os eventos adversos ocorridos durante o transporte intra-hospitalar e comparar dados clínicos e desfechos entre grupos de pacientes internados em uma UTI adulto de uma instituição privada de caráter filantrópico no sul do país.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar os aspectos clínicos e demográficos dos pacientes admitidos na UTI.
- Identificar e descrever a ocorrência dos eventos adversos.
- Classificar o evento adverso segundo o grau de dano conforme a OMS (Organização Mundial de Saúde).
- Comparar os indicadores prognósticos, tempo de internação e desfecho final dos pacientes que necessitaram de transporte daqueles que não necessitaram.
- Comparar os indicadores prognósticos, tempo de internação e desfecho final do grupo transportado de acordo com a ocorrência ou não de eventos adversos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Tipo de estudo / delineamento

Estudo de coorte prospectivo conduzido em uma UTI, no período de julho de 2014 a julho de 2015.

3.2. Local do estudo

O estudo foi realizado em uma unidade de terapia intensiva adulto de um hospital privado de caráter filantrópico localizado no sul do país. É um hospital geral de alta complexidade, com 269 leitos, sendo referência no atendimento de urgência e emergência. A UTI estudada é uma unidade mista (médico-cirúrgica) de 10 leitos para os atendimentos de pacientes adultos, acima de 14 anos.

3.3. População do estudo

Pacientes adultos admitidos em UTI geral clínico-cirúrgica.

3.4. Amostra do estudo

A amostra foi constituída por todos os pacientes admitidos na UTI do hospital estudado, no período de julho de 2014 a julho de 2015, totalizando 480 pacientes.

3.5. Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos pacientes adultos admitidos na UTI no período do estudo. Foram excluídos os pacientes com idade inferior a 18 anos, tempo de internação de UTI menor que 24 horas e ausência do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APENDICE A).

3.6. Coleta de Dados

Foi treinada uma equipe de coleta de dados composta por 3 enfermeiros e 4 estudantes de medicina. Foi organizada a coleta de dados contínua e sequencial dos pacientes admitidos na UTI no período de estudo. A coleta de dados do transporte foi feita presencialmente por um dos membros da equipe de coleta. Foram elaboradas escalas de

plantão de coleta de dados de tal forma que a cada semana havia um membro responsável pela busca ativa diária dos transportes agendados e pelo acompanhamento presencial dos transportes, além da visita diária na UTI para preenchimento dos formulários necessários. Nos casos de transporte de emergência, o enfermeiro da unidade comunicava a equipe de coleta via telefone. Além do plantonista da semana, havia outro membro da equipe escalado para cobertura caso necessário.

A coleta de dados foi composta de dados demográficos: iniciais do nome, idade, gênero, RG (registro geral) e dados clínicos: diagnóstico médico, escores prognósticos, presença de comorbidades, data da admissão e da alta no hospital e na UTI, desfecho da UTI e do hospital. Para o grupo transportado, além dos citados acima, foram coletados dados como: indicação do transporte, procedimento a ser realizado, presença de dispositivos invasivos, local de destino do transporte, sinais vitais no pré e pós transporte, medicação em BIC (bomba de infusão contínua), profissionais envolvidos, uso de monitorização, tempo do transporte e ocorrência de eventos adversos.

A fonte dos dados foram os registros no prontuário do paciente e anotações em tempo real dos transportes sendo transcritos para os instrumentos destinados para a realização desta pesquisa (APENDICE B).

O início da coleta de dados ocorreu após admissão na UTI. Os pacientes foram acompanhados até o desfecho da UTI que incluiu: transferência, alta ou óbito. A data da alta e o desfecho hospitalar foram anotados.

Os escores *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS 3) foram coletados na admissão da UTI. O escore SOFA foi utilizado para observar variações na disfunção/falência orgânica, e contempla a avaliação de seis sistemas orgânicos principais: respiratório (relação pressão arterial de oxigênio (PaO_2/FiO_2)), renal (creatinina ou diurese), hepático (bilirrubinas totais), coagulação (contagem de plaquetas), cardiovascular (hipotensão e uso de drogas vasoativas), sistema nervoso central (Escala de Coma de Glasgow). A disfunção orgânica é quantificada por escore que varia de 0 a 4, considerando os piores valores das 24 h para cada órgão [18].

O sistema prognóstico SAPS 3 é composto de 20 diferentes variáveis que são divididas em três partes, variáveis demográficas, razões pela admissão na UTI e variáveis fisiológicas. Elas representam o grau de comprometimento da doença e a avaliação do estado de saúde prévio à admissão hospitalar, indicadora da condição pré-mórbida. Para cada uma das variáveis analisadas confere-se um peso, conforme a gravidade do distúrbio fisiológico. Na teoria, o menor valor atribuído pelo escore é 16 e o maior é 217 pontos. As variáveis fisiológicas que compõem o escore fisiológico agudo são: temperatura, pressão

arterial sistólica, frequência cardíaca e respiratória, oxigenação, pH arterial, sódio, potássio, creatinina, bilirrubina, hematócrito, leucócitos, plaquetas e escala de coma de Glasgow [19-21].

Após as coletas de dados os pacientes foram divididos em dois grupos para análise de comparação: grupo de pacientes que necessitaram de transporte intra-hospitalar e grupo de pacientes que não necessitaram de transportes. Foram comparados os indicadores prognósticos, além do tempo de internação e desfecho, entre esses dois grupos. Posteriormente o grupo transportado foi novamente dividido em: grupo de pacientes transportados com ocorrência de eventos adversos e grupo de pacientes transportados sem ocorrência de eventos adversos. Os indicadores prognósticos, tempo de internação e desfecho foram comparados entre esses dois grupos.

3.6.1. Definições

Comorbidades foram definidas segundo os critérios publicados para o índice de comorbidade de Charlson [22] (APÊNDICE C).

Os diagnósticos foram classificados nas seguintes categorias: arritmia, cirrose, craniotomia por neoplasia, embolia pulmonar, estado de mal convulsivo, gastrintestinal, hemorragia digestiva aguda, hemorragia intracraniana, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, insuficiência coronariana, metabólico renal, neurológico, pós-operatório com admissão por doença crônica, pós-operatório cardiovascular, pós-operatório cirurgia vascular, pós-operatório craniotomia por hemorragia, pós-operatório craniotomia por neoplasia, pós-operatório gastrintestinal, pós-operatório ginecologia e obstetrícia, pós-operatório laminectomia, pós-operatório metabólico renal, pós-operatório neurológico, pós-operatório respiratório, pós-operatório urologia, pós parada cardiorrespiratória, respiratório, sepse, transplante renal e trauma de crânio.

Os procedimentos foram categorizados em:

- Cirurgias = procedimento realizado no centro-cirúrgico;
- Gastrostomia = procedimento realizado na sala da gastroenterologia;
- Cateterismo, Angioplastia = procedimento realizado no laboratório de hemodinâmica;
- Endoscopia Digestiva Alta, Colonoscopia, Pleuroscopia = exames por vídeo realizados em setores específicos;

- Angiotomografia, Doppler, Ultrassonografia, Tomografia, Raio-X, Ressonância Magnética = exame de imagem realizado no setor de imagem;

O período pré-transporte foi definido como o momento de preparo do paciente para o transporte (antes de desconectar o ventilador mecânico e de interromper as monitorizações).

O período do transporte propriamente dito foi definido como o término do preparo do paciente para o transporte (quando desconectar o paciente do ventilador mecânico e interromper as monitorizações), até o retorno do paciente na unidade de origem ou de destino (nos casos de transferências internas).

O período pós-transporte foi definido como o momento da chegada do paciente à unidade até sua admissão pela equipe de enfermagem (retorno da monitorização e da ventilação mecânica).

Os eventos adversos foram definidos como qualquer evento, esperado ou não, que influencie a estabilidade do paciente [23] e foram divididos de acordo com a natureza das intercorrências:

- Falhas da equipe: falhas cometidas pela equipe do transporte.
- Falhas de equipamento: problemas com baterias de equipamentos e torpedos de oxigênio.
- Atrasos: atrasos os quais a equipe não estava preparada quando saiu para a realização do transporte.
- Alterações fisiológicas: variação da frequência cardíaca (FC) ≥ 20 batimentos por minuto (BPM); variação da frequência respiratória (FR) ≥ 10 respirações por minuto (RPM); hipotensão – pressão arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg; hipertensão – PAS > 170 mmHg; Queda da saturação periférica da oxihemoglobina (SpO₂) $< 90\%$; Sangramento, Agitação, Hipoglicemia e Vômito.

A classificação do evento adverso foi feita de acordo com a Classificação Internacional para a Segurança do Paciente da OMS segundo o grau de dano: Nenhum - Nenhum sintoma, ou nenhum sintoma detectado e não foi necessário nenhum tratamento, Leve - Sintomas leves, perda de função ou danos mínimos ou moderados, mas com duração rápida, e apenas intervenções mínimas sendo necessárias (exemplo: observação extra, investigação, revisão de tratamento, tratamento leve), Moderado - Paciente sintomático, com necessidade de intervenção (exemplo: procedimento terapêutico adicional, tratamento adicional), com aumento do tempo de internação, com dano ou perda de função

permanente ou de longo prazo, Grave - Paciente sintomático, necessidade de intervenção para suporte de vida, ou intervenção clínica/cirúrgica de grande porte, causando diminuição da expectativa de vida, com grande dano ou perda de função permanente ou de longo prazo, Óbito - Dentro das probabilidades, em curto prazo o evento causou ou acelerou a morte [23].

3.7. Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por meio do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) Nº 26600914.1.0000.5231 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina conforme o Parecer Nº 036/2014 de 07 de julho de 2014 (ANEXO).

3.8. Análise Estatística

Os dados foram analisados nos programas Epi Info versão 7.1.5. Março de 2015 (CDC, USA) e MedCalc Statistical Software versão 15.2.2 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium) estabelecendo-se as análises pertinentes a esta pesquisa. O nível de significância adotado foi de 5% e o intervalo de confiança de 95%.

Na estatística descritiva, as variáveis quantitativas contínuas foram descritas após ser avaliada a aderência à distribuição normal. Para a variável com aproximação à distribuição normal, foram calculados as médias e os desvios padrões, caso contrário, foi calculado a mediana e os intervalos interquartílicos (percentil 25 e percentil 75). As variáveis categóricas nominais foram descritas em frequência absoluta e relativa (%).

Na estatística analítica, as variáveis categóricas foram comparadas utilizando o teste exato de Fisher. Para a comparação de dois grupos de variáveis contínuas com amostras independentes, foi utilizado o teste de ANOVA para as variáveis com distribuição normal. Para casos cuja distribuição não foi normal, foi aplicado o teste não paramétrico de Mann – Whitney. Correlação entre duas variáveis foi medida pelo coeficiente de Pearson.

4 ARTIGO CIENTÍFICO A SER SUBMETIDO À REVISTA: *Intensive Care Medicine*

(guia para autores: ANEXO 2)

TÍTULO: Análise dos eventos adversos no transporte intra-hospitalar do paciente crítico em hospital filantrópico

4.1 Resumo

Objetivo: Descrever os eventos adversos no transporte intra-hospitalar e comparar dados clínicos e desfechos entre grupos de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto de uma instituição privada de caráter filantrópico no sul do país.

Método: Estudo de coorte prospectivo realizado pelo acompanhamento no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI, no período de julho de 2014 a julho de 2015. A coleta de dados foi composta de dados demográficos e dados clínicos, tais como diagnóstico médico, escores prognósticos *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS 3), presença de comorbidades, data da admissão e alta, desfecho na saída da UTI e do hospital. Também foram coletados dados relacionados ao transporte e aos eventos adversos. Os eventos adversos foram classificados de acordo com a Organização Mundial da Saúde segundo o grau de dano em: Nenhum, Leve, Moderado, Grave e Óbito. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados: Analisou-se 293 pacientes no período do estudo, com acompanhamento de 143 transportes e registros de 86 eventos adversos. Desses eventos, 44,1% estavam relacionados a alterações fisiológicas, sendo eles: variação da frequência cardíaca e da frequência respiratória, hipertensão, hipotensão, agitação, queda da saturação, hipoglicemia, sangramento e vômito. Metade dos eventos foram classificados em grau moderado. O tempo médio de permanência na UTI do grupo que apresentou eventos adversos durante o transporte foi maior quando comparado com os pacientes transportados sem a ocorrência de eventos adversos (21,7 *versus* 9,2 dias respectivamente, $p < 0,001$), assim como o tempo médio de permanência hospitalar (31,4 *versus* 16,6 dias respectivamente, $p < 0,001$).

Conclusões: Descreveu-se eventos adversos ocorridos no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI no decorrer de um ano. A maioria dos eventos adversos estavam relacionados a alterações fisiológicas. O tempo de internação na UTI e o tempo de internação hospitalar foi maior em pacientes com eventos adversos durante o transporte intra-hospitalar, sendo assim, algumas propostas podem ser sugeridas com a finalidade de reduzir esses eventos: aquisição de monitor de transporte, verificação prévia das condições

técnicas dos equipamentos utilizados no transporte, treinamentos específicos e capacitação contínua da equipe multiprofissional com aulas teóricas e práticas além de padronização por meio de protocolos a forma de transportar os pacientes.

Descritores: cuidados críticos; terapia intensiva; transporte de pacientes; segurança do paciente.

4.2 Introdução

O transporte intra-hospitalar é definido como o encaminhamento temporário ou definitivo de pacientes dentro do ambiente hospitalar e pode ter finalidade diagnóstica e/ou terapêutica. É uma atividade complexa e deve assegurar a quem é transportado a preservação das condições clínicas durante todo o trajeto do procedimento [1,2].

Observa-se na prática, que o transporte de pacientes hospitalizados frequentemente é realizado de forma automática, sendo pouco valorizado por mantê-lo dentro dos limites físicos do ambiente hospitalar. Essa falta de valorização prejudica o planejamento eficaz da equipe, de materiais e equipamentos e acaba facilitando a ocorrência de eventos adversos [1,3].

Estudos têm documentado eventos adversos relacionados às seguintes variáveis: equipe multidisciplinar, equipamentos e alterações fisiológicas inerentes ao paciente. A segurança do paciente, no cenário do transporte, pode ser alcançada com o uso de equipamentos próprios, equipes treinadas e desenvolvimento de protocolos específicos [4,5].

Este estudo tem como objetivo descrever os eventos adversos no transporte intra-hospitalar e comparar dados clínicos e desfechos entre grupos de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto de uma instituição privada de caráter filantrópico no sul do país.

4.3 Métodos

Estudo de coorte prospectivo conduzido em uma UTI, no período de julho de 2014 a julho de 2015.

Realizou-se o estudo em uma unidade de terapia intensiva adulto de um hospital privado de caráter filantrópico localizado no sul do país. É um hospital geral de alta complexidade, com 269 leitos, sendo referência no atendimento de urgência e emergência. A UTI estudada é uma unidade mista (médico-cirúrgica) de dez leitos para os atendimentos de pacientes adultos, acima de 14 anos.

A amostra constituiu-se de todos os pacientes admitidos na UTI, no período de julho de 2014 a julho de 2015, totalizando 480 pacientes. Excluiu-se os pacientes com idade inferior a 18 anos, tempo de internação de UTI menor que 24 horas e ausência do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foi treinada e capacitada uma equipe de coleta de dados composta por 3 enfermeiros e 4 estudantes de medicina. Organizou-se a coleta de dados de forma contínua e sequencial dos pacientes admitidos na UTI no período de estudo. Elaborou-se escalas de plantão de coleta de dados, de tal forma que a cada semana havia um membro responsável pela busca ativa diária dos transportes agendados, pelo acompanhamento presencial dos transportes, além da visita diária na UTI para preenchimento dos formulários necessários. Nos casos de transporte de emergência, o enfermeiro da unidade comunicava a equipe de coleta via telefone. Além do plantonista da semana, havia outro membro da equipe escalado para cobertura caso necessário.

A coleta de dados foi composta de dados demográficos: iniciais do nome, idade, sexo, RG (registro geral) e dados clínicos: diagnóstico médico, escores prognósticos, presença de comorbidades, data da admissão e da alta no hospital e na UTI, desfecho da UTI e do hospital. Para o grupo transportado, além dos dados citados, coletou-se: indicação do transporte, procedimento a ser realizado, presença de dispositivos invasivos, local a ser transportado, sinais vitais no pré e no pós transporte, medicação em BIC (bomba de infusão contínua), profissionais envolvidos, uso de monitorização, tempo do transporte e ocorrência de eventos adversos. A fonte dos dados foram os registros no prontuário do paciente e anotações em tempo real dos transportes, sendo transcritos para os instrumentos destinados para a realização desta pesquisa.

Na admissão na UTI, coletou-se os escores *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS 3). O escore SOFA utilizou-se para observar variações na disfunção/falência orgânica e o SAPS3 para avaliar o grau de comprometimento da doença e do estado de saúde prévio à admissão hospitalar, indicadora da condição pré-mórbida [6-9].

Após as coletas de dados os pacientes foram divididos em dois grupos para análise de comparação: grupo de pacientes que necessitaram de transporte intra-hospitalar e grupo de pacientes que não necessitaram de transportes. Comparou-se os indicadores prognósticos, além do tempo de internação e desfecho, entre esses dois grupos. Posteriormente o grupo transportado foi novamente dividido em: grupo de pacientes transportados com ocorrência de eventos adversos e grupo de pacientes transportados sem ocorrência de eventos adversos. Os indicadores prognósticos, tempo de internação e desfecho foram comparados entre esses dois grupos.

As comorbidades definiu-se segundo os critérios publicados para o índice de comorbidade de Charlson [10]. Os diagnósticos foram classificados nas seguintes categorias: arritmia, cirrose, craniotomia por neoplasia, embolia pulmonar, estado de mal

convulsivo, gastrintestinal, hemorragia digestiva aguda, hemorragia intracraniana, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, insuficiência coronariana, metabólico renal, neurológico, pós-operatório com admissão por doença crônica, pós-operatório cardiovascular, pós-operatório cirurgia vascular, pós-operatório craniotomia por hemorragia, pós-operatório craniotomia por neoplasia, pós-operatório gastrintestinal, pós-operatório ginecologia e obstetrícia, pós-operatório laminectomia, pós-operatório metabólico renal, pós-operatório neurológico, pós-operatório respiratório, pós-operatório urologia, pós parada cardiorrespiratória, respiratório, sepse, transplante renal e trauma de crânio.

Categorizou-se os procedimentos em: procedimento realizado no centro-cirúrgico; procedimento realizado na sala da gastroenterologia; procedimento realizado no laboratório de hemodinâmica; exames por vídeo realizados em setores específicos e exame de imagem realizado no setor de imagem.

Os eventos adversos foram definidos como qualquer evento, esperado ou não, que influencie a estabilidade do paciente [11] e divididos de acordo com a natureza das intercorrências em: Falhas da equipe; Falhas de equipamento; Atrasos e Alterações fisiológicas.

Para a classificação, utilizou-se a Classificação Internacional para a Segurança do Paciente da Organização Mundial de Saúde segundo o grau de dano: Nenhum - Nenhum sintoma, ou nenhum sintoma detectado e não foi necessário nenhum tratamento, Leve - Sintomas leves, perda de função ou danos mínimos ou moderados, mas com duração rápida, e apenas intervenções mínimas sendo necessárias (ex.: observação extra, investigação, revisão de tratamento, tratamento leve), Moderado - Paciente sintomático, com necessidade de intervenção (ex.: procedimento terapêutico adicional, tratamento adicional), com aumento do tempo de internação, com dano ou perda de função permanente ou de longo prazo, Grave - Paciente sintomático, necessidade de intervenção para suporte de vida, ou intervenção clínica/cirúrgica de grande porte, causando diminuição da expectativa de vida, com grande dano ou perda de função permanente ou de longo prazo, Óbito - Dentro das probabilidades, em curto prazo o evento causou ou acelerou a morte [11].

Analisaram-se os dados nos programas Epi Info versão 7.1.5, março de 2015 (CDC, USA) e MedCalc Statistical Software versão 15.2.2 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium) estabelecendo-se as análises pertinentes a esta pesquisa. O nível de significância adotado foi de 5% e o intervalo de confiança de 95%.

Na estatística descritiva, as variáveis quantitativas contínuas foram descritas após ser avaliada a aderência à distribuição normal. Para a variável com aproximação à distribuição normal, foi calculada média e desvio padrão (DP), caso contrário, calculou-se a

mediana e os intervalos interquartílicos (percentil 25 e percentil 75). As variáveis categóricas nominais foram descritas em frequência absoluta e relativa (%).

Na estatística analítica, as variáveis categóricas foram comparadas utilizando o teste exato de Fisher. Para a comparação de dois grupos de variáveis contínuas com amostras independentes, utilizou-se o teste de ANOVA para as variáveis com distribuição normal. Para casos cuja distribuição não foi normal, aplicou-se o teste de Mann – Whitney. Correlação entre duas variáveis foi medida pelo coeficiente de Pearson.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina conforme o Parecer Nº 036/2014 de 07 de julho de 2014, CAAE Nº 26600914.1.0000.5231.

4.4 Resultados

Durante o período de estudo 480 pacientes foram admitidos na UTI e 187 pacientes excluídos, sendo: 4 pacientes devido critério de idade menor que 18 anos, 30 pacientes com tempo de internação de UTI menor que 24 horas e 153 pacientes foram considerados perdidos, pois o transporte ocorreu sem a presença de um membro da coleta de dados. No total, 293 pacientes foram analisados durante o período de Julho de 2014 a Julho de 2015. Entre os pacientes estudados, 89 foram transportados, totalizando 143 transportes já que alguns pacientes necessitaram mais do que um transporte durante a internação (Figura 1).

4.4.1 Caracterização da população de estudo

Dos 293 pacientes incluídos no estudo 53,9% eram do gênero masculino e tinham mediana de idade de 66,5 (54,5 - 76) anos. Em relação ao setor de origem desses pacientes, 35,8% estavam no centro-cirúrgico, 23,9% nas enfermarias, 19,8% no pronto socorro, 15% no setor de hemodinâmica, 1,7% em outra UTI do mesmo hospital estudado, 1,4% na unidade de cuidados intermediários, 1,4% em outros serviços e 1% na unidade coronariana.

Quanto aos diagnósticos, sepse foi o diagnóstico mais frequente (25,9%), seguido de insuficiência coronariana (15,4%), pós-operatório gastrintestinal (12%), pós-operatório com admissão por doença crônica (8,2%), insuficiência cardíaca (4,4%), pós-operatório de cirurgia vascular (4,4%) e outros diagnósticos (29,7%).

As comorbidades estavam presentes em 91,1% dos pacientes sendo as mais frequentes: hipertensão arterial (20%), diabetes *mellitus* (8,9%), insuficiência renal crônica

(6,6%), outras doenças endócrinas (5,8%), angina (5,1%), doença pulmonar obstrutiva crônica (4,5%), insuficiência cardíaca congestiva (4,4%), outras doenças cardíacas (3,5%) e outras comorbidades (41,2%).

4.4.2 Transportes

Quanto a finalidade, 57,3% tinham finalidade diagnóstica e 42,7% terapêutica, sendo 50,3% para exames de imagem, 30,8% para procedimentos no centro-cirúrgico, 15,4% para intervenções no laboratório de hemodinâmica, 2,1% para realização de exames por vídeo e 1,4% para procedimentos na sala da gastroenterologia.

Todos os transportados apresentavam um ou mais dispositivos invasivos, sendo que a frequência dos dispositivos para cada paciente foi assim distribuída: 1 (32,1%), 2 (19,6%), 3 (24,5%), 4 (10,5%) e 5 (13,3%). O acesso venoso central foi o dispositivo mais frequente (25,1%), seguido do acesso venoso periférico (15,1%), sonda vesical de demora (14,9%), sonda enteral (13,5%), tubo orotraqueal (11,3%) e outros (20,1%).

Dos 143 transportes, 74 (51,7%) estavam recebendo uma ou mais medicações por bomba de infusão contínua, sendo que as medicações utilizadas eram: 19,1% fentanila, 17,8% noradrenalina, 10,8% nitroglicerina, 9,6% hidrocortisona, 5,1% midazolam e 37,6% outras medicações.

Em relação ao número de profissionais envolvidos no transporte registramos: 1 profissional em 17 transportes (11,9%), 2 profissionais em 117 transportes (81,8%) e 3 profissionais em 9 transportes (6,3%), sendo estes: enfermeiro assistencial, enfermeiro supervisor e médico.

Quanto ao tempo dos transportes, registramos 81 (56,6%) com tempo de duração entre 12 minutos até 1h, 26 (18,2%) com duração entre 1h01min até 2h, 20 (14%) com tempo entre 2h01min até 3h, 7 (4,9%) com duração entre 3h01min até 4h, 6 (4,2%) com tempo entre 5h01min até 6h e tempo maior que 6 horas (2,1%). A duração média dos transportes foi de 1h29min (Desvio padrão=91,51).

4.4.3 Eventos adversos relacionados ao transporte

Dentre os 143 transportes realizados foram observados eventos adversos em 57 deles, totalizando 86 eventos adversos já que alguns transportes apresentaram mais de um evento.

Desses eventos: 44,1% estavam relacionados a alterações fisiológicas, sendo a variação da frequência cardíaca o evento mais frequente. 23,5% eventos adversos estavam

relacionados à falhas de equipamento, sendo o fim do torpedo de oxigênio o evento mais comum. 19,7% dos eventos adversos estavam relacionados a falhas da equipe, sendo os eventos mais frequentes: interrupção da ventilação manual e da bomba de infusão contínua. 12,7% eventos adversos estavam relacionados a atrasos, sendo os eventos mais comuns: demora de atendimento e cama no corredor da UTI atrapalhando a passagem (Figura 2). Na tabela 3 é possível observar detalhadamente todos os eventos adversos que compuseram os grupos acima.

Em oito casos foi interrompida a medicação da bomba de infusão contínua: três casos por falhas da equipe e cinco casos por falhas na bateria da BIC, em um caso que foi interrompido a noradrenalina foi observado alteração importante na pressão arterial sistólica que passou de 179 mmHg para 62 mmHg, e em outro caso, observamos agitação psicomotora do paciente quando foi interrompido o dexmedetomidina e o fentanila.

Os eventos adversos foram classificados segundo o grau de dano, sendo a classificação de grau moderado a mais frequente (50%) (Figura 3).

Comparando-se os pacientes, que não necessitaram de transporte, com aqueles transportados, observa-se que o tempo médio de UTI do grupo transportado foi maior (14,8 dias *versus* 6,9 dias, respectivamente, $p < 0,001$), assim como o tempo médio de hospital foi maior entre os que foram transportados (23,2 dias *versus* 17,2 dias, respectivamente, $p = 0,03$) (Tabela 1).

Comparando-se os pacientes transportados com ocorrência de eventos adversos, com aqueles transportados sem eventos adversos nota-se uma tendência de aumento da mortalidade hospitalar entre os pacientes com eventos adversos ($p = 0,07$). O tempo médio de permanência na UTI do grupo transportado e que apresentaram eventos adversos foi maior comparado aos pacientes transportados sem a ocorrência de eventos adversos (21,7 dias *versus* 9,2 dias, respectivamente, $p < 0,001$), assim como o tempo médio de hospital também foi maior entre os pacientes com a ocorrência de eventos adversos comparados aos sem eventos adversos (31,4 dias *versus* 16,6 dias, respectivamente: $p < 0,001$) (Tabela 2).

A correlação entre o número de transportes por paciente e a ocorrência de eventos adversos resultou em coeficiente de correlação de 0,40 (IC95% 0,21 a 0,56), $p < 0,0001$ (Figura 4). A mediana do tempo de transporte para os pacientes sem eventos adversos (60 minutos [33-180]) não diferiu da mediana do tempo de transporte para os pacientes com eventos adversos (60 minutos [32,5-120]), $p = 0,32$). Não foi detectada diferença entre a frequência de eventos adversos nos transportes terapêuticos (45,9%) comparado a frequência de eventos adversos nos transportes diagnósticos (35,2%, $p = 0,22$).

4.5 Discussão

Com os resultados do presente estudo observamos elevada frequência de eventos adversos no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI no período de um ano, resultando em aumento de morbidade desses pacientes graves.

No presente estudo, a incidência de eventos adversos relacionados à alterações fisiológicas foi compatível com os encontrados na literatura. Estudos demonstram que os eventos adversos mais encontrados são as alterações fisiológicas do paciente, sendo detectado essas alterações em até 67% dos pacientes transportados [12-14].

Os pacientes transportados neste estudo não foram monitorizados durante o transporte, e portanto as alterações fisiológicas sofridas pelo paciente durante o transporte só foram percebidas no retorno à unidade de origem. Estudos preconizam o mesmo nível de monitorização das funções fisiológicas recebidas na unidade de origem, incluindo: monitorização do eletrocardiograma, oximetria de pulso, frequência cardíaca, frequência respiratória e aferição contínua da pressão arterial, no momento anterior ao transporte, no transporte propriamente dito e no período posterior para que as devidas medidas sejam tomadas o mais breve possível, como acontece nas UTIs [13,15-17].

Neste estudo, dois pacientes apresentaram eventos adversos devido a interrupção de medicação endovenosa em infusão contínua. Outros autores apontam alterações importantes também na pressão arterial sistólica, diastólica e na frequência cardíaca quando as medicações foram interrompidas [13]. Isso mostra que, durante o planejamento e a organização do transporte devem ser analisadas as condições técnicas dos equipamentos utilizados e caso esses não ofereçam total segurança aos pacientes, é melhor esperar pelo momento mais apropriado para a realização do transporte.

Falhas de equipamentos aconteceram com frequência no presente estudo, esse resultado pode ser explicado pelo fato que a instituição estudada não conta com rotina de vistoria de equipamentos no pré-transporte. Incidentes relacionados aos equipamentos são os mais citados na literatura, sendo os mais encontrados término do reservatório de oxigênio e término de baterias dos equipamentos [4,13,18,19]. Autores descreveram em um estudo que 45% dos eventos ocorridos durante os transportes estavam relacionados a falhas de equipamentos e relatam que há a necessidade de prever e prover equipamentos necessários à assistência, principalmente checagem dos cilindros de oxigênio e baterias dos equipamentos [2,20].

Foram notificados no presente estudo, eventos adversos relacionados a falhas da equipe, esse resultado pode ser reflexo de mudanças frequentes no quadro de funcionários, que é uma realidade das instituições de saúde privadas, não sendo possível fidelizar uma equipe treinada e capacitada para o transporte. Na literatura encontramos uma incidência maior de eventos relacionados a equipe, principalmente por falha de comunicação inter-equipe, sendo que até 61% de 191 eventos são relacionados a falhas da equipe. Treinamentos e acompanhamentos são sugestões aos profissionais envolvidos nesse procedimento para assegurar todo o benefício e segurança ao paciente que é transportado [3,4,12,13].

No presente estudo parte dos transportes sofreram atrasos, demora de atendimento, obstáculos impedindo o acesso e a demora nos elevadores acabaram acontecendo. Essas situações devem ser evitadas, já que afetam a equipe, o paciente e até mesmo as baterias dos equipamentos. Na literatura também encontramos eventos relacionados a atrasos no transporte e os autores enfatizam a necessidade de atentar para a distância a ser percorrida, assim como possíveis obstáculos e comunicação ao setor no momento do transporte para que este esteja preparado. Caso o local de destino seja em pavimento diferente, o elevador deve estar de prontidão [13,21].

Os eventos adversos foram classificados de acordo com grau de dano. A maioria recebeu classificação de grau moderado. Na literatura não foi localizado estudo que tenha classificado os eventos encontrados de acordo com o grau de dano. Autores descrevem apenas sobre a existência da classificação [11]. Essa classificação foi importante para entender que: não houve impacto na mortalidade dos pacientes transportados com eventos daqueles transportados sem eventos porque a maioria dos eventos foram de grau moderado, grau esse que provavelmente não interferiu na mortalidade e sim no aumento do tempo de internação, resultado esse demonstrado no estudo.

A maior parte dos transportes neste estudo tiveram finalidade diagnóstica. Na literatura é possível encontrar estudos com até 92,6% de finalidade diagnóstica. Autores colocam que a realização de procedimentos a beira do leito contribui para diminuir os riscos de um transporte intra-hospitalar, mas apesar disso, atualmente, é imprescindível a submissão de pacientes graves para a realização de exames complementares ainda que dentro do ambiente hospitalar. Para tanto, é necessário minimizar o impacto dos riscos sobre o paciente [3,13,22].

Para os dispositivos invasivos o resultado deste estudo não foi compatível com a literatura, já que foi registrado apenas perda de acesso venoso em dois casos. Esse resultado pode ter relação com o cuidado da equipe de transporte, tendo em vista a baixa

incidência de eventos adversos relacionados a falhas da equipe. Estudos apontam com frequência que após o transporte, retiradas não programadas de acessos venosos, tubos, drenos, exteriorização de sondas nasoenterais e nasogástricas, flebite e infiltração de acesso e revelam que estas situações são as mais frequentes entre os eventos adversos atualmente [3,23].

Em relação a equipe de transporte, foi possível observar que em muitas situações o transporte não contou com a quantidade mínima de funcionários necessária. Em 11,9% dos transportes notamos a presença apenas de um funcionário para a realização do transporte e o médico esteve presente em apenas quatro transportes. Estudos recomendam a presença de pelo menos dois profissionais treinados para acompanhar o cliente: médico, enfermeiro e fisioterapeuta nos casos de ventilação mecânica [13,15,16,24].

O tempo médio dos transportes encontrados no presente estudo foi maior daqueles encontrados na literatura, esse resultado pode ser explicado tendo em vista que foram incluídos no estudo os transportes terapêuticos e considerou-se a finalização do transporte o retorno do paciente a unidade de origem, sendo assim, alguns transportes tiveram um tempo de duração altíssimo, conseqüentemente aumentando o tempo médio de todos os transportes. Existe estudo com registro de 52 min de tempo médio de duração do transporte. A ocorrência e gravidade das complicações são proporcionais ao tempo de transporte e à falta de preparo dos profissionais [13,15,24].

O tempo médio de internação na UTI e no hospital foi maior no grupo dos pacientes transportados em relação aos não transportados, vale ressaltar que o p-valor do SOFA não foi significativo. Esse resultado é contrário aos encontrados na literatura, já que autores afirmaram que o transporte é seguro, e que na verdade os pacientes que necessitam do transporte são mais graves e que por isso o tempo de internação e a mortalidade são maiores, independentemente da realização do transporte intra-hospitalar [25].

O tempo médio de internação na UTI e no hospital foi maior no grupo dos pacientes transportados com ocorrência de eventos adversos daqueles transportados sem a ocorrência de eventos adversos, corroborando com o que já foi escrito na literatura [26-28]. Tempos de permanência mais longos pode ser necessário em decorrência de complicações resultantes do cuidado deficiente [29].

A média do SOFA foi maior entre o grupo de pacientes transportados com ocorrência de eventos adversos daqueles transportados sem a ocorrência de eventos adversos. O perfil de gravidade é um ponto crítico a ser observado no planejamento do transporte. A gravidade dos casos exerce forte influência sobre o cuidado, já que quanto maior o escore de gravidade maior deve ser o cuidado com esse paciente [30]. Nota-se a necessidade de

melhor planejamento também nos transportes desses pacientes com maior grau de disfunção orgânica.

Foi encontrada fraca correlação entre o número de transportes por paciente e a ocorrência de eventos adversos. Seria lógico inferir que quanto maior o número de transporte maior seria a chance de ocorrer um evento adverso, porém é possível que o evento adverso tenha uma associação maior com o planejamento do transporte do que com o número de vezes que ocorra.

Nota-se uma tendência no aumento de mortalidade hospitalar no grupo de pacientes transportados com a ocorrência de eventos adversos quando comparado com o grupo de pacientes transportados sem ocorrência de eventos adversos, possivelmente esse resultado não foi comprovado pelo número limitado de observações, não sendo possível detectar pequenas diferenças entre esses grupos.

Nossos resultados não demonstram associação entre ocorrência de eventos adversos e duração do transporte. Há divergência na literatura sobre este ponto, já que alguns autores encontraram uma associação positiva entre o tempo do transporte e a incidência de eventos adversos [31,32] e outros encontraram associação inversa entre a duração do transporte com a ocorrência de eventos adversos [33]. Assim como não detectamos diferença na frequência de eventos adversos quando comparamos transportes com finalidade terapêutica daqueles com finalidade diagnóstica. Existem relatos de que a intervenção terapêutica pode gerar alterações fisiológicas e essas alterações predispõem a complicações durante o transporte do paciente [34].

Existem forças e limitações a serem consideradas no presente estudo. As limitações se devem ao fato de ser um estudo de centro único e portanto podem refletir uma experiência local, limitando sua validade externa. Tendo em vista o número limitado de observações, pode não ter sido possível a detecção de pequenas diferenças entre os grupos estudados. A força do estudo se deve ao rigor metodológico e de coleta de dados por observação direta e ao fato de se tratar de um dos primeiros estudos da América Latina sobre o tema.

4.6 Conclusão

Foram descritos eventos adversos que ocorreram no transporte intra-hospitalar de pacientes internados em uma UTI no decorrer de um ano. 44,1% dos eventos adversos estavam relacionados a alterações fisiológicas, sendo: variação da frequência cardíaca e hipertensão os eventos mais frequentes. 23,5% relacionados a falhas de equipamentos,

sendo: fim do torpedeo de O_2 o mais comum. 19,7% estavam relacionados a falhas da equipe e 12,7% relacionados a atrasos. É importante ressaltar que caso os equipamentos utilizados ou as condições técnicas dos equipamentos não oferecem segurança ao paciente e a equipe, é melhor esperar por um momento mais apropriado para a realização do transporte.

O tempo de internação na UTI e o tempo de internação hospitalar foi maior nos casos de pacientes que tiveram eventos adversos durante o transporte intra-hospitalar, sendo assim, algumas propostas podem ser sugeridas com a finalidade de reduzir esses eventos, tais como: aquisição de monitor de transporte, verificação prévia das condições técnicas dos equipamentos utilizados no transporte, treinamentos específicos e capacitação contínua da equipe multiprofissional com aulas teóricas e práticas além de padronização por meio de protocolos a forma de transportar os pacientes.

4.7 Referências bibliográficas

1. Nogueira VO, Marin HF, Cunha ICKO. Transporte intra-hospitalar de pacientes críticos adultos: elaboração de um website e de um protocolo de condutas. *Conscientia e saúde*. 2004;3:103-111.
2. Pedreira LC, Santos IM, Farias MA, Sampaio ES, Barros CSMA, Coelho ACC. Knowledge of the nurse intra-hospital transport of critical patients. *Uerj Nursing Journal*. 2014;22:533-539.
3. Nogueira VO, Marian HF, Cunha ICKO. Informações on –line sobre o transporte intra-hospitalar de pacientes críticos. *Acta Paul Enferm*. 2005;18:390-396. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002005000400007. Accessed 20 Jan 2016.
4. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. *Intensive Care Med*. 2004;30:1579-1585.
5. Wilson P. Safe patient transportation: nurses can make a difference. *Nurs Times*. 1998;94:66-67.
6. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 1996;22:707-710.
7. Silva JMJ, Malbouisson LMS, Nuevo HL, Barbosa LGT, Marubayashi LY, Teixeira IC, Nassar APJ, Carmona MJC, Silva IF, Auler JOCJ, Rezende E. Applicability of the simplified acute physiology score (SAPS 3) in brazilian hospitals. *Rev. Bras. Anestesiol*. 2010;60:20-31. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942010000100003&script=sci_arttext. Accessed 15 Jan 2016.
8. Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, Iapichino G, Edbrooke D, Capuzzo M, Le Gall JR. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med*. 2005;31:1345-1355.
9. Metnitz PG, Moreno RP, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, Iapichino G, Edbrooke D, Capuzzo M, Le Gall JR. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohort description. *Intensive Care Med*. 2005;31:1336-1344.
10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–383.
11. WHO (2009) The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Final Technical Report and Technical Annexes, World Health Organization. Available from:

- <http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf. Accessed 20 Jan 2016.
12. Almeida ACG, Neves ALD, Souza CLB, Garcia JH, Lopes JL, Barros ALBL. Intra-hospital transport of critically ill adult patients: complications related to staff, equipment and physiological factors. *Acta Paul Enferm.* 2012;25:471-476. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n3/en_v25n3a24.pdf. Accessed 12 Jul 2013.
 13. Zuchelo LTS, Chiavone PA. Intrahospital transport of patients on invasive ventilation: cardiorespiratory repercussions and adverse events. *J. Bras Pneumol.* 2009;35:367-374. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132009000400011&script=sci_arttext. Accessed 20 Jul 2013.
 14. Waydhas C. Intrahospital transport of critically ill patients. *Critical Care Med.* 1999;3:83-89.
 15. Morais SA, Almeida LF. A routine for intrahospital transportation: key elements for critically ill patient safety. *HUPE.* 2013;12:138-146.
 16. Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM; American College of Critical Care Medicine. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Critical Care Med.* 2014;32:256-262.
 17. Indeck M, Peterson S, Smith J, Brotman S. Risk, cost, and benefit of transporting ICU patients for special studies. *J Trauma.* 1988;28:1020-1025.
 18. Winter, MW. Intrahospital transfer of critically ill patients; a prospective audit within Flinders Medical Centre. *Anaesth Intensive Care.* 2010;38:545-549.
 19. Papson JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. *Acad Emerg Med.* 2007;14:574-577.
 20. Lovell MA, Mudaliar MY, Klineberg PL. Intrahospital transport of critically ill patients: complications and difficulties. *Anaesth Intensive Care.* 2001;29:400-405.
 21. Pereira Júnior GA, Carvalho JB, Ponte Filho AD, Malzone DA, Pedersoli CE . Transporte intra-hospitalar do paciente crítico. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2007;40:500-508. Available from: http://ucbweb2.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15553/6664/2_transporte_intrahospitalar_paciente_critico_2007_1_.pdf. Accessed 14 Sep 2013.
 22. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care Med.* 2010;14:R87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20470381>. Accessed 20 Jan 2016.
 23. Padilha KG, Vattimo MFF, Silva SC, Kimura M. Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. *Baueri (SP): Manole.* 2010;917-943.
 24. Japiassú AM. Transporte intra-hospitalar de pacientes graves. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2005;17:217-220.
 25. Szem JW, Hydo LJ, Fischer E, Kapur S, Klemperer J, Barie OS. High-risk intrahospital transport of critically ill patients: safety and outcome of the necessary "road trip". *Critical Care Med.* 1995;23:1660-1666.

26. Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Lloyd JF, Burke JP. Adverse drug events in hospitalized patients. *JAMA*. 1997;277:301-306.
27. Novaretti MCZ, Santos EV, Quitério LM, Daud-Gallotti RM. Sobrecarga de trabalho da Enfermagem e incidentes e eventos adversos em pacientes internados em UTI. *Rev Bras Enferm*. 2014;67:692-699.
28. Forster AJ, Rose NG, van Walraven C, Stiell I. Adverse events following na emergency department visit. *Qual Saf Health Care*. 2007;16:17-22.
29. Thomas JW, Guire KE, Horvat GG. Is patient length of stay related to quality of care? *Hosp Health Serv Adm*. 1997;42:489-507.
30. Roque KE, Melo ECP. Tempo de internação e a ocorrência de eventos adversos a medicamentos: uma questão da enfermagem. *Esc. Anna Nery*. 2011;15. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452011000300022. Accessed 04 April 2016.
31. Decrucq EP, Poissy J, Favory R, Nseir S, Onimus T, Guerry MJ, Durocher A, Mathieu D. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. *Ann Intensive Care*. 2013;3:10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3639083>. Accessed 20 Jul 2013.
32. Smith I, Fleming S, Cernaianu A. Mishaps during transport from the intensive care unit. *Crit Care Med*. 1990;18:278-281.
33. Lahner D, Nikolic A, Marhofer P, Koinig H, Germann P, Weinstabl C, Krenn CG. Incidence of complications in intrahospital transport of critically ill patients--experience in an Austrian university hospital. *Wien Klin Wochenschr*. 2007;119:412-416.
34. Pimenta CAM, Santos EMM, Chaves LC, Martins LM, Gutierrez BAO. Controle da dor no pós-operatório. *Rev Esc Enf USP*. 2001;35:180-183.

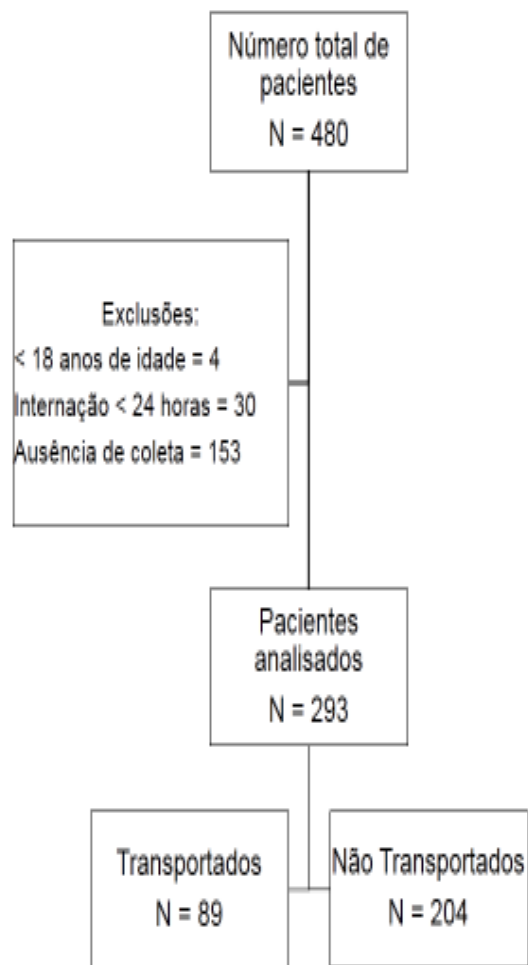


FIGURA 1 – Delineamento dos pacientes do estudo internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

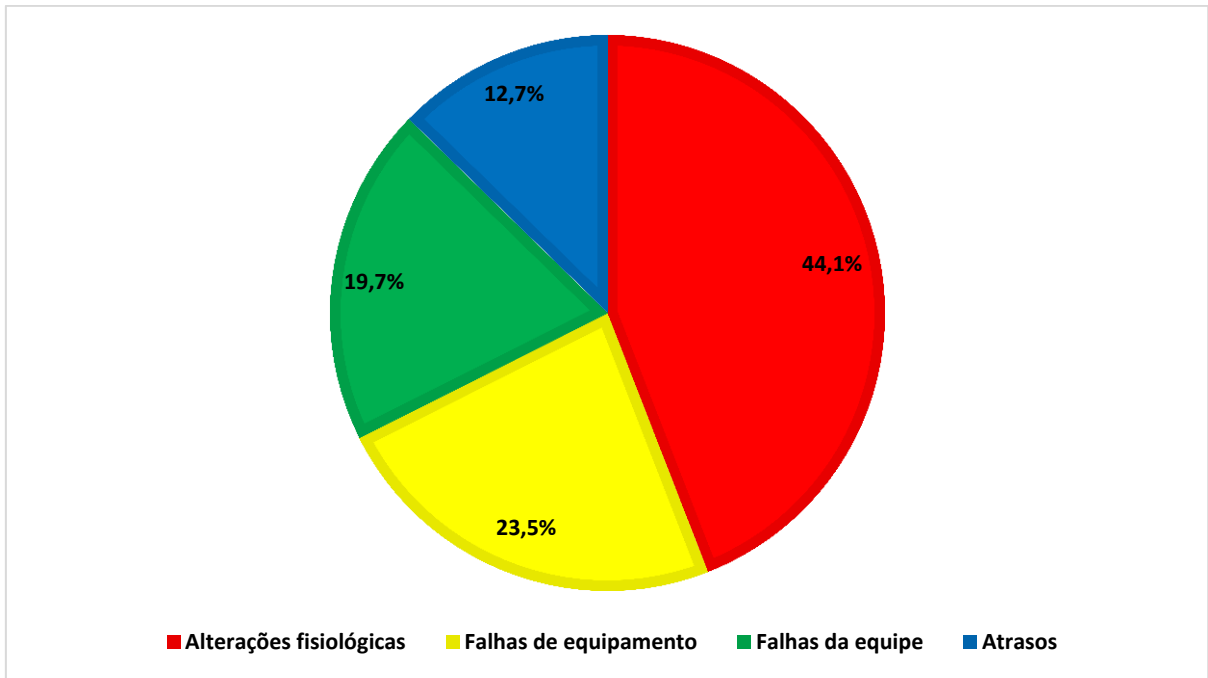


FIGURA 2 – Frequência dos eventos adversos dos pacientes transportados de acordo com a natureza das intercorrências, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

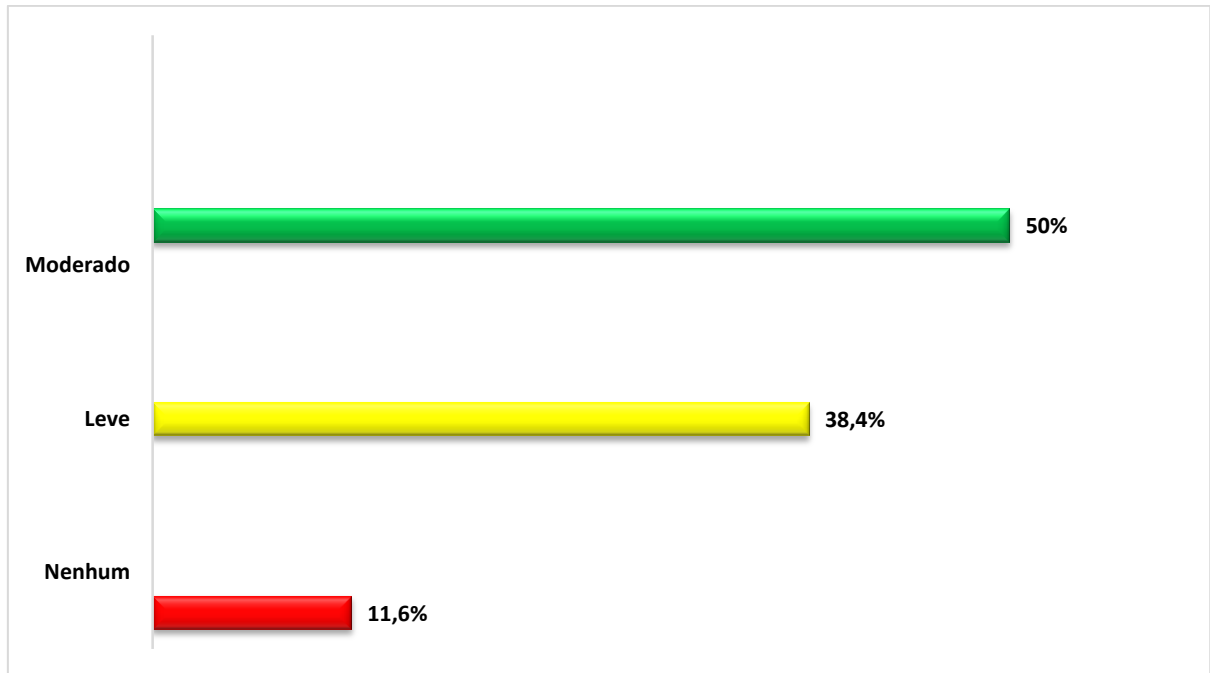


FIGURA 3 – Distribuição das frequências de classificações dos eventos adversos segundo o grau de dano dos pacientes que necessitaram transporte intra-hospitalar, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

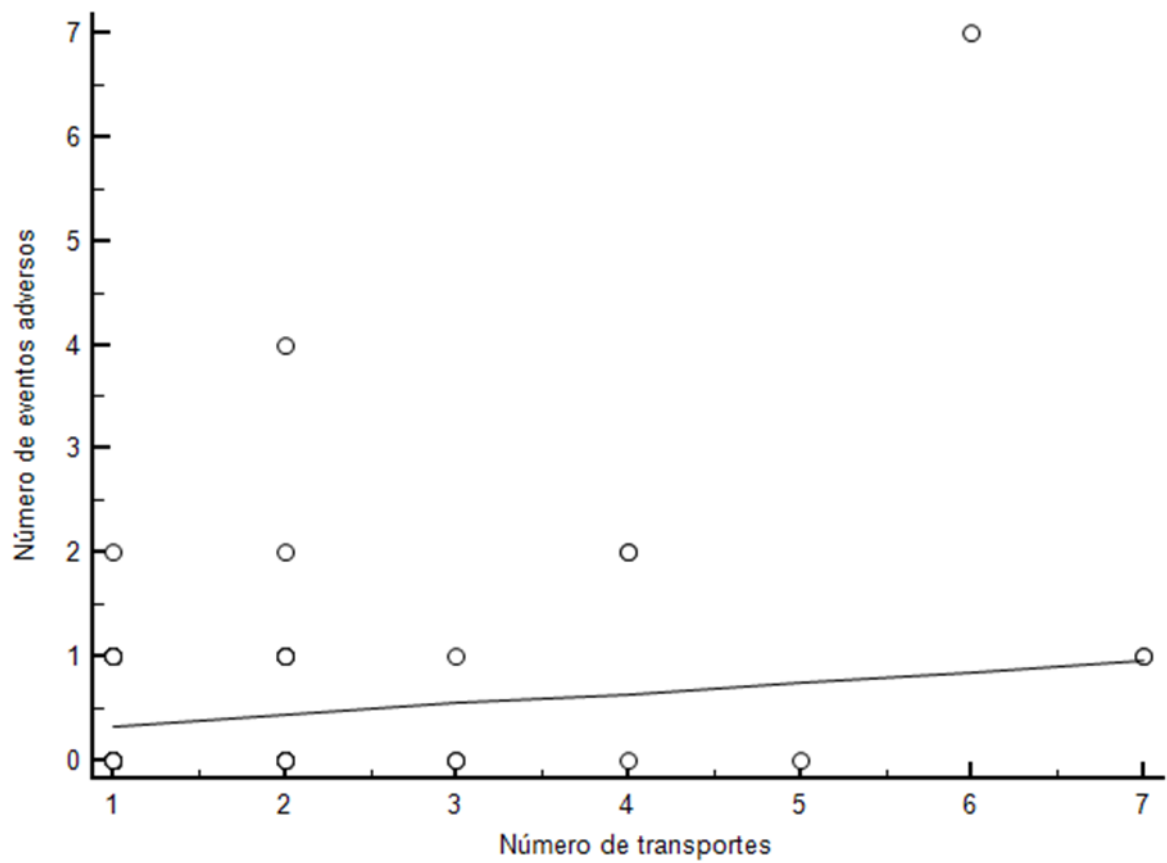


FIGURA 4 – Correlação entre o número de transportes e eventos adversos, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

TABELA 1 – Comparação dos dados demográficos e escores prognósticos dos pacientes transportados e não transportados, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

	Com transporte (n=89)	Sem transporte (n=204)	Valor <i>p</i>
Idade^a	62,2/18,2	64,3/16,9	0,33 ^b
Gênero M	55%	53,4%	0,89 ^d
SOFA (dia 1)^a	5/3,5	5,2/4,1	0,64 ^b
SAPS^a	46,8/14,5	48,2/18,1	0,86 ^c
Tempo de UTI^a	14,8/16,7	6,9/8,7	<0,001 ^c
Tempo de Hospital^a	23,2/22,6	17,2/22,3	0,03 ^b
Mortalidade UTI	28%	22,5%	0,37 ^d
Mortalidade Hospitalar	34,8%	28,9%	0,34 ^d

M: masculino, SOFA (dia 1): *Sequential Organ Failure Assesment* na entrada do estudo, SAPS: *Simplified Acute Physiology Score*, UTI: Unidade de Terapia Intensiva

^aMédia/ Desvio Padrão

^bANOVA

^cMann-Whitney

^dExato de Fisher

TABELA 2 – Comparação dos dados demográficos e escores prognósticos dos transportados de acordo com a ocorrência ou não de eventos adversos, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

	Com eventos (n=40)	Sem eventos (n=49)	Valor p
Idade^a	62,7/17,5	61,7/18,8	0,67 ^b
Gênero M	52,5%	57,1%	0,67 ^d
SOFA (dia 1)^a	6,5/3,8	3,7/2,6	<0,001 ^c
SAPS^a	49,9/17,6	44,4/11,1	0,10 ^c
Tempo de UTI^a	21,7/21,3	9,2/8,4	<0,001 ^c
Tempo de Hospital^a	31,4/25,0	16,6/18,1	<0,001 ^c
Mortalidade UTI	35,0%	22,4%	0,23 ^d
Mortalidade Hospitalar	45,0%	26,5%	0,07 ^d

M: masculino, SOFA (dia 1): *Sequential Organ Failure Assesment* na entrada do estudo, SAPS: *Simplified Acute Physiology Score*, UTI: Unidade de Terapia Intensiva

^aMédia/ Desvio Padrão

^bANOVA

^cMann-Whitney

^dExato de Fisher

TABELA 3 – Eventos adversos observados durante o transporte intra-hospitalar, de um hospital privado de caráter filantrópico no sul do país, no período de julho de 2014 a julho de 2015

Eventos Adversos	N
<u>Alterações fisiológicas</u>	38
Variação da FC \geq 20 BPM	13
Hipertensão	8
Hipotensão	5
Variação da FR \geq 10 RPM	4
Agitação	4
Queda da saturação $<$ 90%	1
Hipoglicemia	1
Sangramento	1
Vômitos	1
<u>Falhas de equipamentos</u>	20
Fim do torpedo de O ₂	15
Fim da bateria da BIC	5
<u>Falhas da equipe</u>	17
Interrompido ventilação por 1 minuto	3
BIC de medicação interrompida	3
Perda de acesso venoso	2
Retornou do CC sem medicação encaminhada	2
Torpedo de O ₂ fechado acidentalmente	1
Paciente sem cateter nasal	1
Transportado para o local errado	1
Falta de passagem de plantão	1
Erro de medicação (paciente errado)	1
Secreção no tubo orotraqueal	1
Retirado medicação para o transporte sem necessidade	1
<u>Atrasos</u>	11
Demora de atendimento	3
Cama no corredor da UTI atrapalhando a passagem	3
Demora do elevador	2
Transporte em cama não compatível com o elevador	1
Discórdia da equipe sobre medicação	1
Porta da sala de exames trancada	1

BIC: bomba de infusão contínua, CC: Centro-cirúrgico, O₂: oxigênio, FC: frequência cardíaca, BPM: batimentos por minuto, FR: frequência respiratória, RPM: respirações por minutos, UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo descreveu os eventos adversos no transporte intra-hospitalar de pacientes graves internados em uma unidade de terapia intensiva no período de um ano. Esses pacientes apresentam escores prognósticos altos, alguns com necessidade de uso de ventilação mecânica, droga vasoativa, vários dispositivos invasivos, entretanto, precisam ser removidos do leito monitorado, por uma equipe reduzida, com materiais e medicamentos escassos comparados aos da UTI. Esta é uma realidade da instituição estudada e em várias outras do Brasil e do mundo.

Apesar dos esforços da equipe de saúde, acabam ocorrendo eventos adversos nesses transportes e essa situação permanece associada ao aumento do tempo de internação.

Os principais eventos adversos encontrados no estudo foram: variação da frequência cardíaca, fim do torpedão de oxigênio, interrupção da ventilação manual e da bomba de infusão contínua de medicação pela própria equipe de transporte, demora de atendimento e obstáculos impedindo a passagem. Nota-se a necessidade de uma equipe de transporte capacitada, além de planejamento desses transportes a fim de prevenir a ocorrência do evento adverso.

O acompanhamento durante os transportes visou identificar os erros para conhecer a realidade da instituição, além de servir como guia para a implantação de um protocolo/ *checklist* de transporte que tem como finalidade minimizar os eventos e consequentemente aumentar a segurança no transporte desses pacientes.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS NOS ITENS 1 E 3

1. Weg JG, Haas CF. Safe intrahospital transport of critically ill ventilator-dependent patients. *Chest*. 1989;96:631-635. Available from: <http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/21600/631.pdf>. Accessed 05 Sep 2013.
2. Pereira Júnior GA, Carvalho JB, Ponte Filho AD, Malzone DA, Pedersoli CE. Transporte intra-hospitalar do paciente crítico. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2007;40:500-508. Available from: http://ucbweb2.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15553/6664/2_transporte_intrahospitalar_paciente_critico_2007_1_.pdf. Accessed 14 Sep 2013.
3. Mazza BF, Amaral JLG, Rosseti H, Carvalho RB, Senna APR, Guimarães HP, Machado FR. Safety in intrahospital transportation: evaluation of respiratory and hemodynamic parameters. A prospective cohort study. *São Paulo Med. J.* 2008;126:319-322. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802008000600005&lang=pt. Accessed 12 Jul 2013.
4. Almeida ACG, Neves ALD, Souza CLB, Garcia JH, Lopes JL, Barros ALBL. Intra-hospital transport of critically ill adult patients: complications related to staff, equipment and physiological factors. *Acta Paul Enferm.* 2012;25:471-476. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n3/en_v25n3a24.pdf. Accessed 12 Jul 2013.
5. Decrucq EP, Poissy J, Favory R, Nseir S, Onimus T, Guerry MJ, Durocher A, Mathieu D. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. *Ann Intensive Care.* 2013;3:10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3639083>. Accessed 20 Jul 2013.
6. Zuchelo LTS, Chiavone PA. Intrahospital transport of patients on invasive ventilation: cardiorespiratory repercussions and adverse events. *J. Bras Pneumol.* 2009;35:367-374. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132009000400011&script=sci_arttext. Accessed 20 Jul 2013.
7. Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM; American College of Critical Care Medicine. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Critical Care Med.* 2004;32:256-262.
8. Japiassú AM. Transporte intra-hospitalar de paciente graves. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2005;17:217-220.
9. Meneguim S, Alegre PH, Luppi CH. Characterization of the intrahospital transport of critically ill patients. *Acta Paul Enferm.* 2014;27:115-119.
10. Leape LL, Woods DD, Hatlie MJ, Kizer KW, Schroeder AS, Lundberg GD. Promoting patient safety by preventing medical error. *JAMA.* 1998;280:1444-1447.
11. Bork AMT. *Enfermagem baseada em evidências*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2005;14-18.

12. Morais SA, Almeida LF. A routine for intrahospital transportation: key elements for critically ill patient safety. *HUPE*. 2013;12:138-146.
13. Lamblet LCR, Teixeira AP, Correa AG. Transporte intra-hospitalar de pacientes graves. In: Knobel E. *Terapia Intensiva Enfermagem*. São Paulo: Editora Atheneu. 2009;85-92.
14. Padilha KG, Vattimo MFF, Silva SC, Kimura M. Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. *Baueri (SP): Manole*. 2010;917-943.
15. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. *Intensive Care Med*. 2004;30:1579-1585.
16. Damm C, Vandelet P, Petit J, Richard JC, Veber B, Bonmarchand G, Dureuil B. Complications during the intrahospital transport in critically ill patients [Article in French]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2005;24:24-30.
17. Papsen JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. *Acad Emerg Med*. 2007;14:574-577.
18. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 1996;22:707-710.
19. Silva JMJ, Malbouisson LMS, Nuevo HL, Barbosa LGT, Marubayashi LY, Teixeira IC, Nassar APJ, Carmona MJC, Silva IF, Auler JOCJ, Rezende E. Applicability of the simplified acute physiology score (SAPS 3) in Brazilian hospitals. *Rev. Bras. Anesthesiol*. 2010;60:20-31. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942010000100003&script=sci_arttext. Accessed 15 Jan 2016.
20. Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, Iapichino G, Edbrooke D, Capuzzo M, Le Gall JR. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med*. 2005;31:1345-1355.
21. Metnitz PG, Moreno RP, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, Iapichino G, Edbrooke D, Capuzzo M, Le Gall JR. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohort description. *Intensive Care Med*. 2005;31:1336-1344.
22. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-383.
23. WHO (2009) The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Final Technical Report and Technical Annexes, World Health Organization. Available from: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf. Accessed 20 Jan 2016.

ANEXOS

ANEXO A

Comite de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
 Universidade Estadual de Londrina
 Registro CONEP 5231

Parecer CEP/Uel:	036/2014
CAAE:	26600914.1.0000.5231
Data da Relatoria:	07/07/2014
Pesquisador(a):	Francielli Mary Pereira Gimenez
Unidade/Órgão:	CCS - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Stricto sensu

Prezado(a) Senhor(a):

O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 5231) – de acordo com as orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

"ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS NO TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DO PACIENTE CRÍTICO EM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE LONDRINA, PR."

Situação do Projeto: **Aprovado**

Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/Uel, via Plataforma Brasil, relatório final da pesquisa.

Londrina, 08 de julho de 2014.

Prof. Dra. Paula Mariza Zedu Alliprandini
 Vice-coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
 Universidade Estadual de Londrina



ANEXO B
Intensive Care Medicine

--	--	--



- [Online First \(71\)](#)
- [Current Issue](#)
- [Past Issues](#)
- [Supplements](#)
- [Top 5 Articles](#)
- [Most Cited Article](#)
- [Year in Review](#)
- [Letters to the Editor](#)

- [About Intensive Care Medicine](#)
- [Instructions to Authors](#)
- [Register for TOC Alert](#)
- [Members' Information & Subscriptions](#)
- [Editorial Board](#)
- [Submit a Manuscript](#)
- [Contact Us](#)

Connect with ESICM and ESPNIC

[Follow ESICM on Twitter](#) [Join the ESICM LinkedIn Group](#) [Like ESICM on Facebook](#)

ESICM

[Follow ESPNIC on Twitter](#) [Join the ESPNIC LinkedIn Group](#) [Like ESPNIC on Facebook](#)

ESPNIC

Intensive Care Medicine App

[Download the app from iTunes store!](#)

[Download the dedicated Android app!](#)



[Advanced Search](#)

Instructions to Authors

ICM is a critical care journal that publishes studies covering all aspects of critical care from every country. The journal publishes studies that include critically ill patients or patients at very high risk of becoming critically ill and, in addition to those investigating critically ill patients in the ICU, welcomes studies of high-risk patients in the Emergency Department and during the perioperative period.

All papers providing pre-clinical data (experimental, animal, in-vitro, bench studies or studies without patients) should be submitted to [ICM Experimental](#).

All manuscripts undergo review. An initial check is conducted soon after submission to ensure that all manuscripts comply with the guidelines outlined in the Instructions for Authors. A pre-evaluation is then performed by the Editor-in-Chief and one or more Editors to determine which papers are sent for external peer review.

Research articles must meet the following criteria:

- The manuscript presents the results of primary scientific research.
- The results have not been published in full elsewhere.
- Analyses are performed to a high technical standard and are described in full in the manuscript.
- Conclusions are presented in a clear and concise manner and are supported by the data.
- Manuscripts must be written in English using standard scientific terms.
- The research meets all applicable ethical standards.
- The article adheres to appropriate reporting guidelines and community standards for full data disclosure.
- All conflicts of interest should be clearly stated in the manuscript.
- According to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, designation as an author must satisfy three conditions. The author must have:
 - Contributed substantially to the conception and design of the study, the acquisition of data, or the analysis and interpretation of the data
 - Drafted or provided critical revision of the article
 - Provided final approval of the version submitted for publication
- Authors of original papers and reviews are requested to provide the following information:
 - A "Take-home message" (two-sentences) which summarizes how the manuscript adds to current knowledge. This will appear in the final published version of the paper.
 - A 140-character Tweet that may appear online via the Intensive Care Medicine website or social media platforms. This Tweet will not form part of the print version of the manuscript.
- The role of authors and contributors has recently been clarified by the [ICMJE](#)

ICM does not have any publication fees, and color figures are produced free of charge. Open access is available if required; please consult Springer's website for further information.

For further details, or to submit an outline of your manuscript, please contact the Intensive Care Medicine Managing Editor at journal.icm@sls.aphp.fr

Format instructions

All submissions must include references formatted according to the ICM standard:
53. Brown KL, MacLaren G, Marino BS (2013) Looking beyond survival rates: neurological outcomes after extracorporeal life support. *Intensive Care Med* 39:1870-1872.

If you use Zotero, the ICM styling template can be found [here](#).

Figures should be in color if possible. Please use shades of blue for PowerPoint-style data presentations. Technical information about figures' format can be found below.

Types of papers

Original papers

- Original papers must not exceed 3,000 words and should include no more than 5 illustrations or tables.
- Up to 40 references are permitted.
- When reporting the results of a randomized controlled trial, author(s) should use the CONSORT statement as a guide to preparing the manuscript (<http://www.consort-statement.org/>).
- If authors consider that their manuscript needs to be longer than 3,000 words or contain more figures or tables, the reasons for this should be justified in the cover letter to the Editor-in-Chief.
- Supplementary information can be published in electronic supplements without limitation.

7-Day profile publications

- High-quality manuscripts providing new findings from large prospective observational or interventional studies can be submitted as a 7-day profile publication, allowing important data to be rapidly available in the public domain.
- 7-day profile publications are initially assessed by the Editor-in-Chief and Deputy Editors, and those deemed suitable for this format sent to external reviewers. A decision will be notified to the authors within 7 working days.
- Manuscripts will either be provisionally accepted, rejected or transferred to the standard peer review process. In the case of provisional acceptance, authors will have one day to address the reviewers' comments and resubmit a revised manuscript.

Reviews articles, systematic reviews, meta-analyses

- Review articles should only be submitted after prior consultation with the editors, and are subject to the peer review process. The journal is primarily interested in receiving systematic reviews and meta-analyses that use high-quality methodology and address relevant clinical questions not already or completely addressed in the literature.
- Review articles must not exceed 4,000 words and 75 references. Supplementary information can be published in electronic supplements without limitation.
- Proposals for review articles should be submitted as a two-page outline so that content can be discussed agreed at an early stage. Non-systematic review articles must be state-of-the-art reviews objectively depicting the current best knowledge on a given topic.
- Review articles must include original tables, figures, graphs, and other didactic material. They must provide unique information not available elsewhere.

My paper 20 years later

Upon invitation by the editorial board, international experts who published a landmark study 20 or more years ago have the opportunity to provide readers with a global unbiased and objective perspective on how their paper contributed to changes in clinical practice and whether their findings have subsequently been confirmed or refuted by others. Such manuscripts should not exceed 4000 words, 75 references and 5 figure or tables.

The outline can be flexible but must include discussion of the following:

- My original findings and how I present these data today
- How my findings have been directly or indirectly confirmed
- How my findings have been directly or indirectly refuted
- Is there now consensus in this particular field?
- Are there any ongoing studies that will add knowledge in this area?

Editorials

- Editorials are always commissioned by the Editors and comment on one or more articles in the same issue of the Journal. Editorials must not exceed 1,000 words and up to 15 references, and include a mandatory table or figure.
- Editorials have a maximum of 3 authors
- No abstract

What's new in Intensive Care?

- What's New articles can only be submitted after invitation by an Editor
- What's New articles are in the format of editorials and typically entitled "What's new in ...". They must not exceed 1,000 words and up to 15 references, and include a mandatory table or figure. A maximum of three authors is permitted.
- Expert clinicians and scientists are invited to outline the most striking advances in their field of expertise. The manuscript should focus on the most recent knowledge and address ICM's global readership.
- No abstract

Understanding the disease

- Understanding the disease articles can only be submitted only after invitation by an Editor
- They are in the format of editorials and must not exceed 1,000 words and up to 15 references. A unique image is mandatory. A maximum of three authors is permitted
- Authors should outline a clinical challenge in intensive care medicine and can include a specific disease state, a syndrome, and a clinical abnormality or an intervention. The manuscript should communicate best practice in this field in a focused and structured way that is accessible to a broad group of clinical colleagues, while outlining the most recent advances.
- No abstract

Images

- Submission under the Images section must be of high scientific quality and value as well as providing didactic and self-explanatory lessons. They must be unique and adhere to ethical standards with patient/relative approval when appropriate, protection of patient identity and privacy, and local ethics approval as appropriate.
- The accompanying text should not exceed 200 words. A maximum of four authors is permitted
- No abstract or references

Correspondences

- Correspondences provide an opportunity to debate published articles. They must not exceed 500 words, 5 references and 1 figure or table.

- Correspondences are sent to the authors for rebuttal, and a final decision on publication is made at the end of this process.

Letters to the editor

- Letters to the editor provide an opportunity to present results of high scientific value where a short format is most appropriate. Typically, letters are dedicated to small pilot/feasibility studies and/or preliminary data. They must not exceed 500 words, 5 references and 1 figure or table.
- The journal does not consider case reports or brief reports for publication.

From the inside

- From the inside includes poetry, trivia, personal stories, thoughts and memories, sounding boards, obituaries or other qualitative materials that authors wish to share with colleagues.

Technical informations

Title Page

The title page should include:

- A concise and informative title
- A short running title
- The name(s) of the author(s)
- The affiliation(s) and address(es) of the author(s)
- The e-mail address, telephone and fax numbers of the corresponding author
- The authors' COI

Abstract

Please provide a structured abstract of 150 to 250 words which should be divided into the following sections:

- Purpose (stating the main purposes and research question)
- Methods
- Results
- Conclusions

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
- Use the table function, not spreadsheets, to make tables.

- Use the equation editor or MathType for equations. Note: If you use Word 2007, do not create the equations with the default equation editor but use the Microsoft equation editor or MathType instead.
- Save your file in doc format. Do not submit docx files.

[Word template](#)

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX.

[LaTeX macro package](#)

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section before the reference list. The names of funding organizations should be written in full.

Scientific style

Generic names of drugs and pesticides are preferred; if trade names are used, the generic name should be given at first mention.

Citation

Reference citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:

1. Negotiation research spans many disciplines [3].
2. This result was later contradicted by Becker and Seligman [5].
3. This effect has been widely studied [1-3, 7].

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text. Do not use footnotes or endnotes as a substitute for a reference list.

The entries in the list should be numbered consecutively.

- **Journal article**
Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S, Bosquet L (2009) Effect of high intensity intermittent training on heart rate variability in prepubescent children. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. doi: 10.1007/s00421-008-0955-8
- **Article by**
Ideally, the names of all authors should be provided, but the usage of "et al" in long author lists will also be accepted: Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al (1999) Future of health insurance. *N Engl J Med* 965:325-329
- **Book**
South J, Blass B (2001) *The future of modern genomics*. Blackwell, London
- **Book chapter**
Brown B, Aaron M (2001) The politics of nature. In: Smith J (ed) *The rise of modern genomics*, 3rd edn. Wiley, New York, pp 230-257
- **Online document**
Cartwright J (2007) Big stars have weather too. IOP Publishing PhysicsWeb. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Accessed 26 June 2007
- **Dissertation** - Trent JW (1975) *Experimental acute renal failure*. Dissertation, University of California

Always use the standard abbreviation of a journal's name according to the ISSN List of Title Word Abbreviations, see www.issn.org/en/node/344

Tables

- All tables are to be numbered using Arabic numerals.
- Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.
- For each table, please supply a table heading. The table title should explain clearly and concisely the components of the table.
- Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table heading.
- Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

Electronic Figure Submission

- Supply all figures electronically.
- Indicate what graphics program was used to create the artwork.
- For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format. MS Office files are also acceptable.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.
- Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.

Line Art

- Definition: Black and white graphic with no shading.
- Do not use faint lines and/or lettering and check that all lines and lettering within the figures are legible at final size.
- All lines should be at least 0.1 mm (0.3 pt) wide.
- Line drawings should have a minimum resolution of 1200 dpi.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Halftone Art

- Definition: Photographs, drawings, or paintings with fine shading, etc.
- If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
- Halftones should have a minimum resolution of 300 dpi.

Combination Art

- Definition: a combination of halftone and line art, e.g., halftones containing line drawing, extensive lettering, color diagrams, etc.
- Combination artwork should have a minimum resolution of 600 dpi.

Color Art

- Color art is free of charge for online publication.
- If black and white will be shown in the print version, make sure that the main information will still be visible. Many colors are not distinguishable from one another when converted to black and white. A simple way to check this is to make a xerographic copy to see if the necessary distinctions between the different colors are still apparent.
- If the figures will be printed in black and white, do not refer to color in the captions.
- Color illustrations should be submitted as RGB (8 bits per channel).

Figure Lettering

- To add lettering, it is best to use Helvetica or Arial (sans serif fonts).
- Keep lettering consistently sized throughout your final-sized artwork, usually about 2–3 mm (8–12 pt).
- Variance of type size within an illustration should be minimal, e.g., do not use 8-pt type on an axis and 20-pt type for the axis label.
- Avoid effects such as shading, outline letters, etc.
- Do not include titles or captions within your illustrations.

Figure Numbering

- All figures are to be numbered using Arabic numerals.
- Figures should always be cited in text in consecutive numerical order.
- Figure parts should be denoted by lowercase letters (a, b, c, etc.).
- If an appendix appears in your article and it contains one or more figures, continue the consecutive numbering of the main text. Do not number the appendix figures, "A1, A2, A3, etc."

Figure Captions

- Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts.
- Figure captions begin with the term **Fig.** in bold type, followed by the figure number, also in bold type.
- No punctuation is to be included after the number, nor is any punctuation to be placed at the end of the caption.
- Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.
- Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption.

Figure Placement and Size

- When preparing your figures, size figures to fit in the column width.
- For most journals the figures should be 39 mm, 84 mm, 129 mm, or 174 mm wide and not higher than 234 mm.
- For books and book-sized journals, the figures should be 80 mm or 122 mm wide and not higher than 198 mm.

Submission

- Supply all supplementary material in standard file formats.
- To accommodate user downloads, please keep in mind that larger-sized files may require very long download times and that some users may experience other problems during downloading.

Audio, Video, and Animations

- Always use MPEG-1 (.mpg) format.

Text and Presentations

- Submit your material in PDF format; .doc or .ppt files are not suitable for long-term viability.
- A collection of figures may also be combined in a PDF file.

Spreadsheets

- Spreadsheets should be converted to PDF if no interaction with the data is intended.
- If the readers should be encouraged to make their own calculations, spreadsheets should be submitted as .xls files (MS Excel).

Specialized Formats

- Specialized format such as .pdb (chemical), .vrl (VRML), .nb (Mathematica notebook), and .tex can also be supplied.

Collecting Multiple Files

- It is possible to collect multiple files in a .zip or .gz file.
- Electronic supplementary material will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.
- If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables (e.g., "... as shown in Animation 3").
- Name your files accordingly, e.g., Animation3.mpg.

Numbering

- If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables (e.g., "... as shown in Animation 3").
- Name your files accordingly, e.g., Animation3.mpg.

Captions

- For each supplementary material, please supply a concise caption describing the content of the file.

Processing of supplementary files

- Electronic supplementary material will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.

Ethical standards

Manuscripts submitted for publication must contain a statement to the effect that all human and animal studies have been approved by the appropriate ethics committee and have therefore been performed in accordance with the ethical standards laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments.

It should also be stated clearly in the text that all persons gave their informed consent prior to their inclusion in the study. Details that might disclose the identity of the subjects under study should be omitted.

The editors reserve the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned requirements. The author will be held responsible for false statements or failure to fulfill the above-mentioned requirements.

Conflict of interest

Authors must indicate whether or not they have a financial relationship with the organization that sponsored the research. This note should be added in a separate section before the reference list. If no conflict exists, authors should state: The authors declare that they have no conflict of interest.

After acceptance

Upon acceptance of your article you will receive a link to the special Author Query Application at Springer's web page where you can sign the Copyright Transfer Statement online and indicate whether you wish to order OpenChoice and paper offprints.

Once the Author Query Application has been completed, your article will be processed and you will receive the proofs.

Open Choice

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription), Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink.

Copyright transfer

Authors will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher (or grant the Publisher exclusive publication and dissemination rights). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws. Open Choice articles do not require transfer of copyright as the copyright remains with the author. In opting for open access, they agree to the Springer Open Choice Licence.

Offprints

Additional offprints can be ordered by the corresponding author.

Color illustrations

Publication of color illustrations is free of charge.

Proof reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Online First

The article will be published online after receipt of the corrected proofs. This is the official first publication citable with the DOI. After release of the printed version, the paper can also be cited by issue and page numbers.

Languages

Articles and abstracts must be in English.

Springer Open Choice™

Springer operates a program called Springer Open Choice. It offers authors to have their journal articles made available with full open access in exchange for payment of a basic fee (article processing charge).

With Springer Open Choice the authors decide how their articles are published in the leading and well respected journals that Springer publishes. Springer continues to offer the traditional publishing model, but for the growing number of researchers who want open access, Springer journals offer the option to have articles made available with open access, free to anyone, any time, and anywhere in the world. If authors choose open access in the Springer Open Choice program, they will not be required to transfer their copyright to Springer, either.

Whatever the decision, an author's work will always benefit from all Springer has to offer. There is no difference in the way that they are treated between Springer Open Choice articles and other articles among the well over 100,000 that Springer publishes annually. All articles will be peer-reviewed, professionally produced, and available both in print and in electronic versions on SpringerLink. In addition, every article will be registered in CrossRef and included in the appropriate Abstracting and Indexing services. Springer Open Choice articles will have the possibility of incorporating additional non-text files such as sound or video in the electronic edition.

Authorship and Contributorship

An "author" is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study, and biomedical authorship continues to have important academic, social, and financial implications (1). In the past, readers were rarely provided with information about contributions to studies from persons listed as authors and in Acknowledgments (2). Some journals now request and publish information about the contributions of each person named as having participated in a submitted study, at least for original research. Editors are strongly encouraged to develop and implement a contributorship policy, as well as a policy on identifying who is responsible for the integrity of the work as a whole.

While contributorship and guarantorship policies obviously remove much of the ambiguity surrounding contributions, they leave unresolved the question of the quantity and quality of contribution that qualify for authorship. The ICJME has recommended the following criteria for authorship; these criteria are still appropriate for journals that distinguish authors from other contributors.

- Authorship credit should be based on 1) substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2, and 3.
- When a large, multicenter group has conducted the work, the group should identify the individuals who accept direct responsibility for the manuscript (3). These individuals should fully meet the criteria for authorship/contributorship defined above and editors will ask these individuals to complete journal-specific author and conflict-of-interest disclosure forms. When submitting a manuscript authored by a group, the corresponding author should clearly indicate the preferred citation and identify all individual authors as well as the group name. Journals generally list other members of the group in the Acknowledgments. The NLM indexes the group name and the names of individuals the group has identified as being directly responsible for the manuscript; it also lists the names of collaborators if they are listed in Acknowledgments.
- Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship.
- All persons designated as authors should qualify for authorship, and all those who qualify should be listed.
- Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content.

Some journals now also request that one or more authors, referred to as "guarantors," be identified as the persons who take responsibility for the integrity of the work as a whole, from inception to published article, and publish that information.

Increasingly, authorship of multicenter trials is attributed to a group. All members of the group who are named as authors should fully meet the above criteria for authorship/contributorship.

The group should jointly make decisions about contributors/authors before submitting the manuscript for publication. The corresponding author/guarantor should be prepared to explain the presence and order of these individuals. It is not the role of editors to make authorship/contributorship decisions or to arbitrate conflicts related to authorship.

Contributors Listed in Acknowledgments

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgments section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Editors should ask corresponding authors to declare whether they had assistance with study design, data collection, data analysis, or manuscript preparation. If such assistance was available, the authors should disclose the identity of the individuals who provided this assistance and the entity that supported it in the published article. Financial and material support should also be acknowledged.

Groups of persons who have contributed materially to the paper but whose contributions do not justify authorship may be listed under such headings as "clinical investigators" or "participating investigators," and their function or contribution should be described—for example, "served as scientific advisors," "critically reviewed the study proposal," "collected data," or "provided and cared for study patients." Because readers may infer their endorsement of the data and conclusions, these persons must give written permission to be acknowledged.

1. Davidoff F, for the CSE Task Force on Authorship (2000) Who's the author? Problems with biomedical authorship, and some possible solutions. *Science Editor* 23:111-119
2. Yank V, Rennie D (1999) Disclosure of researcher contributions: a study of original research articles in *The Lancet*. *Ann Intern Med* 130:661-670
3. Flanagan A, Fontanarosa PB, DeAngelis CD (2002) Authorship for research groups. *JAMA* 288:3166-3168

The above paragraph is part of: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Available at: <http://www.icmje.org/>. Accessed March 30, 2009

Copyright information

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before (except in form of an abstract or as part of a published lecture, review or thesis); that it is not under consideration for publication elsewhere; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as - tacitly or explicitly - by the responsible authorities at the institution where the work was carried out. The author warrants that his/her contribution is original and that he/she has full power to make this grant. The author signs for and accepts responsibility for releasing this material on behalf of any and all co-authors. Transfer of copyright to Springer becomes effective if and when the article is accepted for publication. After submission of the Copyright Transfer Statement signed by the corresponding author, changes of authorship or in the order of the authors listed will not be accepted by Springer.

The copyright covers the exclusive right (for U.S. government employees: to the extent transferable) to reproduce and distribute the article, including reprints, translations, photographic reproductions, microform, electronic form (offline, online) or other reproductions of similar nature.

All articles published in this journal are protected by copyright, which covers the exclusive rights to reproduce and distribute the article (e.g., as offprints), as well as all translation rights. No material published in this journal may be reproduced photographically or stored on microfilm, in electronic data bases, video disks, etc., without first obtaining written permission from the publisher.

The use of general descriptive names, trade names, trademarks, etc., in this publication, even if not specifically identified, does not imply that these names are not protected by the relevant laws and regulations.

An author may self-archive an author-created version of his/her article on his/her own website. He/she may also deposit this version on his/her institution's and funder's (funder designated) repository, including his/her final version, provided it is not made publicly available until after 12 months of official publication. He/she may not use the publisher's PDF version which is posted on www.springerlink.com for the purpose of self-archiving or deposit. Furthermore, the author may only post his/her version provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The original publication is available at www.springerlink.com".

The author is requested to use the appropriate DOI for the article (go to the Linking Options in the article, then to OpenURL and use the link with the DOI). Articles disseminated via www.springerlink.com are indexed, abstracted and referenced by many abstracting and information services, bibliographic networks, subscription agencies, library networks, and consortia.

While the advice and information in this journal is believed to be true and accurate at the date of its publication, neither the authors, the editors, nor the publisher can accept any legal responsibility for any errors or omissions that may be made. The publisher makes no warranty, express or implied, with respect to the material contained herein.

Special regulations for photocopies in the USA. Photocopies may be made for personal or in-house use beyond the limitations stipulated under Section 107 or 108 of U.S. Copyright Law, provided a fee is paid. All fees should be paid to the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, Tel.: +1-978-7508400, Fax: +1-978-6468600, <http://www.copyright.com>, stating the ISSN of the journal, the volume, and the first and last page numbers of each article copied. The copyright owner's consent does not include copying for general distribution, promotion, new works, or resale. In these cases, specific written permission must first be obtained from the publisher.

The Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI) provides a comprehensive, world-wide document delivery service for all Springer journals. For more information, or to place an order for a copyright-cleared Springer document, please contact Client Assistant, Document Delivery, CISTI, Ottawa K1A 0S2, Canada (Tel. +1-613-9939251, Fax +1-613-9528243, e-mail: cisti.docdel@nrc.ca).

Springer-Verlag Berlin Heidelberg is a part of Springer Science+Business Media

springer.com

Ownership and copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg

© Springer Healthcare Ltd. A part of Springer Science+Business Media 2015

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS NO TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DO PACIENTE CRÍTICO EM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE LONDRINA, PR**

O Senhor(a) está sendo convidado a participar voluntariamente de um estudo de pesquisa. Cabe ao senhor(a) decidir se pretende participar ou não. Caso o paciente não tenha condições de ler e/ou compreender, o mesmo poderá ser assinado e datado por um membro da família ou responsável legal pelo paciente.

A proposta deste TCLE é explicar sobre o estudo e solicitar a sua permissão para coletar algumas informações do seu prontuário médico.

Por que este estudo está sendo feito?

O transporte intra-hospitalar é um evento comum entre os pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) que precisam ser frequentemente removidos para cuidados adicionais ou exames complementares que não podem ser realizados à beira do leito como: tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética, angiografias, entre outros além de intervenções terapêuticas no centro cirúrgico ou outros locais específicos.

Torna-se imprescindível um suporte tecnológico adequado e equipe multiprofissional treinada, capaz de prevenir as situações de risco, identificar um agravo e, sobretudo, agir imediatamente, visto que se trata de uma população com grandes chances de complicações e de instabilidade devido à doença de base.

Qual o objetivo desse estudo?

Descrever os eventos adversos ocorridos durante o transporte intra-hospitalar de pacientes internados na UTI 2 do Hospital Evangélico de Londrina.

Quais são os procedimentos realizados no estudo?

Na admissão do paciente na UTI serão coletados os seguintes dados: identificação, diagnóstico médico, *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II), *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), *Simplified Acute*

Physiology Score 3 (SAPS 3), e presença de doenças crônicas seguindo os critérios de definição do índice de comorbidade de Charlson.

Após a decisão da equipe médica pelo transporte, serão colhidos os seguintes dados: indicação do transporte, procedimento a ser realizado, presença de dispositivos invasivos (tubos, sondas, cateteres, drenos) e local a ser transportado.

No período pré-transporte serão avaliados os seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), pressão arterial média (PAM), saturação periférica da oxihemoglobina (SpO₂), temperatura axilar em graus centígrados, medicamentos em bombas de infusão contínuas (BIC), escala de coma Glasgow e profissionais envolvidos (médico intensivista, enfermeiro sênior, enfermeiro júnior, auxiliar/técnico de enfermagem e fisioterapeuta).

Durante o transporte serão coletadas informações como: utilização de monitorização, ventilação manual ou com ventilador de transporte, uso de BIC, necessidade de interrupção de medicação.

No período pós-transporte será coletada a duração do transporte e a ocorrência de eventos adversos.

Os pacientes serão divididos inicialmente em dois grupos para análise de comparação: grupo de pacientes que necessitaram de transporte intra-hospitalar e grupo de pacientes que não necessitaram de transporte intra-hospitalar. Entre esses dois grupos de pacientes serão comparados os indicadores prognósticos e desfecho. Posteriormente o grupo de pacientes que necessitaram de transporte será novamente dividido em dois grupos de acordo com a ocorrência ou não de eventos adversos. O desfecho hospitalar será comparado entre esses dois grupos. Os pacientes serão acompanhados durante o período de internação hospitalar e o desfecho, à saída do hospital será anotado.

Esclarecemos que NENHUMA intervenção adicional (por exemplo, prescrição de medicamentos, solicitação de exames complementares, etc.) será realizada pelo fato de estar no estudo. Isto significa que o seu tratamento continuará sendo conduzido pelo seu médico e que nenhum pagamento ou benefício será feito ao paciente ou familiares pela participação no estudo.

Não há riscos envolvidos em participar deste estudo, pois trata-se de um estudo de coleta de dados (registro), ou seja, um estudo observacional.

Todos os registros que dizem respeito a sua identidade serão mantidos em sigilo (segredo), ou seja, em nenhum momento dados que o identifique será divulgado.

Caso novas dúvidas venham a surgir, o (a) senhor (a) poderá esclarecê-los com o Dra. Cintia Grion, no telefone (43)3378-1492. Em caso de dúvidas ou preocupações quanto aos seus direitos como participante deste estudo, o (a) senhor (a) pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEL, através do telefone (43)3371-2490.

Além disso, também pode desistir de participar a qualquer momento, e em todas estas situações o paciente (ou familiares) não sofrerá qualquer dano ou discriminação quanto ao tratamento e atendimento.

Li e entendi as informações fornecidas sobre a minha participação neste estudo e tive a oportunidade de discutir e fazer perguntas. Confirmando pelo presente que: concordo em participar voluntariamente deste estudo; autorizo a coleta de dados de meu prontuário pela equipe responsável pelo estudo; estou ciente de que as informações serão mantidas em caráter confidencial e de que não receberei nenhuma gratificação financeira pela minha participação no estudo.

Assinaturas:

- Paciente ou representante legal (Caso o paciente esteja impossibilitado de assinar ou compreender o conteúdo deste TCLE):

Nome: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____

- Profissional que obteve o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Nome: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____

Duas (2) vias deste TCLE devem ser assinadas, sendo uma via do paciente/representante e a outra do investigador para arquivo.

APÊNDICE B
Instrumento de Coleta de Dados

1.1 ADMISSÃO DO PACIENTE NA UTI

Nome: _____ (somente as iniciais) Data de nascimento: _____
 Idade: _____ RG: _____ Sexo: () Masculino () Feminino
 Data da admissão: _____ Leito: _____
 Diagnóstico médico: _____
 APACHE II: _____
 SOFA: _____
 SAPS 3: _____
 Doenças Crônicas? (de acordo com os critérios de definição do índice de comorbidade de Charlson) Quais?
 () Não () Sim, _____

1.2 APÓS A DECISÃO DA EQUIPE MÉDICA PELO TRANSPORTE

Indicação do transporte:
 () Terapêutico () Diagnóstico () Transferência
 Procedimento a ser realizado: _____
 Presença de dispositivos invasivos? Quais?
 () Não () Sim, _____
 Local a ser transportado: _____

1.3 PERÍODO PRÉ-TRANSPORTE:

PAS: _____ mmHg PAD: _____ mmHg PAM: _____ FC: _____ bat/min
 FR: _____ mov/min T: _____ C Spo2: _____ % Glasgow: _____
 Medicamentos em BIC? Quais?
 () Não () Sim, _____
 Profissionais envolvidos:
 () Médico () Enfermeiro Sênior () Enfermeiro Júnior () Técnico de Enfermagem () Auxiliar de Enfermagem () Fisioterapeuta

1.4 DURANTE O TRANSPORTE:

Utilização de monitorização?
 () Não () Sim
 Ventilação:
 () Ventilação manual () Ventilador de transporte
 Uso de BIC?
 () Não () Sim
 Houve necessidade de interromper medicação durante o transporte?
 () Não () Sim

1.5 PÓS-TRANSPORTE:

PAS: _____ mmHg PAD: _____ mmHg PAM: _____ FC: _____ bat/min
 FR: _____ mov/min T: _____ C Spo2: _____ % Glasgow: _____
 Tempo do transporte: _____
 Houve eventos adversos durante o transporte? Quais?
 () Não () Sim, _____

APÊNDICE C

Critérios para o Índice de Comorbidade de Charlson

Comorbidades de Charlson: UTI 2 – Hospital Evangélico

Nome: _____

Data: _____

Comorbidades	Sim	Não	Observações
Doenças Cardíacas			
Angina			
Arritmias (FA crônica, arritmia ventricular, sd. nó sinusal)			
Valvulopatias (estenose, insuficiência valvares)			
Infarto do Miocárdio (n°)			
ICC			
Outras doenças cardíacas			
Doenças Vasculares			
HAS			
Doença Vascular Periférica (IAPC, Insuficiência venosa)			
Cerebrovasculares (MAV, HSA, AVC prévio)			
Outras doenças vasculares			
Doenças Pulmonares			
Asma			
DPOC			
Outras doenças pulmonares			
Doenças Neurológicas			
Demência			
Hemiplegia, Paraplegia ou Tetraplegia			
Outras doenças (Parkinson, convulsões, síncope sem causa)			
Doenças Endócrinas			
Diabetes			
Outras doenças endócrinas (hipopituitarismo, hiper/ hipotireoidismo)			
Doenças Renais			
Transplantados			
IRC ou IRC c/ Diálise			
Outras doenças renais			
Doenças Hepáticas			
Cirrose c/ hipertensão portal (especificar a causa)			
Hepatite crônica			
Outras doenças hepáticas			
Doenças Gastrointestinais			
Sangramento GI (exceto por úlcera péptica)			
Doenças inflamatórias intestinais			
Úlcera péptica			
Outras doenças gastrointestinais			
Doenças Oncológicas e Auto-Imunes			
Tumor sem metástase (documentar localização do TU primário)			
Linfoma			
Leucemia aguda ou crônica (especificar)			
AIDS			
Câncer Metastático			
Outras Comorbidades			
Doenças reumatológicas (LES, AR, polimialgia, doença do tec. Conj.)			
Coagulopatias (inclusive se o paciente em uso de anticoagulantes)			
Obesidade mórbida III/ IV (IMC >ou=35)			
Outras			