

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
DENISE AZEVEDO CAVALCANTE DE ANDRADE

TRANSPORTES INTER HOSPITALARES:  
inadequação em transportes de crianças  
com insuficiência respiratória

FORTALEZA - CEARÁ  
2012

DENISE AZEVEDO CAVALCANTE DE ANDRADE

TRANSPORTES INTER HOSPITALARES:  
inadequação em transportes de crianças  
com insuficiência respiratória

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre.

Área de Concentração: Saúde da Criança e Adolescente.

Orientadora:  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anamaria Cavalcante e Silva

FORTALEZA – CEARÁ  
2012

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Estadual do Ceará  
Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho**

A553t     Andrade, Denise Azevedo Cavalcante  
            Transporte inter hospitalares: inadequação em transportes de  
            crianças com insuficiência respiratória / Denise Azevedo Cavalcante  
            Andrade. – 2012.  
            95 f. : il. color., enc. ; 30 cm.

            Projeto (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro  
            de Ciências da Saúde, Curso de Saúde de Criança e do  
            Adolescente, Fortaleza, 2012.  
            Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.  
            Orientação: Prof. Dr. Ana Maria Cavalcante e Silva .

            1. Criança. 2. Insuficiência respiratória. 3. Transporte inter  
            hospitalares. I. Título.

CDD: 362.1

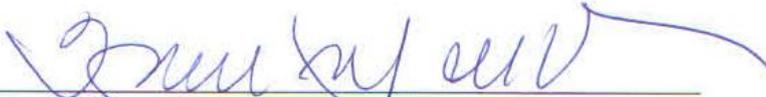
DENISE AZEVEDO CAVALCANTE DE ANDRADE

TRANSPORTES INTER HOSPITALARES: inadequação em transportes de crianças  
com insuficiência respiratória

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado Profissional em Saúde da Criança e  
do Adolescente da Universidade Estadual do  
Ceará, como requisito parcial para obtenção  
do Grau de Mestre.

Aprovada em: 30/04/2012

Banca Examinadora

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anamaria Cavalcante e Silva

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jocileide Sales Campos

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Valeska Siebra e Silva

*“É graça divina começar bem.  
Graça maior persistir na caminhada certa.  
Mas graça das graças é não desistir nunca”.*

*Dom Hélder Câmara*

*Dedico esse trabalho a todas as crianças criticamente enfermas, que necessitaram de transporte inter hospitalar e desejo que seu transporte, tenha sido realizado de maneira correta, respeitando guidelines e legislação.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus, que sempre está ao meu lado, embora muitas vezes não o perceba.

A minha família, principalmente, meu esposo César pelo apoio incondicional e aos meus filhos Vítor e Gustavo pela compreensão das horas ausentes.

A Dra. Anamaria Cavalcante e Silva, pelas horas dedicadas a essa orientação.

A todos que fazem parte da equipe de trabalho do Setor de Reanimação do Hospital Infantil Albert Sabin, muito obrigada.

## RESUMO

O transporte de doentes críticos é essencial para a melhoria do estado clínico e importante para a sobrevivência, além de qualidade de vida destes. Com o objetivo de estudar o transporte inter hospitalar de crianças com desconforto respiratório admitidas na Sala de Reanimação de Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011, esse estudo foi realizado. Trata-se de um estudo transversal, observacional prospectivo de abordagem quantitativa, com informações coletadas diariamente, pela pesquisadora no Livro de Registro do Serviço e nos prontuários de pacientes. Foi confeccionado um instrumento de coleta, com as seguintes variáveis: sociodemográficas, de transporte, clínicas e de evolução. Sendo considerada inadequação de transporte, as crianças que chegavam ao hospital com ausência das variáveis: regulação médica, acesso venoso seguro, via aérea pérvia e sem acompanhamento médico. A pesquisa estudou 86 crianças e mostrou que 51,2% dos pacientes não foram regulados pela Central de Leitos, destes, 63,2%, procediam de outros municípios, que não Fortaleza. O médico esteve presente em 39,5% dos transportes e 60,5% vieram acompanhados apenas com técnico ou auxiliar de enfermagem, 32,4% das crianças que vieram com médico estava sem veia pérvia, 38,4% foram intubadas no momento da admissão e o maior percentual de intubação, 66,6% foi das crianças que chegaram ao ar ambiente. Concluiu-se então que 79% dos transportes para o Hospital Infantil Albert Sabin são inadequados, sendo a variável presença de médico a mais prevalente. As inadequações ocorreram principalmente, em pacientes encaminhados de outros municípios, que não Fortaleza. Foi identificado também, elevada prevalência de choque, além do que todas as crianças com diagnóstico de choque, foram intubadas no momento da admissão. Esse estudo identificou que os transportes de crianças com desconforto respiratório, apresentam inadequações, que podem ser corrigidas, obedecendo a Legislação vigente.

Palavras-chave: Criança. Transporte inter hospitalar. Regulação Médica.

## **ABSTRACT**

In order to study the inter-hospital transport of children with respiratory distress admitted to the resuscitation room of Albert Sabin Children's Hospital in the period from April to July 2011, this study was conducted. This is a cross-sectional study, prospective observational quantitative approach, with data collected daily by the researcher in the Book of Service and the medical records of patients. Was made an instrument to collect, with the following variables: sociodemographic, transportation, and clinical evolution. Being considered inadequate transportation, children who came to the hospital with the absence of variables: medical regulation, safe venous access, airway patency and without medical supervision. The research studied 86 children and showed that 51.2% of patients were not regulated by the Central Beds, of whom 63.2% were from other cities, not the Fortaleza' city. The doctor was present in 39.5% and 60.5% of transport were accompanied only by technical or practical nurse, 32.4% of children who were without doctor came with vein patency, 38.4% were intubated on admission and the highest percentage of intubation was 66.6% of children who arrived in ambient air. This study identified that the transport of children with respiratory distress, have gaps, which can be corrected, according to current legislation.

Keywords: Children. Inter-hospital Transport, Central Beds.

## **ABREVIATURAS**

APACHE – Acute Physiology and Chronic Heart Evaluation

AAP – American Academy of Pediatric

CFM – Conselho Federal de Medicina

IO – Intra óssea

PALS – Pediatric Advanced Life Support

PIM – Pediatric index of mortality

PRISA – Pediatric Risk of Hospital Admission Score

PRISM – Pediatric Risk of Mortality

SAMDU – Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SMER – Serviço Móvel de Emergência e Reanimação

SAPES II – Simplified Acute Physiology Score

SNAP II – Score for Neonatal Acute Physiology

TRIPS – Transport Risk Index of Physiologic Stability

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

UTIP – Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

## LISTA DE TABELAS

1	Dados sociodemográficos da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	52
2	Variáveis de Transporte da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	53
3	Variáveis clínicas da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transferidas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	54
4	Relação de procedência com Regulação de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	55
5	Relação de presença de médico e regulação de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	55
6	Relação de procedência e relatório de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	56
7	Relação presença de médico e relatório de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	56
8	Relação presença de médico e acesso venoso de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	57
9	Intubação Imediata de crianças transportadas com desconforto respiratório para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	58
10	Indicação de UTI de transferência de crianças transportadas com desconforto respiratório para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	60

## LISTA DE GRÁFICOS

1	Indicações de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	54
2	Oferta de oxigênio de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.....	57
3	Relação entre administração de oxigênio e intubação imediata.....	59
4	Evolução dos pacientes em 24 horas.....	61

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 A trajetória através dos tempos.....	16
1.2 Bases éticas e legais.....	18
1.3 Conceituando o transporte inter hospitalar.....	20
1.3.1 Planejamento do transporte de crianças gravemente enfermas .....	27
1.3.1.1 Fase preparatória.....	28
1.3.1.2 Fase de transferência .....	28
1.3.1.3 Fase pós transporte.....	28
1.3.2 Cuidados especiais no transporte inter hospitalar.....	29
1.3.2.1 Cuidados respiratórios.....	29
1.3.2.2 Cuidados cardiovasculares.....	29
1.3.2.3 Cuidados com o sistema nervoso central.....	30
1.4 Principais complicações dos transportes em crianças graves.....	31
1.4.1 Choque.....	32
1.4.2 Ausência acesso venoso.....	33
1.4.3. Ausência de via aérea segura.....	34
1.5 Fatores que influenciam na qualidade dos transportes inter hospitalares.	36
1.5.1 Transportes sem regulação .....	37
1.5.2 Transporte sem médico.....	40
1.6 Justificativa.....	41
2 OBJETIVOS.....	44
2.1 Geral.....	44
2.2 Específicos.....	44
3. METODOLOGIA.....	46
3.1 Campo de estudo.....	46

3.2 População do estudo.....	46
3.3 Critérios de exclusão.....	47
3.4 Coleta de dados.....	48
3.4.1 Fonte de informação.....	48
3.4.2 Descrição das variáveis.....	48
3.5 Análise dos dados.....	49
3.6 Aspectos éticos.....	50
4 RESULTADOS.....	52
5 DISCUSSÃO.....	63
6 CONCLUSÕES.....	71
7 RECOMENDAÇÕES.....	76
8 SUGESTÃO DE PROTOCOLO.....	78
REFERÊNCIAS .....	80
APÊNDICE A.....	88
APÊNDICE B.....	89
ANEXO A.....	92

# ***INTRODUÇÃO***

---

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 A trajetória através dos tempos

A história nos ensina que a preocupação com transporte de enfermos antecede o Novo Testamento. Esses doentes eram transportados através de dispositivos semelhantes a macas atuais, permanecendo assim nos 1700 anos seguintes (FERREIRA, 2006).

Em 1790, Napoleão Bonaparte designa o Barão Dominique de Larrey, cirurgião e chefe militar, para desenvolver um sistema de cuidados médicos para o exército francês. Larrey criou então os seguintes preceitos de cuidados médicos usados até hoje: rápido acesso ao paciente por profissional treinado, tratamento e estabilização no campo, rápido transporte aos hospitais apropriados, concluindo também o projeto da primeira ambulância. A equipe era composta por três cirurgiões e um enfermeiro, sendo o veículo adaptado às condições de guerra. Em 1864 na Convenção de Genebra foi aprovado um conjunto de leis e normas de guerra, visando minorar o sofrimento de soldados doentes e feridos, bem como de populações civis atingidas por um conflito bélico. Na citada Convenção foi aprovada proteção aos feridos e livre acesso às ambulâncias (LOPES, 1999).

Em 1867, por Paris circularam as primeiras ambulâncias urbanas. Nos Estados Unidos, durante a Guerra de Secessão surgiu a primeira ambulância e o primeiro trem, para transportes de feridos e em 1899 a primeira ambulância motorizada foi apresentada à cidade de Nova York. ([www.dger.cbmerj.rj.gov.br](http://www.dger.cbmerj.rj.gov.br)).

Também na França, no ano de 1924, foi criado o Serviço de Emergência para os asfisiados, que funcionava dentro do Corpo de Bombeiros, sendo o primeiro exemplo de postos de Emergência móvel avançado, distinto dos serviços hospitalares. (NITSCHKE, 2005).

Durante a I e II Guerras Mundiais, os serviços médicos militares mostraram sua eficácia no atendimento de feridos, porém a criação de um sistema de atendimento aos civis deixava muito a desejar. Na prática civil, os médicos demoraram a se mobilizar, mesmo diante do aumento progressivo das perdas de vidas humanas por traumas advindos de causas externas fazendo com que as autoridades sanitárias, inicialmente, delegassem as responsabilidades deste serviço aos responsáveis pelos resgates: os militares do Corpo de Bombeiros, retirando a característica médica deste atendimento (LOPES, 1999).

Em 1956, na França, o professor Cara cria o primeiro Serviço Móvel de Emergência e Reanimação (SMUR) com a finalidade de assegurar o transporte inter-hospitalar de pacientes em insuficiência respiratória séria, principalmente no momento da epidemia de poliomielite. (NITSCHKE, 2005)

A história do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) da França inicia-se nos anos 60, século XX, quando os médicos começaram a detectar a desproporção existente, entre os meios disponíveis para tratar doentes e feridos nos hospitais e os meios arcaicos do atendimento pré-hospitalar até então existentes. Então em 1964 o professor Laureng propõe o primeiro projeto SAMU e o Governo Francês através de Decreto-Lei no mesmo ano obriga 240 hospitais a possuírem ambulâncias de reanimação com médico e enfermeiro. ([www.dger.cbmerj.rj.gov.br](http://www.dger.cbmerj.rj.gov.br)).

Ainda na França em 1965, foi criado oficialmente os Serviços Móveis de Urgência e Reanimação (SMUR), dispendo agora das Unidades Móveis Hospitalares (UHM). Em 1968, nasceu o SAMU, com a finalidade de coordenar as atividades do Serviço Móvel de Urgência e Reanimação (SMUR), comportando, para tanto, um centro de regulação médica dos pedidos, tendo as suas regras regulamentadas no Decreto Interministerial de 16/12/1987.

No Brasil, no ano de 1893, o Senado da jovem República Brasileira, aprova a Lei que pretendia estabelecer o socorro médico de urgência na via pública. Em 1904, foram instalados postos de Pronto Socorro e em 1907, o prefeito do Rio de Janeiro Pereira Passos encomendou na Europa várias ambulâncias. As ambulâncias

foram consideradas durante muito tempo, um Sistema de Transporte e não uma unidade de atendimento e cuidados precoces até a década de 50, quando foi criado o Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência (SAMDU). Por uma série de motivos, incluindo a não introdução do método de regulação médica, esta atividade foi sendo desativada progressivamente e terminou na década de 60. (NITSCHKE, 2005)

A partir de 1975, com a Lei 6229, quando o município ficou com a responsabilidade do atendimento às urgências, através de serviços próprios, conveniados ou transferidos para localidades com recursos, a distribuição de ambulâncias transformou-se em moeda política, distribuída com grande alarde, pois se constituíam em “outdoor móvel”, com grande identificação do doador e também do governante local que a havia conseguido.

No Brasil, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) teve início via acordo bilateral, assinado entre o Brasil e a França, através de uma solicitação do Ministério da Saúde. A introdução do atendimento pré-hospitalar em São Paulo com cooperação do SAMU de Paris em 1989 foi um marco importante nesse tipo de atividade. No Brasil, de 1996 a 2002 foram desenvolvidos diversos SAMU's: "SOS Fortaleza", o "SAMU-RESGATE" da região metropolitana de São Paulo, Ribeirão Preto, Araraquara, São José do Rio Preto, Santos, região do Vale do Ribeira, Belo Horizonte e Recife, optando pelo modelo francês de atendimento, em que as viaturas de suporte avançado possuem obrigatoriamente a presença do médico, diferentemente do modelo americano, em que as atividades de resgate são exercidas primariamente por profissionais paramédicos. ([www.cobralt.org/artigo](http://www.cobralt.org/artigo)).

## **1.2 Bases éticas e legais**

Do ponto de vista legal, têm-se muitas Resoluções e Portarias Ministeriais que regulam o atendimento pré-hospitalar móvel estabelecendo regras que vão desde a especialização das equipes até as características dos veículos, além de equipamentos a serem utilizados nessas unidades móveis. Mas, para o transporte inter hospitalar, apenas em 2003, o Conselho Federal de Medicina aprovou a

Resolução CFM nº 1.672/03, que dispõe sobre o transporte inter hospitalar de pacientes e dá outras providências, normatizando as condutas de transporte com segurança.

Dentre as providências citadas na Resolução aqui mencionada, têm-se no artigo 1º, parágrafo II:

II - Pacientes com risco de vida não podem ser removidos sem a prévia realização de diagnóstico médico, com obrigatória avaliação e atendimento básico respiratório e hemodinâmico, além da realização de outras medidas urgentes e específicas para cada caso.

O parágrafo aqui relatado é de suma importância nas transferências entre hospitais, pois aborda diretamente a transportabilidade de enfermos, demonstrando a grande responsabilidade do ato de remover doentes, ou seja, a estabilização clínica.

Dentre outras orientações a Resolução CFM nº 1.672/03, relata que procedimentos e ações de transferência da rede hospitalar devem ser supervisionados por médicos, que a responsabilidade inicial da remoção é do médico transferente até que o paciente chegue no hospital de destino. Mas, quando o enfermo for transportado em veículo tipo Unidade de Terapia Intensiva (UTI) móvel, a responsabilidade passa a ser do médico que transporta.

Em toda transferência deve haver contato com o médico receptor, relatório completo, legível, assinado com número do Conselho Regional de Medicina, além de todas as ocorrências inerentes à transferência devem ser registradas no prontuário de origem que passará a integrar o prontuário do paciente. (CFM, 2003).

Em 2010 o Ministério da Saúde lançou o Manual de Orientações sobre o Transporte Neonatal, orientando como os recém nascidos devem ser transportados entre as Unidades de Saúde, abordando uso de incubadoras, drogas, equipamentos, além do treinamento de pessoal. Mas sente-se a lacuna de uma legislação voltada para as crianças fora do período neonatal, ou seja, com mais de 28 dias.

Oportuno destacar que a citada Resolução veio regulamentar como devem ser realizadas as transferências inter hospitalares, faz citações sobre veículos, documentos anexados, regulação médica, equipamentos, no caso de transporte neonatal, cita a incubadora de transporte, porém não há referências às crianças que não mais se encontram nessa faixa etária.

### **1.3 Conceituando transporte inter hospitalar**

O transporte de doentes críticos é essencial para a melhoria do estado clínico e importante para a sobrevivência, além de qualidade de vida destes. O doente tem direito a ser transportado de forma totalmente segura, onde o nível e a qualidade dos cuidados prestados, durante o transporte, não deverão ser inferiores aos cuidados na unidade de origem. (KALIL, 2010).

A evolução da tecnologia no cuidado de crianças gravemente enfermas principalmente em Unidades de Terapia Intensiva e Emergências tem levado a melhoria nos resultados da morbimortalidade (WEG, 1989). Entende-se que não basta a cura da doença, mas uma boa recuperação do paciente.

A transferência de um doente grave se faz de um local com recursos básicos para centros mais especializados em assistência terapêutica e diagnóstica. Todo transporte implica em riscos, uma vez que o paciente está sujeito a agravos durante o procedimento, podendo significar uma piora no prognóstico. (NAKAMURA, 2004).

O transporte de doentes pode assim ser subdividido entre transporte intra - hospitalar - dentro do mesmo estabelecimento hospitalar, e transporte inter-hospitalar - quando se trata da transferência entre hospitais. (KALIL, 2010)

As famílias são orientadas a procurar inicialmente Unidades Básicas de Saúde ou hospitais próximos, porém, às vezes a estrutura do local não corresponde às reais necessidades das crianças, ou seja, sua condição clínica exige cuidados mais especializados. Segundo Kalil (2010), observa-se também, que algumas

crianças admitidas em unidades hospitalares, capazes de conduzir algumas patologias, apresentam complicações relacionadas com a patologia de base ou decorrentes da própria terapêutica empregada, sendo necessária a transferência para outra unidade com melhores recursos

Kalil (2010) afirma, ainda, existirem três causas que surgem com maior frequência para se realizar um transporte hospitalar:

- 1) Paciente necessita ser transferido de forma definitiva, para um serviço especializado em urgências, acompanhado do médico do serviço de origem.
- 2) Paciente grave necessita ser transferido para a realização de procedimentos de urgência (diagnósticos ou terapêuticos), com posterior retorno para a unidade de origem.
- 3) Paciente grave necessita ser transportado para a realização de exames ou procedimentos eletivos, porém, de suma importância diagnóstica ou otimização terapêutica.

Um questionamento surge naturalmente: têm-se as indicações de transporte inter hospitalar, e quais seriam as contra indicações? Lacerda *et al.* (2011), escrevendo sobre Transporte Inter hospitalar cita as seguintes contra indicações:

1. Incapacidade de manter oxigenação e ventilação adequadas durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino.
2. Incapacidade de manter performance hemodinâmica durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.
3. Incapacidade de monitorar o estado cardiorrespiratório durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.

4. Incapacidade de controlar a via aérea durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.
5. Número insuficiente de profissionais treinados para manter as condições acima descritas, durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino (p.ex. médico, enfermeira, fisioterapeuta).

Os países possuem características próprias em relação às políticas em saúde. As principais razões para as transferências entre hospitais na Grécia são a falta de leitos de unidade de terapia intensiva, de especialistas, de ferramentas de diagnóstico e terapêutica (MARKAKIS, 2005).

Na Cataluñia – Espanha, Badia, 2009, encontrou as seguintes indicações de transferência: necessidades de maiores recursos humanos e tecnológicos, falta de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e procura de serviços especializados em métodos de diagnóstico e terapêutica.

O transporte inter hospitalar pode ser efetuado em ambulância equipada com os meios necessários para a ressuscitação, ventilação e monitorização do doente. Em alguns locais quando é necessário e possível, este transporte pode ser efetuado por via aérea, em helicóptero que não é pressurizado, ou em avião cuja cabine é fechada e pressurizada devendo, naturalmente em qualquer circunstância, possuir os mesmos meios de assistência ao doente crítico. (RUA, 1999).

A ambulância terrestre apresenta vantagens, como o fato de ser universalmente disponível e de acionamento imediato. Seu espaço físico costuma ser suficiente para a instalação de todo o equipamento necessário, permitindo movimentação interna da equipe, e o custo de manutenção não é elevado. É provavelmente, a forma mais barata de remoções com distâncias inferiores a 150 km e é componente fundamental também para a complementação de transporte aéreo por avião. (SCHVARTSMAN, 2005)

Um paciente transportado adequadamente vai minimizar desfechos indesejáveis, tais como complicações de suas condições clínicas, levando a um pior prognóstico com relação à morbimortalidade. A duração do transporte pode ser prolongada, ficando o paciente fora do ambiente de cuidados hospitalares, sendo esse um período de potenciais complicações. (WEG, 1989)

A preocupação em transportar adequadamente não é tão recente. Em 1995, Lotufo realizou uma pesquisa avaliando as condições de transportes de 45 crianças, que foram admitidas na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Municipal Dr. Artur Ribeiro, na cidade de São Paulo. No referido estudo o autor alerta aos profissionais de saúde e às autoridades sobre as condições inadequadas de transporte a que foram submetidas às crianças de alto risco, uma vez que foram observados problemas graves durante os transportes, tais como: pacientes transferidos em choque, parada cardiorrespiratória durante o percurso e ambulâncias sem equipamentos básicos.

Zuchelo (2006), numa pesquisa na cidade de São Paulo avaliando alterações cardiorrespiratórias de pacientes que eram transportados para unidades diagnósticas ou eram transferidos para outros hospitais, encontrou que em 68% dos transportes ocorreram intercorrências clínicas relevantes, reforçando assim a importância de um transporte realizado dentro das normas já estabelecidas pela legislação.

A literatura internacional, inclusive nos Estados Unidos, tem indicado elevação na morbimortalidade nos translados inter hospitalares, principalmente quando os pacientes são transportados em condições precárias, sugerindo que a racionalização dos cuidados determina uma melhor evolução na terapia da criança gravemente enferma. (VENTURELLI, 1993).

Apesar de já existir legislação e orientações científicas bem sólidas sobre como transportar enfermos, os estudos ainda que escassos, continuam avaliando condições de transporte e relatando intercorrências durante os mesmos. Há trabalhos que tentam encontrar índices preditivos de gravidade para translados de doentes, pois assim pode-se ter uma previsão da evolução clínica destes, além de

avaliar a qualidade do ato de transportar. Badia (2009), após estudo em pacientes adultos, concluiu que o nível de gravidade medido nos índices APACHEII (Acute Physiology and Chronic Heart Evaluation) e SAPES II que são índices de prognóstico utilizados em Unidade de Terapia Intensiva de Adultos, é método útil na determinação de prognóstico de pacientes transportados.

Em 2004, Nissen em Netherlands na Holanda ao estudar transferências de pacientes pediátricos criticamente enfermos para as Unidades de Terapia Intensiva, constatou que os transportes realizados por pediatras especializados em crianças graves, apresentaram melhores resultados no tocante a intercorrências, morbidade e, ainda, os pequenos chegaram às UTI's em melhores condições clínicas. Além do que, tecnologias durante as transferências, tais como manter via aérea pérvia, acesso venoso seguro e uso de medicamentos, foram melhor administrados por essas equipes, quando comparadas com equipes formadas apenas por profissionais especializados em resgate, o que vem reforçar as peculiaridades do paciente infantil.

Na maioria das vezes os pacientes que são encaminhados para as unidades terciárias sofrem agravamento do quadro inicial, apresentando descompensação importante. Em trabalho realizado na Espanha foram enumerados os seguintes problemas como os mais frequentes nas transferências inter-hospitalares: monitorização deficiente, risco de extubação com conseqüente perda da permeabilidade da via aérea, falha no sistema de aspiração e oxigenação, de acesso venoso, instabilidade hemodinâmica, dor e agitação. (LOPEZ, 2006)

Apesar de existirem normas e legislação sobre o tema transporte inter hospitalar, os estudos ainda apontam falhas. Em 2009, Folafoluwa (Michigan-EUA) ao avaliar transferências de pacientes pediátricos para as Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica locais encontraram que 62% dessas eram oriundas das emergências, 19% tinham co-morbidades associadas e 11% já apresentavam algum tipo de disfunção orgânica. Concluiu ainda que a necessidade de transferência, já é um indicador para aumentar a mortalidade e que as crianças transferidas tiveram maior permanência hospitalar ficando então o tratamento financeiramente mais oneroso. Afirma também que é decisivo na melhora da morbimortalidade a indicação

de remoção para a UTIP no momento adequado e não esperar quadro clínico desfavorável ou inadequado ao traslado.

Deve-se lembrar que transferência de pacientes cujo quadro clínico apresente piora significativa e que tenham indicação de UTI, é transporte de risco. Esse paciente deve ser conduzido como se já estivesse na unidade de pacientes críticos. Mas, o que se vê, são crianças criticamente enfermas conduzidas em ambulâncias sem equipamentos adequados, com monitorização precária, via aérea não pérvia, sem acesso venoso seguro e ausência de profissionais tecnicamente capacitados. Uma vez encaminhada para um hospital terciário, por ocasião de piora importante, a indicação de UTI do paciente, começa na unidade de origem, durante o traslado e não ao aportar à Emergência de hospital de destino. Essas afirmações são frutos de pesquisas em diferentes países: Nissen (2004), (HOLANDA); Markakis (2005), (GRÉCIA) e Doyle, (2002), (INGLATERRA).

A maneira como enfermos são conduzidos num transporte inter hospitalar é de grande importância para o prognóstico durante a internação. A literatura mostra trabalhos onde há relatos, que traslados com equipe treinada, obedecendo às normas é fundamental para redução da morbimortalidade.

Os estudos são unânimes em relatar que a presença de equipe especializada é muito importante, mas no Brasil ainda se vê crianças graves sendo transportadas com motorista e um técnico de enfermagem (TRAIBER, 2006).

Até mesmo nos EUA foi descrito a ocorrência de eventos adversos em 10% dos transportes de crianças gravemente enfermas que foram removidas sem equipe especializada (KENT *apud* TRAIBER, 2006).

Um estudo realizado no Canadá, em 2001, por Lee *et al.*, com o objetivo de criar um sistema de escore, baseado na fisiologia e que fosse prático para uma avaliação dos resultados dos transportes no período neonatal. Foi protocolado então o TRIPS (*Transport Risk Index of Physiologic Stability*), que compreende quatro itens: temperatura, pressão arterial, respiração e resposta ao estímulo algico e é um excelente índice para avaliar hemorragia peri e intraventricular. E ainda o aumento

ou a redução do escore TRIPS após o transporte foi associado com aumento e redução da mortalidade respectivamente.

Com relação a crianças utiliza-se o SNAP-II nas UTI's Neonatais e o PRISM (*Pediatric Risk of Mortality*) 5 e o PIM (*Pediatric Index of Mortality*) nas Unidades Pediátricas. SNAP-II (*Score for Neonatal Acute Physiology*) Version II: é um escore simplificado de severidade da doença (usa 6 medidas) aplicado nas primeiras 12 horas de internação na UTI Neonatal e inclui as seguintes variáveis fisiológicas: pressão arterial média, temperatura, relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, Ph sanguíneo, convulsões e diurese. (MARGOTTO, 2002)

O PRISM publicado em 1988 por Pollack *et al.*, é ainda o índice mais amplamente conhecido e utilizado nas UTIP, sendo aplicado em estudos clínicos como o escore prognóstico padrão para avaliação de severidade de doença em pacientes pediátricos. Em 1997, Shann *et al.* publicaram os resultados do artigo original do PIM, evidenciando que tal modelo tem uma boa capacidade de prever e classificar risco de mortalidade em grupos de crianças internadas em unidades de terapia intensiva. (MARTHA, 2005).

Mas faltava um escore para aplicação em pacientes, que chegam às Emergências. Então em 1998, Chamberlian *et al.* planejou e validou O Pediatric Risk of Hospital Admission Score (PRISA) para aplicação em pacientes de emergência pediátrica. A proposta do PRISA foi desenvolver um método de gravidade da doença para pacientes na admissão na emergência pediátrica. Os autores identificaram características de qualidade de cuidado, tempo de permanência, e medidas de eficiência do uso adequado do leito. (CHAMBERLIAN *et al.*, 2005).

Em 2004, Freishtal *et al.* investigou o PRISA como preditor de gravidade de pacientes que aportam as Emergências e eram admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva ou nas Enfermarias de Washington. Concluiu que o já citado escore é adequado para a aplicação em transporte inter hospitalar, que poderia ser usado para criação de orientações e protocolos em transportabilidade, além de ter sua utilidade na formulação de políticas de saúde.

Em 2005, Chamberlian *et al.* desenvolveram e validaram, o que denominou de escore de PRISA II. Segundo o autor esse trabalho foi mais profundo e envolveu para a validação do escore uma grande amostra de diversos hospitais. Características de desempenho indicam que o PRISA II será útil para comparações institucional, benchmarking, e controlando para gravidade da doença os pacientes quando se matricularem em ensaios clínicos. A aplicação do escore era feita nas primeiras 24 horas de internação.

O desenvolvimento de medidas de gravidade para aplicação em emergências pediátricas tem sido difícil, porque a maioria das unidades não tem escore implantado. No entanto é um método de gravidade de doença que utiliza recursos clínicos e avalia a performance da instituição e a qualidade da assistência. (CHAMBERLIAN *et al.*, 2005)

### 1.3.1 Planejamento do transporte de crianças gravemente enfermas

O transporte de doentes críticos deve ser realizado de maneira segura, dado a possibilidade de piora clínica, numa transferência realizada sem qualidade técnica (LIGTENBERG, 2005). Isso eleva não apenas os custos hospitalares, mas compromete os cuidados clínicos dispensados, piorando o prognóstico desses, podendo ter o óbito como desfecho final.

Considerando, que transferir uma criança gravemente enferma é procedimento que requer planejamento, dado o risco de instabilidade, complicações da doença de base ou intercorrências durante o traslado, Hageman (1992 *apud* KALIL, 2010), divide as condutas em três fases, seguidas até hoje nas pesquisas relacionadas ao tema: preparatória, transferência e estabilização pós transferência.

#### *1.3.1.1 Fase preparatória:*

- Avaliar a gravidade do paciente e do nível de estabilidade.
- Adequar acessos venosos, tubo endotraqueais, sedação e a necessidade de imobilização.
- Estabilizar o paciente o melhor possível.
- Conhecer a estrutura do local de destino distancia, tempo de transporte e tempo de provável espera.
- Selecionar a equipe necessária.

#### *1.3.1.2 Fase de Transferência:*

- Prevenir ou evitar iatrogenias
- Manter estabilidade do paciente com monitorização contínua
- Minimizar o tempo gasto por meio de comunicação com o local receptor, pois quanto maior o tempo de transporte, maior a incidência de efeitos adversos.

#### *1.3.1.3 Fase pós transporte:*

- Relato completo, ao hospital de destino, das fases preparatória e de transferência.

### 1.3.2 Cuidados especiais no transporte Inter hospitalar:

Baseado nas fases acima citadas, Kalil 2010, descreve quais cuidados são necessários nas transferências de crianças criticamente enfermas com relação a cuidados com a respiração, circulação e sistema nervoso central.

#### 1.3.2.1 Cuidados respiratórios

- Realizar fisioterapia respiratória até duas horas antes da saída
- Garantir permeabilidade da vias aéreas
- Intubar antes da remoção, os pacientes instável com risco de desenvolver insuficiência cardiorrespiratória.
- Avaliar gasometria e raios X, observando o parênquima pulmonar, coração e posicionamento da cânula, se intubado.
- Verificar funcionamento do material para vias aérea, inclusive dos equipamentos para aspiração de secreções e drenagem de tórax, se necessário, além de tubos endotraqueais com a numeração da criança a ser transferida.
- Ajustar a ventilação mecânica da ambulância de acordo como o paciente estava sendo ventilado na unidade de origem.

#### 1.3.2.2 Cuidados cardiovasculares

- Avaliar das condições cardiovasculares e perfusão tecidual pré-transporte.

- Manter eletrocardiograma contínuo, pois 20% de alteração da frequência cardíaca são devido a arritmias. (HAGEMAN, 1992; BARBIER, 1987 *apud* KALIL, 2010).
- Acesso venoso de preferência central, ou no mínimo dois acessos periféricos. Ter cuidado com os acessos periféricos pelo risco de soluções que possam lesionar a pele: cálcio, adrenalina e bicarbonato de sódio, pois o seu uso é corriqueiro em pacientes instáveis.
- Soro fisiológico, ringer lactado ou colóides, bomba de infusão, dado possível quadro de instabilidade hemodinâmica.
- Monitorização da pressão arterial, monitorização da diurese com sonda vesical ou coletor de urina.

#### *1.3.2.3 Cuidados com o sistema nervoso central*

- Verificar Escala de coma de Glasgow na partida e na chegada á unidade de destino
- Imobilizar a cabeça, pescoço e tórax em casos de politrauma e/ou traumatismo cranioencefálico
- Manter hiperventilação, quando indicado pela unidade de origem
- Manter cuidado especial com a via aérea do paciente comatoso, pois a incidência de obstrução é de até 42%.
- Manter atenção com as crises convulsivas focais, pois as crises tônico-crônica generalizadas são facilmente detectadas.

#### **1.4 Principais complicações clínicas dos transportes de crianças graves**

Todo paciente grave, que necessitar de uma transferência para uma Unidade de Terapia Intensiva, deve ser cuidadosamente preparado. Ao se tomar a decisão do transporte, a ação deve ser realizada o mais breve possível, porém é de fundamental importância a estabilização do doente e não simplesmente o “pegar e largar” o paciente no Hospital de destino. (RAIBER, 2006).

Whitfield em 1993 realizou um estudo com crianças em ventilação pulmonar mecânica e observou que seriam necessários setenta e quatro minutos para a estabilização desses doentes e naqueles que estavam em uso de drogas vasoativas, o tempo de estabilização elevava-se para cento e cinquenta minutos.

As transferências inter hospitalares são momentos importantes, havendo autores que as consideram como “momentos perigosos”. (AHERNE, 2009) É de fundamental importância a superação dos riscos de efeitos adversos, tais como descompensação hemodinâmica, complicações clínicas e dificuldades técnicas com equipamentos, rotas e pessoal.

É sensato esperar alguns minutos na estabilização do paciente, assegurando via aérea, acesso venoso, condições técnicas do veículo que fará a transferência, além de equipe apta para realizar o transporte.

As complicações que podem ocorrer são secundárias a não estabilização do paciente com relação à via aérea, monitorização inadequada, tempo de traslado e a gravidade da patologia que motivou a transferência. (AJIZIAN, 2010). A alteração mais vista durante os transportes tanto em adultos quanto em crianças é a deterioração dos sinais vitais, ou seja, frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura e frequência respiratória culminando com o choque. Sabe-se que o retardo na identificação do paciente criticamente enfermo leva ao encaminhamento tardio para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ocorrendo elevação do tempo de internação hospitalar, além do aumento da morbimortalidade. (KUMAR, 2006).

McCloskey, 1992 em estudo encontrou quatro condições que elevaria a morbimortalidade das transferências entre hospitais: paciente que necessitaram de cirurgia de grande porte, necessidade de intervenção farmacológica com drogas vasoativas, intubação no momento da chamada inicial e instabilidade hemodinâmica.

Com relação aos equipamentos, os episódios mais vistos são: deslocamento ou perda de tubos endotraqueais, perda do suprimento de oxigênio, quebra e mau funcionamento de materiais, perda de sondas e cateteres, além de erro nas medicações. (KALIL, 2010).

#### 1.4.1 Choque

Os trabalhos realizados sobre o tema aqui abordado, são unânimes em apresentar o choque como a complicação mais frequente observada em transporte de pacientes graves. Choque é a alteração da perfusão tecidual com inadequação entre a oferta e a demanda de oxigênio. (OLIVEIRA, 2009).

É definido como o resultado da inadequada oferta de fluxo sanguíneo e oxigênio aos tecidos. O tipo mais comum em crianças é o choque hipovolêmico, incluindo o choque por perda de sangue. Existem alguns mecanismos que tentam compensar o choque em sua fase inicial: taquicardia e vasoconstrição para manter o débito cardíaco. O paciente pode apresentar-se com pele fria, tempo de enchimento capilar prolongado, ou seja, maior que dois segundos, pulsos finos, comparados com os pulsos centrais, além de pressão sanguínea normal, o que difere do adulto quando as alterações na pressão arterial ocorrem precocemente. (KLEINMAN, 2009).

Quando os mecanismos compensatórios falham, o paciente apresenta: confusão mental, redução da diurese, acidose metabólica, taquipneia, pulso central fraco, palidez acentuada e hipotensão. (KLEINMAN, 2009).

Um estudo realizado nos Estados Unidos em 2003 demonstrou melhora na sobrevida em choque séptico, quando a terapia apropriada foi iniciada antes da chegada à UTIP. A ação que mais elevou a sobrevivência foi o início do tratamento adequado e não um local específico. (HAN, 2003). O que esse trabalho confirma, é que não é o local, que vai elevar sobrevida da descompensação hemodinâmica e sim a precocidade do tratamento.

Compreende-se, então, a razão da monitorização de paciente transportados, pois às vezes o quadro clínico da admissão, mesmo sendo em um hospital terciário, onde se supõem que as condições de terapêutica sejam ideais, o doente pode estar numa fase irreversível.

Nenhum paciente deve ser removido em situação de parada cardiorrespiratória (PCR), devendo-se continuar as manobras de ressuscitação até que o mesmo estabeleça a circulação espontânea, pois um traslado precipitado pode levar a uma nova PCR. (DOMINGUES, 2004).

Dos pacientes que sofreram parada cardiorrespiratória (PCR), e conseguiram recuperação, após as manobras de reanimação, a metade vai a óbito por falência hemodinâmica, ou seja, choque e um pequeno percentual evolui com sequelas neurológicas. (CID, 2006).

#### 1.4.2 Ausência de acesso venoso:

Tão importante quanto a via aérea pérvia, é o acesso venoso seguro principalmente em crianças menores. No caso de remoções, deve-se preferir uma veia periférica. Os acessos venosos centrais geralmente não são puncionados rotineiramente pela equipe de transporte, isso fica a cargo do hospital que solicitou o transporte. Numa emergência pode ser usada a via intra-óssea. No período neonatal pode-se fazer a cateterização do umbigo. (AJIZIAN, 2010). É de grande importância relacionar a falta de acesso seguro com o choque hipovolêmico, o mais visto na pediatria. Se a criança não tem um bom acesso venoso, ela pode desidratar e dependendo da intensidade do quadro chegar ao choque. Tendo ainda uma grande

diferença do adulto: o pequeno pode não alterar a pressão arterial, ou seja, entra em choque com pressão normal.

Há muito tempo sabe-se que perda de líquidos é pouco tolerada pelas crianças. A perda de volume de 10% pode associar-se a letargia e de 15% com a diminuição do nível de consciência, apneia e choque. Isso é mais preocupante na criança menor, porque quanto mais jovem maior é o conteúdo de água corporal. (PROENÇA, 2008).

Acesso vascular é essencial para a administração de medicamentos, coleta de amostras de sangue e hidratação venosa, podendo ser um desafio em lactentes e crianças durante uma emergência, sendo assim o acesso (IO) intra-ósseo é uma boa opção para se infundir líquidos com o mínimo de complicações, pois pode-se perder tempo tentando acesso venoso com paciente em choque. (PEDIATRICS ADVANCED LIFE SUPORT, 2010).

Antes do transporte deve ser assegurado que existe um bom acesso venoso, para evitar perdas e extravasamento de medicamentos, que possam levar a queimaduras na pele dos pacientes, além do que é mais seguro melhorar a necessidade de medicações de urgência. (CID, 2006)

#### 1.4.3 Ausência de via aérea segura

A causa mais comum de transporte inter hospitalar em crianças, tem relação com o sistema respiratório. A afirmativa continua respaldada nos trabalhos mais recentes, acrescentando-se ainda que metade das remoções pediátricas necessita de alguma intervenção da via aérea, mesmo quando acontecem intercorrências cardiovasculares, pois a origem dessas, encontra-se na insuficiência respiratória. (AJIZIAN, 2010).

Um estudo publicado pelo *American College of Chest Physicans*, também afirma que metade dos pacientes pediátricos transportados entre unidades hospitalares sofrerão algum tipo de intervenção na via aérea, até porque muitas

intercorrências cardíacas, infecciosas, distúrbios ácidos básicos são oriundos de problemas respiratórios. (WHEELER, 2002).

O controle da via aérea sempre foi tema de grande importância na medicina. A falência respiratória é um dos fatores de morbidade e mortalidade em pacientes criticamente enfermos, portando um acesso rápido e seguro à via aérea é essencial. (MOTA, 2010). E em se tratando de pacientes transportados, manter a via aérea pérvia é crucial para a melhor recuperação desses, principalmente naqueles cuja solicitação de vaga, foi devido a patologias pulmonares. Sendo assim, nenhum paciente deve ser transportado sem a via aérea segura.

As crianças têm maior risco de complicações respiratórias durante as transferências, principalmente pelo diâmetro das estruturas que promovem a respiração se comparadas aos adultos, ocorrendo maior incidência de acúmulo de secreções, extubação ou deslocamento acidental da cânula endotraqueal, desajustes ventilatórios em decorrência de variações no fluxo dos torpedos de oxigênio, maior índice de edema de glote, pneumotórax, além de broncoaspiração. Os trabalhos científicos mais recentes sugerem a presença do fisioterapeuta na equipe de transporte. (KALIL, 2010).

Day, (1998), Link (1990) *apud* Kalil (2010), apontam os seguintes itens como os episódios adversos que mais incidem em transportes relacionados com o sistema respiratório:

- Acúmulo de secreções em vias aéreas ou tubo endotraqueal 30% pode apresentar parada cardiorrespiratória por obstrução da cânula endotraqueal.
- Extubação acidental, deslocamento de tubo endotraqueal ou intubação seletiva.
- Ventilação mecânica não ajustada. Intercorrências com drenos de tórax, pneumotórax, decorrentes de mudanças bruscas nas pressões dos respiradores.
- Maior índice de edema de glote por intensos movimentos durante o transporte.

- Hipoxemia pode ocorrer em 32%
- Broncoaspiração por acúmulo de secreções bucais e/ou refluxo gastresofágico.

A insuficiência respiratória aguda está relacionada com os mecanismos que levam a falência cardiorrespiratória e óbito, sendo o seu reconhecimento precoce muito importante. De acordo com o *Pediatrics Advance Life Support* (PALS) o reconhecimento clínico da insuficiência respiratória pode ser feito através de exame rápido, realizável em até 30 segundos, com a avaliação dos seguintes itens: frequência respiratória, padrão respiratório e sinais de hipoxemia (taquicardia, sudorese, hipertensão arterial, cianose, coma e parada cardiorrespiratória). (BARBOSA, 2008)

Caso o doente respire confortavelmente, deve-se assegurar que a ventilação e a oxigenação permaneçam adequadas, para que o mesmo não faça apneia, entretanto, se o doente a ser transportado tenha clínica de insuficiência respiratória é importante que seja realizado a intubação oro-traqueal antes do transporte, além obter tubo e fixação adequados. (CID, 2006).

Nenhum paciente deve ser transportado sem uma via aérea estabilizada. Se a criança tiver alguma patologia que possa necessitar de tubo endotraqueal, a intubação deverá ser precoce e não deixar para ser realizada durante o percurso do traslado, pois se tornará um procedimento mais difícil. Ao intubar-se um doente deve-se ter certeza do bom posicionamento da cânula, evitando-se deslocamentos durante o trajeto e ainda ter a certeza que o ar recebido esteja umidificado e aquecido, para evitar perdas de calor e ressecamento das vias aéreas. (MACRAE, 1994).

### **1.5 Fatores que influenciam na qualidade dos transportes inter hospitalares**

A decisão de transportar pacientes graves deve levar em conta não só o quadro clínico, mas também condições técnicas para fazê-lo, observando experiência da equipe que fará o transporte, o veículo que será usado, no caso do

uso de transporte por rodovias, se as mesmas são adequadas, pois todas essas observações são consideradas com medidas facilitadoras nas transferências, além de reduzirem a morbimortalidade. (LIESHOUT, 2008).

O transporte inter hospitalar tornar-se mais seguro, quando os profissionais que farão a transferência conhecem o diagnóstico, condições clínicas e tratamento inicial do paciente. (HENNING *apud* PHILPOT, 2008). constatou que 47% das crianças que realizaram transporte inter-hospitalar em Nebraska, Estados Unidos apresentaram problemas evitáveis, e de todos os problemas encontrados, 24% poderiam ser evitados, por informações mais precisas, fornecidas pelo médico assistente.

#### 1.5.1 Transporte sem regulação

Todo paciente que é encaminhado de uma unidade hospitalar menos complexa para um hospital de referência deve ser regulado por uma Central de Leitos. Central de Regulação de Leitos é a unidade responsável pela regulação dos leitos hospitalares dos estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS, próprios, contratados ou conveniados.

A Resolução CFM nº 1.671/03, que dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré hospitalar, assim define a regulação:

A chamada "regulação médica" das emergências é o elemento ordenador e orientador da atenção pré-hospitalar. Faz o enlace com o nível hospitalar e abarca duas dimensões de competência: a decisão técnica ante os pedidos de socorro e a decisão gestora dos meios disponível.

A Portaria N.º814/GM em 01 de junho de 2001 estabeleceu a organização, o conceito geral, os princípios e as diretrizes da Regulação Médica das Urgências.

No Estado do Ceará existem duas Centrais de Leitos: uma vinculada a Secretaria de Saúde do Estado e outra, a Secretaria Municipal de Saúde do Município de Fortaleza.

O desenvolvimento do software, UNISUS da Central de Regulação Estadual do SUS (CRESUS/CE) foi iniciado em 2000, logo após a divisão das Microrregiões do Estado. O módulo hospitalar está implantado nas Unidades de Referências Hospitalares de todo o Estado. Nele são cadastrados os pacientes que precisam ser internados ou transferidos. Estes estabelecimentos de saúde hospitalar podem registrar todos os processos de internação e alta de pacientes, visando o acompanhamento efetivo da disponibilidade de leitos para recebimento de transferências hospitalares de referência. Os atendimentos realizados nestes hospitais, cuja patologia apresenta complexidade, não possível de resolução na Unidade, estão inseridos na solicitação de transferência pelo sistema UNISUS on-line. Estas solicitações chegam inicialmente às Centrais de Regulação Microrregionais, que avaliam a possibilidade de transferência interna nas Unidades da Micro, especialmente para o Hospital Polo da região, comunicando a transferência a Unidade de origem e destino, e registrando nas ocorrências do paciente todos os contatos telefônicos realizados e o horário dos mesmos. A busca da unidade de referência é feita a partir do quadro de leitos informatizado, mantido pelos estabelecimentos de referência hospitalar e pelo município de origem do paciente de forma a garantir o atendimento mais próximo da residência do paciente. No momento em que a vaga é confirmada o hospital de origem é informado e o paciente é deslocado até o hospital de destino. A chegada do paciente na unidade é confirmada através do sistema. Todos os contatos são realizados por telefone e registrados no sistema pelos operadores do sistema. (CEARÁ, 2008).

O Complexo Regulador é formado pela Central de Marcação de Consultas e Exames e pela Central de Regulação de Leitos. A regulação é um ordenamento com base nas necessidades do paciente que busca atendimento e no grau de riscos que ele apresenta. As centrais também têm o importante papel de otimizar a oferta de serviços da rede ao remanejar pacientes para as unidades onde há vagas disponíveis. O Serviço funciona 24 horas e destina-se aos casos de internação. Quando há insuficiência de leitos, a decisão sobre a internação é feita por um médico regulador, com base em um protocolo que classifica as pessoas por critérios como o nível de gravidade da doença e a possibilidade de recuperação. (CEARÁ, 2010).

O fluxo de atividades acima descrito é importante para o sucesso de um transporte hospitalar, pois a equipe que receberá o doente já tem uma visão parcial da patologia que vai receber e assim providenciar os recursos necessários ao acolhimento do paciente, mas algumas vezes, essas crianças aportam nas emergências, sem o conhecimento prévio dos profissionais.

O sucesso de uma transferência depende também da boa comunicação entre os hospitais, as avaliações iniciais e subseqüentes e estabilização do paciente. Assim, a comunicação entre o hospital que encaminha o doente, o coordenador de setor de transporte, e a equipe do veículo seja ambulância, helicóptero ou avião, deve ser clara e contínua. As informações recebidas e as condutas médicas prestadas durante o trajeto precisam ser informadas ao hospital de destino, bem como as intercorrências, documentadas em um formulário padronizado, que serve como o registro legal. (JAIMOVICH, 2001).

A regulação médica é muito importante, pois o acesso a informação sobre o estado do paciente é estratégico no planejamento de ações a serem tomadas nas urgências, tornando essas ações mais qualificadas. (BRASIL, 2011)

Sem dúvida a comunicação é muito importante no âmbito hospitalar, já que o quadro clínico de pacientes criticamente enfermos pode alterar-se a qualquer momento. Em trabalho na Catalunha, sobre transporte de crianças, Carreras et al, 2006, citam que a comunicação é contínua: antes de sair, durante o transporte, se há variações na situação clínica, o médico comunica tais mudanças para o hospital de destino. Uma vez no hospital de destino, a equipe de transporte deve transmitir tão fielmente quanto possível, o estado clínico do paciente no hospital de origem, informando também: Impressão diagnóstica, modalidades de tratamento, exames complementares realizados, facilitando assim a realização de procedimentos e condutas clínicas.

### 1.5.2 Transporte sem médico

Segundo a Resolução CFM Nº 1672/2003, que dispõe sobre o transporte inter hospitalar, no seu artigo III determina que pacientes graves ou de risco devem ser removidos acompanhados de equipe composta por pelo menos um médico .

III - Pacientes graves ou de risco devem ser removidos acompanhados de equipe composta por tripulação mínima de um médico, um profissional de enfermagem e motorista, em ambulância de suporte avançado. Nas situações em que seja tecnicamente impossível o cumprimento desta norma, deve ser avaliado o risco potencial do transporte em relação à permanência do paciente no local de origem.”

A equipe de transporte de crianças deve incluir um pediatra com treinamento em crianças graves, em caso de doentes com insuficiência respiratória, um fisioterapeuta, além de enfermeira e paramédicos. (AJIZIAN, 2010). Entretanto para a Academia Americana de Pediatria, a presença do médico no transporte inter hospitalar não é frequente e dados revelam que 50% das crianças americanas são removidas sem esse profissional. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2007)

Foi realizado um estudo prospectivo, na Holanda com crianças gravemente enfermas e transportadas por tipos de equipe: uma equipe composta por médicos e enfermeiros do resgate e outra composta por pediatras e enfermagem treinada no cuidado de crianças gravemente enfermas. Como conclusão, foi visto que, as crianças conduzidas pelo segundo time de profissionais tiveram menor morbimortalidade (NISSEN, 2004). Outros estudos também relacionam o transporte realizado por pessoal treinado na condução de crianças enfermas com redução na morbidade, diminuição das complicações de pacientes intubados, tais como pneumotórax, perda acidental do tubo endotraqueal e ainda, os dados indicam que há melhor relação de custo-benefício quando profissionais tecnicamente habilitados realizam esses traslados. (AJIZIAN, 2010).

Os membros de uma equipe de transporte pediátrico devem possuir a habilidade e conhecimento, para fornecer um alto nível de cuidados clínicos e antecipar as necessidades do paciente, à semelhança do que acontece nas UTI's

pediátricas. A equipe deve incluir pelo menos dois indivíduos, que devem ter: boa capacidade para trabalhar em ambientes complexos com recursos limitados, treinamento em transportabilidade, pediatria e neonatologia, além da compreensão das prioridades no ambiente de transporte. (JAIMOVICH, 2001).

Membros da equipe de transporte devem ser capazes de fornecer cuidados intensivos em um ambiente que é fortemente influenciado pela configuração espacial do veículo utilizado. O ambiente móvel é bastante desafiador devido a limitações potenciais de pessoal, equipamento, mobilidade e espaço. (LOWE, 2009).

Hatherill (2003) em estudo realizado em 22 Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas, na África do Sul, encontrou que 82% de transporte inter hospitalares de crianças criticamente doentes, foram realizados sem presença de médico e explica que a ausência desse profissional ocorre pela incapacidade dos hospitais liberarem a equipe médica. Sendo assim, crianças graves são transportadas por paramédicos, sem formação em suporte avançado de vida em pediatria, o que os torna ináptos a executar tarefas específicas de pediatras habilitados. O autor do estudo aponta essa questão como falha do sistema de saúde local.

## **1.6 Justificativa**

Motivada pela vivência profissional, em admitir crianças gravemente enfermas e encaminhadas de unidades de saúde para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, essa pesquisa foi elaborada.

Na prática diária, vê-se que a admissão de pacientes transportados de forma inadequada, é realidade nas Unidades de Terapia Intensiva, pois essas crianças chegam às emergências dos hospitais terciários, sem as mínimas condições de transportabilidade. Isso não deveria acontecer, uma vez que o transporte inter hospitalar é uma realidade no mundo inteiro e deve ser realizado analisando cuidadosamente riscos e benefícios.

Por ser o Hospital Infantil Albert Sabin, o único hospital pediátrico, terciário e de referência, que recebe pacientes graves de todo o Estado do Ceará, postulou-se ser o local de estudo ideal para essa pesquisa.

## ***OBJETIVOS***

---

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Estudar o transporte inter hospitalar de crianças com desconforto respiratório admitidas na Sala de Reanimação de Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011

### **2.2 Específicos**

- Descrever as características sociodemográficas e clínicas das crianças transferidas para o Hospital Infantil Albert Sabin;
- Avaliar se os pacientes foram transportados de acordo com a Resolução CFM nº 1.672 de 9 de julho de 2003;
- Conhecer a evolução dos pacientes nas 24 horas seguintes à admissão

***METODOLOGIA***

---

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, observacional prospectivo de abordagem quantitativa.

#### **3.1 Campo de estudo**

Esse estudo foi realizado na Sala de Reanimação da Emergência do Hospital Infantil Albert Sabin. O citado Hospital situa-se na cidade de Fortaleza/Ceará, é uma instituição pública, estadual, de nível terciário destinada a atender crianças nas diferentes especialidades médicas e paramédicas. Por atender as diversas especialidades é referencia para todo o Estado e para alguns estados das Regiões Norte e Nordeste. A Sala de Reanimação funciona como uma sala de parada cardiorrespiratória para o rápido atendimento dos pacientes que chegam à Instituição, necessitando de intervenções precisas, tais como ressuscitação cardiorrespiratória. Possui equipe composta por médico pediatra, enfermeira e técnicos de enfermagem durante 24 horas. Após a estabilização hemodinâmica, as crianças são encaminhadas a uma das três Unidades de Terapia Intensiva: clínica, cirúrgica e neonatal. A Sala de Reanimação recebe também doentes do próprio Hospital, que necessitam de cuidados ao paciente crítico quando não existe leito disponível em uma das Unidades de Terapia Intensiva, sendo então, encaminhados a essas Unidades, quando do surgimento do leito.

#### **3.2 População do estudo**

Foram estudados os transportes de 86 crianças transferidas em ambulâncias de outras unidades hospitalares da cidade de Fortaleza, interior do estado do Ceará ou de outros estados, com idade entre um mês e seis anos completos, com desconforto respiratório, patologia mais comum na faixa etária em

estudo e que permaneceram na Sala de Reanimação do Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril á julho de 2011.

Segundo os Guidelines do PALS (PEDIATRICS ADVANCED LIFE SUPPORT), a insuficiência respiratória é caracterizada por ventilação inadequada, oxigenação insuficiente, ou ambos. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2007) Desta forma, os seguintes critérios de inclusão estiveram presentes entre as crianças estudas:

- Frequência respiratória aumentada com sinais de sofrimento ou seja: aumento do esforço respiratório, uso de musculatura acessória incluindo batimento de asa de nariz, retrações dos músculos intercostal e subdiafragmático.
- Frequência respiratória elevada com respiração inaudível ou ofegante, especialmente com estado mental deprimido.
- Cianose com respiração anormal, apesar de oxigênio suplementar.

### **3.3 Critérios de exclusão**

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão:

- Pacientes encaminhados do próprio Hospital Infantil Albert Sabin,
- Pacientes que não apresentassem desconforto respiratório,
- Pacientes não referenciados, portanto em demanda espontânea,
- Pacientes transferidos em veículos particulares.

### **3.4 Coleta de dados**

#### **3.4.1 Fonte de Informação**

As informações foram coletadas diariamente, pela pesquisadora através de entrevistas com as mães ou acompanhantes, pesquisa no Livro de Registro do Setor e nos prontuários de pacientes, que ficaram internados por motivo de desconforto respiratório. No Livro de Registro do Setor constam dados sociodemográficos, além das condições técnicas, de como a criança foi admitida, tais como: se veio com acesso, necessidade de intubação imediata e se o transporte teve acompanhamento médico. No prontuário médico obtiveram-se as informações clínicas: quadro clínico, presença de relatório médico, além do diagnóstico que motivou a transferência. Após 24 horas, a pesquisadora retornava ao Setor, para conhecer qual a evolução do quadro clínico: se a criança havia sido transferida para enfermaria, para UTI, se permanecia na Reanimação ou se havia evoluído para óbito. Foi elaborado um instrumento para coleta de dados, com as seguintes variáveis: sociodemográficas, transporte, clínicas e de evolução. Os dados do instrumento de coleta não encontrados nos prontuários dos pacientes foram coletados com o médico plantonista que admitiu o doente.

#### **3.4.2 Descrição das variáveis**

Entendendo que as variáveis são características de conjuntos de elementos, descrevemos dessa forma, as variáveis desse estudo:

- Variáveis sociodemográficas: idade, sexo, procedência, grau de instrução do acompanhante.
- Variáveis de transporte: transporte com ou sem médico, tempo de traslado, existência de regulação médica ou não, relato de Intercorrências durante o transporte, existência de relatório de transferência.

- Variáveis clínicas: via aérea pérvia, acesso venoso funcional, diagnóstico que motivou a transferência, co-morbidades associadas,
- Variáveis de evolução: instabilidade hemodinâmica ou choque, intubação imediata, indicação de UTI, óbito em menos de 24 horas.

### **3.5 Análise dos dados**

Após coleta das informações, foram identificadas quais variáveis levaram ao agravamento da criança, classificando o transporte em adequado ou não. Considerou-se transporte inadequado: via aérea não pérvia, paciente sem acesso venoso seguro, ausência de médico durante a remoção e transporte feito sem regulação médica. A presença de uma dessas variáveis acima citadas definiu o transporte como inadequado.

Entende-se por via aérea não pérvia, o paciente que necessitou de oxigênio, sob cateter, máscara ou tubo endotraqueal, não estiver em uso durante o transporte e que ao ser admitido na Sala de Reanimação, recebeu uma dessas suplementações de oxigênio, imediatamente.

Ausência de acesso venoso seguro foi considerado como veia central ou veia periférica não funcional, constando no prontuário a punção venosa realizada por profissional do Hospital Infantil Albert Sabin no ato de admissão.

Considerou-se ausência de médico, quando uma criança foi transportada, sem a presença desse profissional e sem regulação médica, quando a Central de Leitos do Estado ou do Município de Fortaleza, não fez contato com o Hospital Infantil Albert Sabin, para solicitar leito e fornecer informações sobre o paciente.

Foi considerada instabilidade hemodinâmica, quando no ato da admissão, durante o exame físico, o médico que avaliou o paciente descreveu como diagnóstico: choque.

Os dados foram coletados pela pesquisadora, e compilados num banco de dados, para avaliação dos resultados encontrados através do programa Statistical Package for Social Science (SPSS).

### **3.6 Aspectos éticos**

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS), Registro de Nº 007/2010. Foi solicitada aos responsáveis pelos menores, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo garantida a preservação e a privacidade, por meio de anonimato e ainda o caráter confidencial das informações, respeitando os princípios éticos, segundo as orientações da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Foi informado de que este estudo não ocasionará riscos aos participantes e que estes poderiam recusar ou desistir do estudo a qualquer momento sem que isso lhe ocasionasse nenhum prejuízo físico ou dano moral.

# ***RESULTADOS***

---

## 4 RESULTADOS

Durante o período de estudo, 86 crianças com desconforto respiratório foram encaminhadas ao Hospital Infantil Albert Sabin, serviço público de referência terciária em Fortaleza-CE. A amostra teve mediana de idade de seis meses, variando entre um e 72 meses, sendo 51,2% da amostra de crianças menores de seis meses. Com relação à escolaridade do acompanhante, 79% estudaram até o 9º ano.

**TABELA 1** – Dados sociodemográficos da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

VARIÁVEIS	N(%)
Sexo:	
Masculino	42(48,8)
Feminino	44(51,2)
Procedência:	
Fortaleza	29(33,7)
Outros Municípios	57(66,3)
Idade:	
1 – 6 meses	44(51,2)
Maiores de 6 meses	42(48,8)
Escolaridade	
Até 9º ano	68(79)
> 9º ano	18(21)

Com relação às variáveis de transporte 60,5% dos pacientes não foram acompanhados por médico, 51,2% dos transportes não foram regulados pela Central de Regulação e 68,2% tiveram tempo de traslado inferior à uma hora.

**TABELA 2** – Variáveis de Transporte da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

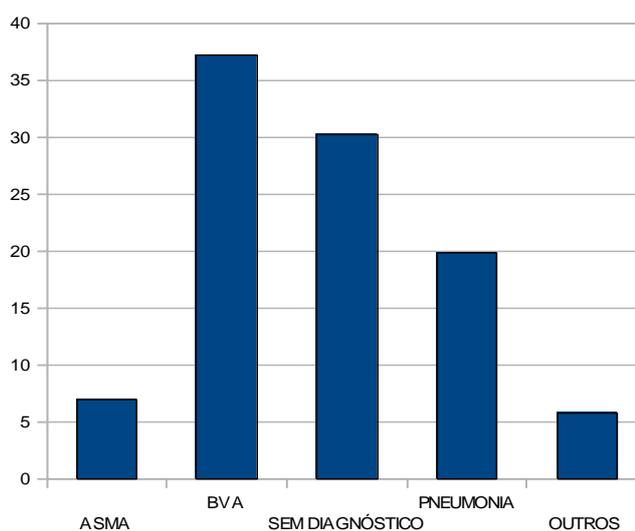
VARIÁVEIS	N(%)
Transporte com médico	
Não	52(60,5)
Sim	34(39,5)
Regulado pela Central de Leitos	
Não	44(51,2)
Sim	42(48,8)
Presença de relatório	
Não	12(14)
Sim	74(86)
Tempo de traslado:	
> 1 hora	54(68,8)
< 1 hora	32(37,2)
Intercorrências no traslado	
Não	80(93)
Sim	06(7)

Do ponto de vista clínico, os dados mostraram que 43% dos pacientes não tinham via aérea pérvia, 47,7% vieram sem acesso funcionante e 72,1% não apresentaram comorbidades.

**TABELA 3** – Variáveis clínicas da amostra de 86 crianças com desconforto respiratório transferidas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

VARIÁVEIS	N(%)
Via aérea pérvia	
Não	37(43)
Sim	49(57)
Acesso venoso seguro	
Não	41(47,7)
Sim	45(52,3)
Presença de co morbididades:	
Não	62(72,1)
Sim	24(27,9)

O estudo foi realizado apenas em crianças com desconforto respiratório. A Bronquiolite Viral Aguda (BVA), foi a patologia mais significativa, em 37,2% das crianças estudadas, seguido por pacientes sem diagnóstico 30,2%.



BVA – bronquiolite viral aguda; sem diagnóstico: apenas pacientes com sintomatologia: cansaço, cianose, desconforto respiratório; outros: traumatismo cranio encefálico, parada cardiorrespiratória

**GRÁFICO 1** – Indicações de Transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

Observou-se que 51,2% pacientes não foram regulados pela Central de Leitos, destes, 63,2% procediam de outros municípios, que não Fortaleza.

**TABELA 4** – Relação de procedência com Regulação de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

		Regulado		
		não	sim	Total
Procedência	Fortaleza	8	21	29
		27,6%	72,4%	100,0%
	Outros	36	21	57
	Municípios	63,2%	36,8%	100,0%
Total		44	42	86
		51,2%	48,8%	100,0%

Com relação a presença de médico durante o transporte, das 86 crianças transportadas, 52 vieram apenas com auxiliar de enfermagem, dessas, 75% não tiveram regulação médica. Dos 34 pacientes acompanhados por médico, 85,3% tiveram regulação pela Central de Leitos.

**TABELA 5** – Relação de presença de médico e regulação de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

		Regulado		
		não	sim	Total
Acompanhados por médico	não	39	13	52
		75,0%	25,0%	100,0%
	sim	5	29	34
		14,7%	85,3%	100,0%
Total		44	42	86
		51,2%	48,8%	100,0%

O relatório de transferência estava presente em 86% do total da amostra. Das 29 crianças que tinham a capital como procedência 82,8% apresentaram relatório durante a admissão.

**TABELA 6** – Relação de procedência e relatório de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

		Relatório		
		NÃO	SIM	Total
Procedência	Fortaleza	5	24	29
		17,2%	82,8%	100,0%
	Outros	7	50	57
		12,3%	87,7%	100,0%
Total		12	74	86
		14,0%	86,0%	100,0%

A relação relatório de transferência e presença de médico apontou que dos 52 pacientes que vieram sem médico, 86,5% apresentaram relatório de transferência e das 34 crianças que chegaram com médico, 85,3% tinham o citado relatório.

**TABELA 7** – Relação presença de médico e relatório de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

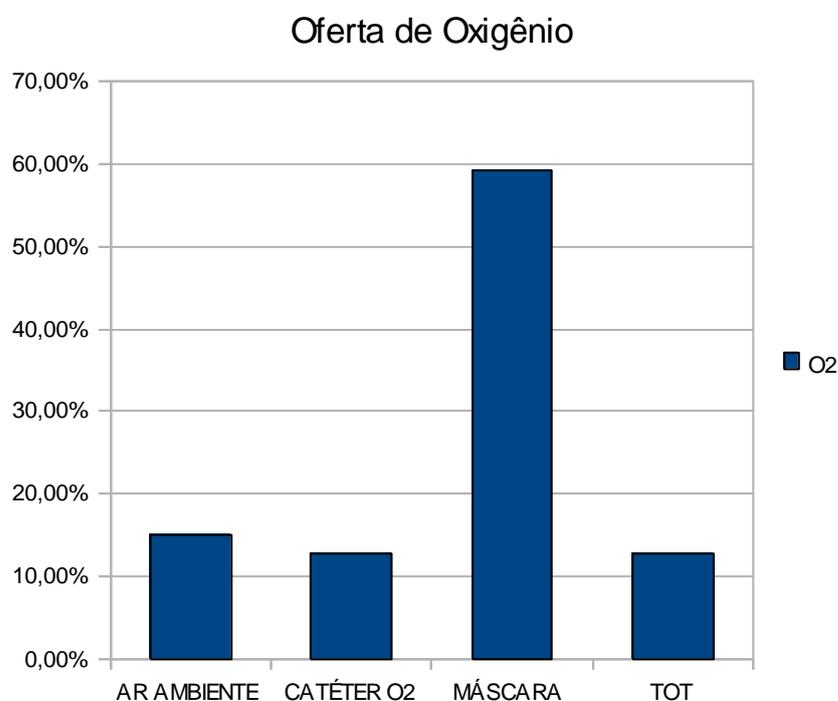
		Relatório		
		NÃO	SIM	Total
Acompanhados por médico	não	7	45	52
		13,5%	86,5%	100,0%
	sim	5	29	34
		14,7%	85,3%	100,0%
Total		12	74	86
		14,0%	86,0%	100,0%

Das transferências realizadas, 47,7% das crianças vieram sem acesso venoso, dessas, 32,4% foram acompanhadas por médico durante o transporte e 57,7% vieram sem acesso e sem acompanhamento médico.

**TABELA 8** – Relação presença de médico e acesso venoso de transferência de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

		Com acesso venoso seguro		
		NÃO	SIM	Total
Acompanhados por médico	não	30	22	52
		57,7%	42,3%	100,0%
	sim	11	23	34
		32,4%	67,6%	100,0%
Total		41	45	86
		47,7%	52,30%	100,00%

Em relação a via aérea, dos transportes de 86 crianças estudadas 15,1% vieram em ar ambiente e 59,3% receberam oxigênio sob máscara.



**GRÁFICO 2** – Oferta de oxigênio de crianças com desconforto respiratório transportadas para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011

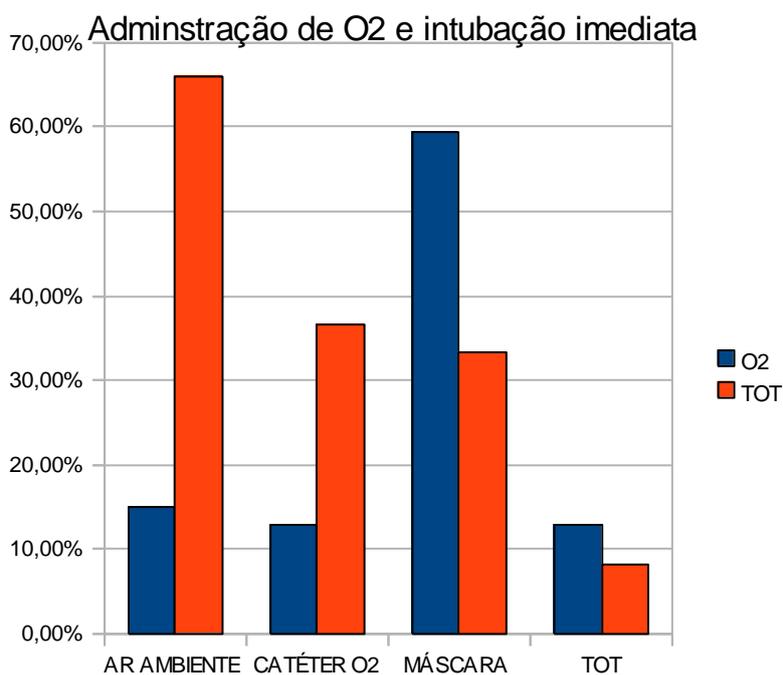
Das 86 transferências de crianças estudadas, 38,4% foram intubadas no momento da admissão. Com relação a choque 73,7% dos pacientes com intubação imediata tiveram diagnóstico de choque. Ao cruzarmos as informações de pacientes transportados sem médico, vê-se que a variável intubação imediata esteve presente em 48,1% dessas transferências.

**TABELA 9** – Intubação Imediata de crianças transportadas com desconforto respiratório para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011

Variáveis	Intubação Imediata		Valor de p
	Não	Sim	
Paciente em choque	43(89,6)	5(10,4)	0,000
- não	10(26,3)	28(73,7)	
- sim			
Regulado por centrais de leito	22(50,0)	22(50,0)	0,023
- não	31(73,8)	11(26,2)	
- sim			
Via aérea pérvia	4(10,8)	33(89,2)	0,00
- não	49(100,0)	0(0,0)	
- sim			
Transporte com médico	27(51,9)	25(48,1)	0,022
- não	26(76,5)	8(23,5)	
- sim			

Relação de intubação imediata com choque, regulação, via aérea pérvia, presença de médico e adequação do transporte a intubação.

Das dez crianças que vieram em ar ambiente 66.6% foram intubadas durante a admissão e dos 51 pacientes que recebiam oxigênio sob máscara, 33,3% receberam tubo endotraqueal ao serem admitidas. Chegaram ao Hospital 11 crianças já com tubo endotraqueal, dessas 18,1% trocaram tubo por deslocamento deste durante o transporte.



**GRÁFICO 3 – Administração de oxigênio e intubação imediata**

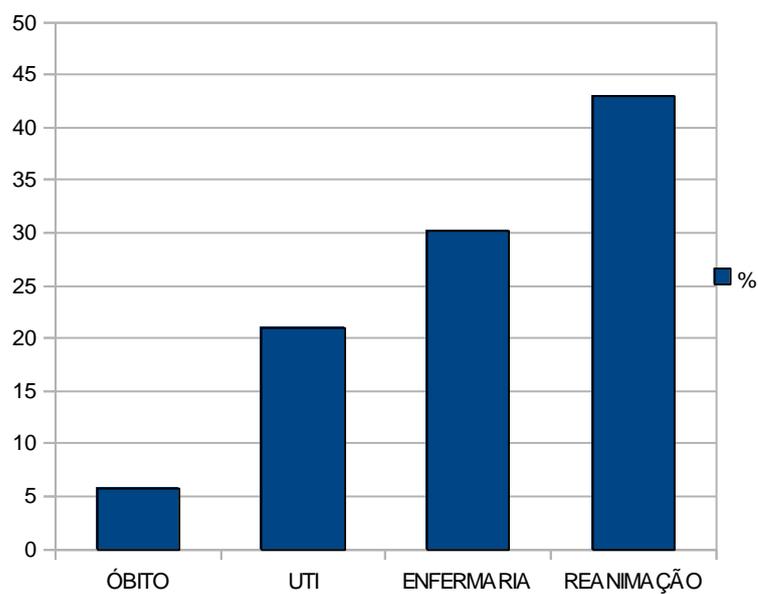
Todos os pacientes com indicação de UTI, tiveram diagnóstico de choque. Em 68,2% não regulados foi indicado UTI na admissão, 94,6% não tinham via aérea pérvia, 73,2% não vieram com acesso venoso seguro, 65,4% não tinham a presença de médico.

**TABELA 10** – Indicação de UTI de transferência de crianças transportadas com desconforto respiratório para o Hospital Infantil Albert Sabin no período de abril a julho de 2011.

Variáveis	Indicação de UTI		Valor-p
	Não N(%)	Sim N(%)	
Paciente em choque			
- não	27(56,2)	21(43,8)	
- sim	0(0,0)	38(100,0)	0,000
Regulado por centrais de leito			
- não	14(31,8)	30(68,2)	
- sim	13(31,0)	29(69,0)	0,931
Via aérea pérvia			
- não	2(5,4)	35(94,6)	
- sim	25(51,0)	24(49,0)	0,000
Acesso venoso seguro			
- não	11(26,8)	30(73,2)	
- sim	16(35,6)	29(64,4)	0,384
Transporte com médico			
- não	18(34,6)	34(65,4)	
- sim	9(26,5)	25(73,5)	0,426

Após 24 horas de internação as crianças tiveram a seguinte evolução: 30,2% foram encaminhadas à enfermaria, 20,9% estavam em UTI, 5,8% foram a óbito e 43% continuavam internadas na Sala de Reanimação.

### Desfecho dos paciente após 24 horas de admissão



**GRÁFICO 4** – Evolução dos pacientes em 24 horas

***DISCUSSÃO***

---

## 5 DISCUSSÃO

No presente estudo, a idade das crianças mais acometidas com desconforto respiratório e que necessitaram de transporte inter hospitalar, foram as menores de seis meses e com bronquiolite viral, patologia transmitida pelo vírus sincicial respiratório (VSR), sendo considerado pela literatura como o principal agente causal de infecções do trato respiratório inferior (ITRI) em lactentes em todo o mundo. (D'Elia, 2005). O período do estudo, ou seja nos meses de abril a julho, com o aumento das precipitações chuvosas e queda da temperatura no Ceará, causa uma elevação da incidência das doenças respiratórias, nesse estudo a bronquiolite viral aguda (BVA), acometeu 37,2% das crianças.

Sabe-se que em climas tropicais e subtropicais, os surtos sazonais da bronquiolite geralmente estão associados à estação chuvosa. Em São Paulo, um estudo prospectivo revelou que 62,7% das crianças foram hospitalizadas com infecção no trato respiratório inferior; destas, 56,4% eram de etiologia viral, e em 52,4% destes casos o VSR foi identificado. Outro estudo brasileiro, publicado em 2001, revelou que a infecção pelo VSR foi a principal causa de mortalidade em crianças menores de 5 anos de idade, especialmente entre os bebês com menos de 11 meses, na cidade de São Paulo.(BRASIL, 2011).

Das crianças encaminhadas ao HIAS, observou-se que 51,2% pacientes não foram regulados pela Central de Leitos, destes, 63,2% procediam de outros municípios, que não Fortaleza. Da capital, entre as 29 crianças, 72,4% das crianças, tiveram regulação pela Central de leitos. As pesquisas disponíveis na literatura avaliando o desempenho das Centrais são escassos. Evangelista, 2008, estudando as características de 3.705 internações hospitalares realizadas na cidade de Belo Horizonte, observou que apenas 24,9% passaram pela Central de Internação, sendo o restante, ou seja, 75,1% ocorrido por via direta, ou seja sem o conhecimento da Regulação.

O principal objetivo da Central de Leitos da Secretaria Estadual de Saúde é regular as “referências” de procedimentos hospitalares e ambulatoriais entre os municípios do Estado do Ceará, tendo como base pactos, acordos e protocolos, estabelecidos. (CEARÁ, 2008). Quando a equipe do hospital de destino tem conhecimento de um transporte, mesmo sem possuir leito disponível, terá tempo para realizar uma redistribuição destes. Se as transferências de crianças graves, ainda estão acontecendo sem regulação, essa informação reflete alguns problemas, tais como: comunicação deficiente, os profissionais desconhecem a existência e o trabalho da Central de Leitos, ou o que é mais grave, a Central não se faz presente, por despreparo de seus profissionais.

Em pesquisa realizada na Holanda em 2005, Ligtenberg *et al.* estudando 100 transportes inter hospitalares, constatou que eventos adversos ocorreram em 34% das transferências e que em 50% destas, as recomendações para o transporte seguro do paciente, dada pelo intensivista da UTI de destino, foram ignorados. Denotando então que a comunicação foi um fator importante no desfecho dessas transferências.

Carreras, na Espanha em 2006 afirma, que a comunicação com a Central de Leitos deve ser contínua, relatando não só o quadro clínico do paciente, mas intercorrências que ocorram com a viatura de transporte, equipamentos e ainda mudanças nas condições hemodinâmicas destes, pois isso reflete continuidade de tratamento.

O relatório médico de transferência esteve presente em 86% dos transportes, conforme orienta a Resolução CFM nº 1.672/2003.

Com relação a presença de médico durante o transporte 60,5% vieram apenas com auxiliar de enfermagem e 39,5% foram acompanhados por médico. A pesquisa estudou os transportes de crianças, encaminhados para a Sala de Reanimação, local específico para pacientes criticamente enfermos, ou seja a presença do médico, é de fundamental importância, em se antecipar possíveis intercorrências. Esse dado é preocupante e reflete a carência de profissionais habilitados no Estado, as condições de trabalhos desses e conseqüentemente,

precárias estruturas das unidades de saúde. Barry, apud Traiber 2006, em pesquisa no Reino Unido constatou que 16% das crianças realizaram transporte sem médico. Enfermeira e médico estavam presentes em 57%. das transferências na Holanda, 2002, em pacientes encaminhados à Unidade de Terapia Intensiva. O uso de equipes de transporte especializadas e equipamento adequado pode resultar em uma diminuição da morbidade e mortalidade associadas, criando um ambiente de terapia intensiva em um veículo, ou seja utilizando as tecnologias em saúde de maneira adequada, evitando assim o agravamento do quadro clínico durante o transporte. (FREISHTAT, 2004, LIGTENBERG, 2005, BELWAY, 2006).

Em 1995, Lotufo ao estudar os transportes de crianças de alto risco na cidade de São Paulo encontrou que 15,5% não tiveram acompanhamento médico, 42,2% vieram com médico residente e 17% foram acompanhados por médico especialista em transporte.

Lieshout (2008) observando a falta de pesquisas que avaliassem a transportabilidade de paciente criticamente enfermos, realizou um estudo onde havia pesos relativos calculados para cada nível dos fatores de análise conjunta e expresso em  $\beta$ , com intervalo de confiança de 95%. Foi definido que  $\beta = 0$ , representaria as condições ideais para o transporte de pacientes, que necessitassem de cuidados intensivos. Um  $\beta$  negativo indicava que os pacientes não deveriam ser transportados. O resultado foi que o tipo de transporte com paramédicos, obteve  $\beta = -3,1$ , sendo a variável que apresentou o maior efeito negativo sobre transportabilidade, mais importante do que a gravidade da doença, uso de ventilação mecânica e uso de drogas.

Hatherill, 2003 em pesquisa realizada em 22 Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica da África do Sul, encontrou ausência de médico em 82% das transferências realizadas em um ano de estudo.

Quando comparou-se Regulação e presença de médico, 85,3% tiveram transporte com médico e regulado pela Central de Leitos, transporte com médico não regulado, 14,7%, regulado e sem médico, 25%, sem médico e não regulado, 75%. Em 2010, em consulta ao Conselho Regional de Medicina de Minas

Gerais, sobre o recebimento de pacientes sem aviso prévio, sem acompanhamento médico, sendo acompanhado por auxiliar de enfermagem e com o atendimento inicial muito precário, o Conselho assim se posicionou baseado na Resolução CFM nº 1.672/2003:

Portanto, os Diretores Técnicos do hospital de origem do paciente devem ser notificados, pois são eles os responsáveis pela aplicação dos dispositivos da Resolução do CFM e caso não se resolva, tanto eles quanto os médicos responsáveis pela transferência, deverão ser denunciados ao Conselho Regional de Medicina.

O relatório médico esteve presente em 86% das transferências. Dos 29 pacientes, oriundos da capital, 82,8% vieram com médico e relatório. Das 57 crianças que foram encaminhadas de outros municípios, 87,7% apresentaram o citado documento. Mesmo dos 52 pacientes que vieram sem médico, em 86,5% dos casos constava relatório de transferência. O relatório médico de transferência esteve presente na maioria das transportes, mesmo naquelas que vieram sem médico. Não foi encontrado nenhum trabalho na literatura, avaliando presença do relatório de transferência. Segundo a Resolução CFM nº 1.672/2003 o referido relatório é um documento que deve ser anexado ao prontuário do paciente.

Analisando acessos venosos, 47,7% vieram sem veia pérvia, dessas, 11 (32,4%) contavam com presença de médico durante o transporte e 57,7% vieram sem acesso e sem médico. Em trabalho realizado por Lampariello, 2010, sobre crianças transferidas para um Hospital Distrital em Londres, 67,4% tinham acesso venoso pérvio.

Os trabalhos mostram a necessidade de veia segura, para hidratação, drogas vasoativas ou qualquer outra medicação que seja utilizada por veia, pois é uma maneira de evitar-se a descompensação hemodinâmica ou choque, complicação mais presente no transporte inter hospitalar. Em trabalho realizado na Holanda em 2004, Nissen comparando transportes de crianças realizados por equipe sem especialização em transporte e por equipes com especializadas, encontrou que 21,6% dos que tinham acesso venoso foi conduzido por equipe especializada e que apenas 7,9% dos transportados pela equipe sem especialista vieram com veia pérvia.

Um estudo realizado na África do Sul, por Hatherill avaliando pacientes criticamente enfermos, transferidos para UTI pediátrica, encontrou que 6% chegaram sem nenhum acesso venoso e que em 13% a veia foi perdida durante a transferência.

A maioria das crianças 59,3% usou máscara de oxigênio, dessas 33,3% necessitaram de tubo endotraqueais no momento da admissão. Chegaram ao Hospital 11 crianças já com tubo endotraqueal, e 18,1% trocaram tubo. Das 15 crianças que estavam em ar ambiente, 66,6% recebeu tubo endotraqueal ao serem admitidas. Conclui-se então que essas crianças deveriam ser intubadas antes do transporte. Se a intubação é provável, deve ser realizada, pois a hipóxia é uma das causas de aumento da morbidade durante o transporte. Em trabalho realizado na África 14% das crianças (n = 28) chegaram chocadas no Hospital de destino. (TRAIBER, 2006). Gijs, 2006 encontrou que crianças conduzidas por médico treinado em transporte, 2,9% foram intubadas ao chegarem no Hospital de destino, ao passo que aquelas transferidas por não especialistas, as intubações, tiveram a incidência de 14,4% e 88,5% destas foi realizada por ambu, devido não existir na viatura material adequado à criança ou mesmo falta de conhecimento.

A relação paciente em choque com intubação imediata foi muito significativa, pois 73,7% dos que chegaram chocados foram intubados durante a admissão (p=0,00). Das crianças acompanhadas por médico 23,5% receberam tubo endotraqueal (p=0,022) e 48,1% dos que vieram sem médico foram intubados (p=0,022). Intubação imediata e choque são eventos adversos que deveriam ser evitados em transporte de pacientes críticos, pois isso aponta para procedimento realizado por equipes não habilitadas, dado a elevada incidência desses eventos nos pacientes, que não tiveram acompanhamento médico. Orr (2009), estudando os transportes de crianças criticamente enfermas para o Children's Hospital of Pittsburgh, encontrou que ocorreram mais efeitos adversos, tais como: piora de desconforto respiratório (20%), parada cardiorrespiratória (12,5%), hipotensão (10,9%), perda de acesso venoso (9,4%) nos pacientes que não foram conduzidos durante as transferências por médico pediatra.

Sharples *apud* Traiber, observou ocorrência de eventos adversos em 1/3 dos transportes de crianças por equipe não especializada, sendo o mais comum queda de saturação e na chegada a UTIP até 4 horas após, 21 pacientes foram intubados.

O choque foi diagnosticado em 44,1% pacientes, destes 100% tiveram indicação de transferência para a Unidade de Terapia Intensiva. ( $p=0,00$ ), 94,6%, receberam tubo endotraqueal ( $p=0,00$ ), 73,2% estavam sem acesso ( $p=0,384$ ) 65,4% dos que foram transportados sem médico tiveram indicação de UTI ( $p=0,426$ ). Em 2007, Ajzian realizou um estudo sobre transporte inter hospitalar e concluiu que as complicações de transporte de uma criança em estado crítico são secundárias a estabilização inadequada das vias aéreas e falta de acompanhamento adequado. Fulafulowa, encontrou 11% de disfunção hemodinâmica em crianças transferidas da Emergência para a Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital nos Estados Unidos em 2009.

Das 86 crianças admitidas, após 24 horas, 43% ainda encontravam-se na Sala de Reanimação a espera de um leito. Entende-se que o período estudado é sazonal para as doenças do trato respiratório, mas a o Serviço onde foi realizado o estudo é uma Unidade para recuperação rápida dos pacientes que chegam ao Hospital e o tempo de permanência não deve ser maior que seis horas. Um estudo recente na Bélgica, enfatizou a importância das transferências precoces da Sala de Parada para a UTI, pois pacientes que permaneceram nessas unidades por mais de seis horas antes da transferência para a UTI aumentaram a permanência hospitalar e as taxas de mortalidade comparados com os pacientes que foram transferidos dentro de seis horas. (PIAGNERELLI, 2009).

Ao estudar transferências para uma UTI pediátrica terciária em Michigan, nos Estados Unidos, Fulafulowa, 2009 afirma que as crianças encaminhadas de outros hospitais, tiveram maior permanência e por conseguinte oneraram mais os custos hospitalares, do que aquelas que foram encaminhadas para a UTI diretamente da Emergência.

Acredita-se assim, que transportes realizados obedecendo as normas técnicas e a Legislação vigente, contribuirão de forma ímpar, para abolir a relação entre a severidade da doença e risco de complicações, reduzindo morbimortalidade e custos hospitalares.

***CONCLUSÕES***

---

## 6 CONCLUSÕES

Após análise dos dados, conclui-se que 79,1% dos transportes realizados para o Hospital Infantil Albert de crianças na faixa etária de um mês a seis anos completos, com desconforto respiratório, foram inadequados.

Em muitas variáveis tais como intubação, 61,6% das crianças foram intubadas no momento da admissão, refletindo que não foi avaliado adequadamente a transportabilidade desses pacientes, pois além da literatura, os Manuais do Ministério da Saúde são unânimes em afirmar que nenhum paciente, adulto ou criança deve ser transferido sem uma via aérea prévia.

Com base nos dados encontrados, conclui-se ainda, que existe falta de estrutura organizacional na Central de Regulação, ou seja, não desempenha totalmente seu papel como instrumento regulador dos leitos. Os achados dessa pesquisa, mostraram maior prevalência do ato regulação, na cidade de Fortaleza, 72,4% em comparação com outras cidades.

Os dados apontam falhas no sistema de transporte, falta de treinamento dos profissionais que transportam pacientes pediátricos, e ainda que desconhecem a Resolução CFM nº 1672/2003. Talvez por não haver denúncias no Conselho Regional de Medicina, ainda ocorram transportes totalmente fora de adequação, como se o importante fosse encaminhar o paciente, sem o mínimo de cuidados ou técnica.

O acompanhamento médico durante o transporte, relacionou-se com elevação de regulação, mas ter ou não relatório de transferência, não sofreu influência da presença desse profissional, ou seja mesmo na ausência do médico, o relatório veio acompanhando as crianças, refletindo a consciência médica do ato praticado: transportar pacientes graves sem a presença médica.

Em se tratando de crianças, o desconforto respiratório é um importante sinal de agravamento do quadro clínico e não se deve esperar a falência respiratória para realizar-se uma intubação. Caso o profissional não tenha treinamento para realizar tal procedimento, convém procurar um médico adequadamente habilitado, para realizá-lo e se tal profissional não está disponível, a ventilação com ambu, desde que corretamente realizada, será eficaz.

Dos 86 pacientes estudados, apenas 23,5% dos que vieram com médico, foram intubadas e 48,1 dos que receberam tubo endotraqueal, estavam acompanhados apenas por técnico de enfermagem, mostrando que a participação do médico é fator importante na redução de procedimentos imediatos, conforme literatura pesquisada.

A incidência de descompensação hemodinâmica foi elevada, (44,2%) apesar da literatura respaldar que o choque é a complicação mais documentada, porém em nenhum estudo pesquisado observou-se uma incidência tão elevada!

A maioria das crianças que vieram com médico tinham acesso venoso pérvio, porém 32,4% vieram com equipe completa e mesmo assim não tinham acesso venoso seguro, refletindo despreparo técnico da equipe de transporte.

Não se deve realizar nenhum transporte sem a segurança de uma veia pérvia, pois o tratamento do paciente não pode ser interrompido durante um traslado.

Todas as condutas devem continuar durante o transporte, ou seja; hidratações, medicamentos e drogas vasoativas. Esse intervalo, onde praticamente o doente nada recebeu terá um ônus relevante para a morbimortalidade, tempo de permanência e custos hospitalares.

É relevante portanto, recomendar ao Setor de Reanimação, o uso de escores prognósticos de pacientes que aportam às Emergências, pois desta forma o hospital poderia contar com uma importante ferramenta, para avaliar como os pacientes, que são admitidos, chegam na emergência, conhecer a gravidade destes

estimando prognósticos. Sugere-se aqui o PRISA II (*Prediatric Risk of Hospital Admission Score*), escore já validado desde 2005, nos Estados Unidos.

A maioria dos pacientes não regulados, que vieram sem médico e tiveram mais complicações procederam de outros lugares, que não a Capital. Poderia ser isso um indicativo da falta de médicos ou falta de treinamento da equipe de saúde destes municípios.

Formação básica, bom senso, e uma análise de risco-benefício são os fatores decisórios num transporte inter hospitalar. Um paciente em estado crítico, preparado e acompanhado por uma equipe inexperiente, é uma combinação arriscada. (FANARA, 2010).

Das crianças admitidas 68,6 tiveram indicação de internação em Unidade de Terapia Intensiva, porém após 24 horas apenas 20,9% desses pacientes encontravam-se em UTI, os demais continuavam no Serviço de Reanimação, o que permite concluir que persiste a deficiência de leitos de terapia intensiva pediátrica, no Ceará.

Outro dado bem significativo foi que 43% das crianças atendidas na Sala de Reanimação, permaneceram no Setor após 24 horas, ou seja fugindo ao objetivo do Setor, que é a recepção e estabilização de pacientes graves e não a internação desses, pois falta a estrutura técnica das Unidades de Terapia Intensiva. Apesar de não ser objetivo desse estudo, essa informação reflete não só a questão da falta de leitos,mas também a elevação do tempo de permanência hospitalar e é claro o aumento de custos,

Equipamentos, métodos de avaliação, intervenções terapêuticas, protocolos, tecnologia dos veículos e treinamento de pessoal têm avançado significativamente, mas estudos de investigação no transporte pediátrico têm ficado para trás, embora o número de pacientes pediátricos que requerem transportes continua a aumentar.

O intuito desse trabalho é também alertar as autoridades e os profissionais da saúde, médicos e não médicos, sobre as péssimas condições que crianças em estado crítico são transportadas entre as unidades hospitalares no Estado. Precisa-se evitar o transporte realizado fora de padrões técnicos, sem respeito à Legislação, entendendo que a patologia que motivou a transferência, não finda ao adentrar ao veículo, mas as condutas devem ser realizadas antes, durante e após a admissão no Hospital de destino.

Faz-se necessário mais atenção aos resultados das pesquisas para desenvolver melhoria das técnicas de monitoramento, protocolos, e intervenções terapêuticas durante o transporte pediátrico a fim de melhorar resultados clínicos e funcionais da crianças criticamente doentes.

Espera-se que esse estudo venha contribuir com a melhoria do transporte inter hospitalar de crianças criticamente doentes, alertar para a criação de políticas públicas e ainda abrir espaço para o treinamento dos profissionais da saúde.

# ***RECOMENDAÇÕES***

---

## 7 RECOMENDAÇÕES

Baseado nas conclusões dessa pesquisa, realizada em um hospital público de nível terciário, recomenda-se:

- Capacitar os profissionais da Central de Leitos, para que conheçam melhor a Legislação e os Guidelines referentes a transporte de pacientes criticamente enfermos.
- Treinamento dos médicos, principalmente os que não trabalham em Fortaleza, para o significado de transportabilidade, conscientizando-os de que, quando da liberação de um paciente para uma transferência, se não há médico para acompanhar o doente, o profissional que liberou o transporte é responsável por qualquer intercorrência, que possa vir a acontecer durante o percurso.
- Criação pelo Setor de Reanimação do HIAS de um protocolo, contendo do escore de gravidade, a distância do hospital de origem até o HIAS, tempo de traslado, tempo desde a regulação até o momento de chegada ao HIAS e intercorrências durante o trajeto, com a finalidade do Serviço se auto avaliar e assim melhorar a sua prestação de cuidados hospitalares.
- Aplicação do escore prognóstico PRISA, para conhecer o perfil dos pacientes que são internados pelo Serviço de Reanimação do Hospital Infantil Albert Sabin e posterior, a própria Reanimação criar seus índices prognósticos e aplicá-los na admissão dos pacientes.
- A longo prazo o HIAS criar o seu Serviço Móvel para remoção de crianças gravemente enfermas, contendo equipe completa: médico especialista, enfermagem nível superior e nível técnico, motorista treinado e fisioterapeuta.

# ***SUGESTÃO DE PROTOCOLO***

---

## 8 SUGESTÃO DE PROTOCOLO

8.1 – Objetivo: Conhecer quais os fatores que contribuem para a piora da evolução de crianças que foram encaminhadas ao Hospital Infantil Albert Sabin e chegaram através de transporte inter hospitalar.

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. idade \_\_\_\_\_
3. Sexo: masculino (    )      feminino (    )
4. Procedência: \_\_\_\_\_
5. Regulado:    sim (    )      não (    )
6. Hora da Regulação:
7. Hora de chegada ao HIAS:
8. Tempo de traslado: \_\_\_\_\_
9. Transporte com médico:    sim (    )      não (    )
10. Diagnóstico: \_\_\_\_\_
11. Intubação imediata:    sim (    )      não (    )
12. Recebeu expansão com cristalóide    sim (    )      não (    )
13. PRISA \_\_\_\_\_
14. Destino:

## ***REFERÊNCIAS***

---

## REFERÊNCIAS

AHERNE, J., HOURIHARE, J. Inter hospital transport of critically ill children. Irish Medical Journal. v.102, n.9, p.2009, Irlanda. Disponível em: <<http://www.bireme.br>> Acesso em: 5 jul. 2010.

AJIZIAN, S.J. Interfacility transport of the critically ill pediatric patient. American College of Chest physicians. **Chest**, v.132. p.1361-1367. USA, 2010. Disponível em: <<http://chestjournal.chestpubs.org/content>>. Acesso em: 5 jul. 2010.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Section on Transport Medicine. 2007. Disponível em <<http://www.aap.org>>. Acesso em: 11 jul. 2010.

BADIA, M. ARMENDÁRIZB, J.J.; VILANOVAA, C. Transporte interhospitalario de largo recorrido. Utilidad de las escalas de gravedad. **Medicina Intensiva Journal**. v.33, n.5. p.217-23. Espanha. 2009. Disponível em: <<http://www.freemedicaljournals.com/>>. Acesso em: 10 set.2010.

BARBOSA, A.P. Fisiopatologia e diagnóstico da insuficiência ventilatória. In; **Insuficiência ventilatória aguda**. Belo Horizonte: Atheneu, 2008. cap.3. p.49-67.

BELWAY, D.; HENDERSON, W.; KEENAN, S.P.; LEVY, A.R.; DODEK, P.M. Do specialist transport personnel improve hospital outcome in critically ill patients transferred to higher centers? A systematic review. **J Crit Care** v.21, p.8-17. Disponível em: <<http://www.pubmed.com>>. Acesso em: 5 maio 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Orientação sobre o transporte neonatal. Brasília, 2010, p.40.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Ano VI, n.15, julho, 2011. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2011.

CARREIRAS, E.; GINOVATT, G.; CARITG, J. ESQUÉ, M.T.; DOMINGUES, P. Transporte interhospitalário del niño critico em Catalonia. **Med. Intensiva**, v.30, n.7 Madri, 2006. Disponível em: <<http://www.freemedicaljournals.com>> Acesso em: 10 set. 2010.

CEARÁ. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. Complexo regulatório. Disponível em: <<http://www.saude.ce.gov.br/cresus/>>. Acesso em: nov. 2010.

CHAMBERLIAN, J.M., POTTER, K.M., POLLACK, M.N. The pediatric risk of hospital admission score: a second-generation severity- of- illness score for pediatric emergency pediatrics. **Pediatrics**, 2005; v.2 p. 388-395. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: 6 nov. 2010

CID, LÓPEZ-HERCE, ALVAREZ, C.A. Estabilización posresucitación y transporte. **An Pediatr (Barc)**, v.65, p.578-585, 2006.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. RESOLUÇÃO CFM nº 1.671 de 9 de julho de 2003 .Dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré-hospitalar e dá outras providências. Publicada D.O.U., de 29 Julho 2003, Seção I, p. 75-78.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. RESOLUÇÃO CFM nº 1672 de 09 de julho de 2003. Dispõe sobre o transporte inter-hospitalar de pacientes e dá outras providências. Publicada no D. O. U. Brasília, DF, n. 144, 29 jul. 2003. Seção 1, p. 78.

D'ELIA, C., SIQUEIRA, M.M., PORTES, S.A., SANT'ANNA, C.C. Infecções do trato respiratório inferior pelo vírus sincicial respiratório em crianças hospitalizadas menores de um ano de idade. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 38, n. 1, Feb. 2005. Disponível em: <<http://www.bireme.br>> Acesso em: nov. 2010.

DOMINGUES, S.P., MORENO, G.A.,TORO, R.M., in: **Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos**. Ed: Publimed, 2. ed. p.603-14. Disponível em: <<http://bireme.br>>. Acesso em: ago. 2010.

DOYLE, Y.G.; ORR, F.E. Interhospital transport to pediatric care by specialist staff: experience of the South Thames combined transport service, 1998-2000. **Arch Dis Child.**, v.87, p.245-247, 2002. Disponível em: <<http://bireme.br>> Acesso em: 10 set. 2010.

EVANGELISTA, P.A.; BARRETO, S.M.; GUERRA, H.L. Central de regulação de leitos do SUS em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: avaliação de seu papel pelo estudo das internações por doenças isquêmicas do coração. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, abr. 2008. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000400006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000400006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 dez 2011.

FANARA, B. MANZON, C., BARBOT, O.R. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. **Critical Care** 2010, 14: R87. Disponível em: <<http://www.pubmed.com>> . Acesso em: 14 set. 2011.

FERREIRA, P.S.B.; HIRCHHEIMER, M.R.; MATSUMOTO, T. Transporte de paciente de alto risco. In\_\_\_\_ Terapia Intensiva Pediátrica. São Paulo: Atheneu.

FOLAFULOWA, O. Interhospital Transfer of Critically Ill Injured Children; An Evaluation of Transfer Patterns, Resource Utilization and Clinical Outcomes. **Journal of Hospital Medicine, EUA.**, v.4, n.3, mar. 2009. Disponível em: <<http://bireme.br>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

FREISHTAT, R.J., BRUCE, L.M. STEPHEN, J.T at al. Admission Predictor Modeling in Pediatric Interhospital Transport. **Pediatric Emergency Care**, v. 20, n.7 jul. 2004. Disponível em: <<http://bireme.br>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

GUIDELINES FOR THE TRANSFER OF CRITICALLY ILL PATIENTS. Guidelines Committee of the American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine and American Association of Critical-Care Nurses Transfer Guidelines Task Force. **Crit Care Med.**, v.21, n.6, p.931-937, 1993. ,

HAN Y.Y.; CARCILLO, J.A.; DRAGOTTA, M.A.; et al. Early reversal of pediatric-neonatal septic shock by community physicians is associated with improved outcomes. **Pediatrics**, v. 112, n.4, p.793–799, 2003. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: out. 2010.

HATHERILL, M.; WAGGIE, Z.; REYNOLDS, L. et al. Transport of critically ill children in a resource-limited setting. **Intensive Care Med.**, v.29, p.1547-54, 2003. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>> Acesso em: 12 out. 2010

JAIMOVICH, D.C. Transporte de pacientes pediátricos críticos: entrando en una nueva era. *Anales Españoles de Pediatría.*, v.54, n.3, 2001.

KALIL, W.J. Transporte da criança gravemente doente. In\_\_\_\_\_ **Pediatria** - terapia intensiva. São Paulo: Manole, 2010. cap. 4, p.35-46.

KLEINMAN, M.E. et al. Pediatric Advanced Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Pediatrics**, v.126. p.1361-399, 2009. Disponível em <<http://pediatrics.org/cgi/content>>. Acesso em: 10 out. 2010.

KUMAR, A.; ROBERT, D.; WOOD, K.E. et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. **Crit.Care Med.**, v. 34. p.1589-1596, 2006. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>> Acesso em: 6 ago. 2011.

LACERDA, M.A., CRUVINEL, M.G.C., SILVA, W.V. Transporte de pacientes: intra-hospitalar e inter-hospitalar. Curso de Educação à Distância em Anestesiologia Disponível em: < <http://www.slideshare>. > Acesso em: 12 maio, 2011.

LAMPARIELLO, S. et al. Stabilisation of critically ill children at the district general hospital prior to intensive care retrieval: a snapshot of current practice. **Arch Dis Child**. v.95, p.681-85, 2010.

LEE, S.K. Transport risk index of physiologic stability: a practical system for assessing infant transport care. **J. Pediatr**, v.139, p.220-226, 2001. Disponível em: <http://www.bireme.br>>. Acesso em: ago. 2010.

LOWE, C.G. Pediatric and neonatal interfacility transport medicine after mass casualty incidents. **J Trauma**, v.67: p168–171, 2009. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>> Acesso em ago.2011.

LIESHOUT, E.J. Decision making in interhospital transport of critically ill patients: national questionnaire survey among critical care physicians. **Intensive Care Med**.,v.34, n.7, p.1269-1273, 2008. Disponível em: <<http://www.pubmed.com>.> Acesso em: ago. 2010.

LIGTENBERG, J.M. Quality of interhospital of critically ill patients: a prospective audit **Critical Care**. v.9, n.4, p.446-451, 2005. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>> Acesso em: 10 abr. 2011.

LOPES, S.L.B.; FERNANDES, R.J. Uma breve revisão do atendimento médico pré-hospitalar. **Medicina Ribeirão Preto**, v.32, p.381-387, out./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.cobralt.org/artigos/>>. Acesso em: 7 set. 2010

LOPEZ, J.H.C.; ALVAREZ, A.C.; MACÍAS, C. Estabilización pos resucitación y transporte. **An Pediatr (Barc)**, v. 65, n.6, p. p.578-585, 2006. Disponível em <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: set. 2010.

LOTUFO, J.P.B.; PROENÇA FILHO, J.O. Transporte de crianças de alto risco. **Revista Paulista de Pediatria**, v.21, n.6, p.63-67, 1988. Disponível em: <<http://www.bireme.br>> Acesso em: 20 jul. 2010

MACRAE, D.J. Pediatric intensive care transport. **Arch Dis Child**.1994, v.71,p.175-817, 1994. Disponível em <<http://www.bireme.br>> Acesso em: 18 jul. 2010.

MARKAKIS, C.; DALEZIOS, M. Evaluation of risk score for interhospital transport of critically ill patients. **Emerg. Med. Journal**, v.23, p.313-317, out. 2005. Disponível em: <[http:// www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)> Acesso em: 23 ago. 2010.

MC.CLOSKEY K, FARIES G, KING W, ORR R, PLOUFF R. Variables predicting the need for major interventions during pediatric critical care transport. **Pediatr Emerg Med**, v.8, p. 1-3. 1992. Acesso em: <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: 16 dez. 2010.

MARGOTTO, P. **Escore de avaliação da severidade da doença neonatal SNAP II e SNAP-II-PE**. Disponível em: <<http://www.paulomargotto.com.br>>. Acesso em: 15 out. 2010.

MARTHA, V. F. et al. Comparação entre dois escores de prognóstico (PRISM e PIM) em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Jornal de Pediatria**, v.81,n.3, 2005.

MOTA, E.H.G., YAMAGUCHI, R.S. Precedimentos. In: Terapia Intensiva. Delgado, A.F., Kimura, H.M., Troster, J.E. **Terapia Intensiva**. 1. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2010. p. 3-19.

NAKAMURA,CH. Transporte do paciente grave. In: \_\_\_\_\_ **Emergência e Terapia Intensiva Pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 2005. cap.4, p.27-33

NISSEN, A.C. et al. Comparison of interhospital pediatric intensive care transport accompanied by referring specialist or specialist retrieval team. **Intensive Care Med**. v.30, p.302-308, 2004. Disponível em <<http://www.pubmed.com>> Acesso em: 22 ago. 2010.

NITSCHKE,C.A.S. Histórico dos Atendimentos Móveis de Urgência e da Regulação Médica de Urgência. Disponível em: <<http://www.scribd.com>> Acesso em: 14 out. 2010.

OLIVEIRA, N.S. et al. Disfunções orgânicas no choque séptico. In: \_\_\_\_\_ **Programa de atualização em terapia intensiva**, Ciclo 1. Porto Alegre: Artmed, 2009. Cap.1. p.9-51.

ORR, R.A.; FEMET, K.A.; HAN,Y.; MCCLOSKEY, K. A. Pediatric specialized transport teams are associated with improved outcomes. **Pediatrics**. v.124; p.40-48. 2009 Disponível em <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

PEDIATRIC ADVANCED LIFE SUPPORT. 2010 American Heart Association Guideline for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care American Academy of Pediatrics. Disponível em: <<http://www.pediatrics.org>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

PHILPOT, C.; DAY, S.; KAREN, M.; GORELICK, M. Pediatric interhospital transport: Diagnostic discordance and hospital mortality. **Pediatr Crit Care Med**. Vol. 9, Nº1. p.15-19. 2008 Disponível em: <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

PIAGNERELLI, M.; NUFFELEN, M.V.; MAETENS, Y.; LHEUREUXÍ, P.; VINCENT.; L.A 'shock room' for early management of the acutely ill. *Anesth intensive care*. v.37,p.426-431. Disponível em: <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: 12 maio 2010.

POLLACK, MM, PATTEL, K.M.,RUTTIMANN,U.E. PRISM III: an update pediatric risk of mortality score. *Crit Care Med*. 1996; Vol.9 Nº 2 p. 114-22. Disponível em : <<http://www.amib.org.br>>. Acesso em: 01 maio 2010.

PROENÇA, J.O.; LAMMELAS, R. Reposição volêmica. In: BARBOSA, A;JOHNSTON,C. CARVALHO, W. **Monitorização e suporte hemodinâmico**. Belo Horizonte: Atheneu, 2008, cap. 7. p.147-160.

RUA, F. **Oxigenação durante o transporte do doente ventilado**. Disponível em: <[http://www.spci.pt/ficheiro/conteúdo/pdf/RPMI\\_1999](http://www.spci.pt/ficheiro/conteúdo/pdf/RPMI_1999)>. Acesso em: 23: out.,2010.

SCHVARTSMAN, C.; CARRERAS, R.; ABRAMOVICI, S., Avaliação e transporte da criança traumatizada. **Jornal de Pediatria**, v.81, p.223-229. 2005..

TRAIBER, C.; ANDREOLIO, C.; LUCHESE, S. Transporte inter hospitalar de crianças criticamente doentes. *Scientia Médica*, Porto Alegre, PUCRS, v.16, n.3, jul./set., 2006.

VENTURELLI, J.; ROMERO, P. ¿Conoce usted las normas de traslado para pacientes críticos?/ Do you know the move standards for critical patients? **Pediatría**, v.10, n.1, p. 39-46, mar./abr. 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 14 sep.2010.

WEG, J.G.; HAAS, C.F. Safe intrahospital transport of critically ill ventilator-dependent patients. **Chest**., v.96, n.3, p.631-635, 1989.

WHEELER, D.S.; POSS, W.B. Transport of the mechanically ventaled pediatrics patient. *Resp. Care in Clin N Am*; v.8, p.83-104, 2002

WHITFIELD, J.M., BUSER, N.N.P. Transport estabilisation times for neonatal and pediatric patients prior to interfacility transfer. **Pediatric Emerg. Care**, v.9, p.69-71, 1993.

ZUCHELO, L.T.S., CHIAVONE, P.A. Transporte intra hospitalar de pacientes sob ventilação invasiva: repercussões cardiorrespiratórias e eventos adversos. **J. bras. pneumol**, v.35, n.4, p.367-374, abr. 2009.

# ***APÊNDICES***

---

## APÊNDICE A

### INSTRUMENTO DE COLETA

1. Idade\_\_\_\_\_
2. Sexo : ( ) feminino ( ) masculino
3. Procedência: ( . ) Capital ( ) Interior ( ) Outros
4. Grau de Instrução do responsável:  
( ) até 1 ano de estudo ( ) até 12 anos de estudo  
( ) até 2 anos de estudo ( ) Superior  
( ) até 5 anos de estudo  
( ) até 9 anos de estudo
5. Patologia que motivou o transporte: \_\_\_\_\_
6. Co morbidades associadas ( ) SIM ( ) NÃO
7. Quais\_\_\_\_\_
8. Transporte com médico ( ) SIM ( ) NÃO
9. Tempo de traslado em horas\_\_\_\_\_
10. Paciente foi regulado pelas Centrais de leitos ( ) SIM ( ) NÃO
11. Intercorrências durante o traslado: ( ) SIM ( ) NÃO
12. Qual:\_\_\_\_\_
13. Via aérea pérvia: ( 1 ) Ar ambiente ( 2 ) cateter de O2  
( 3 ) Máscara ( 4 ) tubo endotraqueal
14. Intubação imediata ( ) SIM ( ) NÃO
15. Acesso venoso seguro ( ) veia central ( ) veia periférica
16. Presença de relatório de transferência ( ) SIM ( ) NÃO
17. Paciente em choque ( ) SIM ( ) NÃO.
18. Indicação de UTI ( ) SIM ( ) NÃO
19. Desfecho final dos pacientes: ( ) Enfermaria  
( ) UTI  
( ) Óbito  
( ) Reanimação

## **APÊNDICE B**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Venho solicitar a sua autorização para pegar dados no prontuário do seu filho, com a finalidade de fazer uma pesquisa com o seguinte título: Transporte -inter hospitalar: Fatores de Risco para desfechos indesejáveis na insuficiência respiratória.

No caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com o Hospital.

O objetivo deste estudo é avaliar como as crianças que chegam ao Hospital Albert Sabin são transportadas nas ambulâncias.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em saber quantos anos de estudo você tem.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Seu nome não será citado em nenhum momento.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisadora - Denise Azevedo Cavalcante de Andrade

Endereço Institucional do pesquisador: Hospital Infantil Albert Sabin- Rua Tertuliano Sales, Bairro: Vila União – fone: 31014293

Endereço do Comitê de Ética e Pesquisa: Rua Tertuliano Sales, 544, Bairro: Vila União

## TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após tomar conhecimento desta pesquisa, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Fortaleza, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome da Pesquisadora - Denise Azevedo Cavalcante de Andrade

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

***ANEXO***

---

## ANEXO A

### RESOLUÇÃO CFM nº 1.672/2003

Dispõe sobre o transporte inter-hospitalar de pacientes e dá outras providências.

O Conselho Federal de Medicina, no uso das atribuições conferidas pela Lei nº 3.268, de 30 de setembro de 1957, regulamentada pelo Decreto nº 44.045, de 19 de julho de 1958,e

**CONSIDERANDO** que os Conselhos Federal e Regionais de Medicina são os órgãos supervisores e disciplinadores da classe médica, bem como fiscalizadores do exercício profissional médico, devendo, portanto, zelar pelas condições adequadas dos serviços médicos prestados à população;

**CONSIDERANDO** que a responsabilidade fundamental da atividade médica é procurar preservar a vida, aliviar o sofrimento, promover a saúde e melhorar a qualidade e a eficácia do tratamento emergencial;

**CONSIDERANDO** a existência de serviços de atendimento pré-hospitalar que prestam atendimentos de urgência/emergência à população, com veículos já padronizados;

**CONSIDERANDO** que o transporte de pacientes através de ambulâncias, com os equipamentos necessários e competente classificação, está devidamente estabelecido pelas Resoluções CFM nº 1.671/2003 e nº 1.596/2000 (transporte aeromédico), além de normatização específica do Ministério da Saúde;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo A, denominada ambulância de transporte, é o veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo B, denominada ambulância de suporte básico, é o veículo destinado ao transporte pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido e transporte inter-hospitalar, contendo apenas os equipamentos mínimos à manutenção da vida;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo C, denominada ambulância de resgate é o veículo de atendimento de emergências pré-hospitalares de pacientes com risco de vida desconhecido, contendo os equipamentos necessários à manutenção da vida;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo D, denominada ambulância de suporte avançado (ASA) ou ambulância UTI móvel, é o veículo destinado ao transporte de pacientes de alto risco de emergências pré-hospitalares e transporte inter-hospitalar, contendo os equipamentos médicos necessários para esta função, sendo obrigatória, quando em serviço a presença do médico em seu interior;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo E, denominada aeronave de transporte médico, é a aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte de pacientes por via aérea, dotada de equipamentos médicos homologados pelos órgãos competentes;

**CONSIDERANDO** que a ambulância tipo F, denominada nave de transporte médico, é o veículo motorizado hidroviário destinado ao transporte de pacientes por via marítima ou fluvial, devendo possuir os equipamentos médicos necessários ao atendimento dos mesmos conforme sua gravidade;

**CONSIDERANDO** que, de acordo com o Decreto Lei nº 20.391/32 e as Resoluções CFM nºs 1.342/91 e 1.352/92, nenhum estabelecimento de assistência médica pode funcionar sem um responsável médico;

**CONSIDERANDO** que os procedimentos e orientações nas ações de transferência da rede hospitalar devem ser supervisionados por médico, não podendo este se omitir na sua função tutelar da vida como bem indisponível;

**CONSIDERANDO** que os Conselhos devem regulamentar as condições dos transportes inter-hospitalares no atendimento prestado à população, visando que neles o desempenho ético-profissional da Medicina seja efetivo;

**CONSIDERANDO**, finalmente, o decidido na Sessão Plenária realizada em 9/07/03,

## **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Que o sistema de transporte inter-hospitalar de pacientes deverá ser efetuado conforme o abaixo estabelecido:

**I** - O hospital previamente estabelecido como referência não pode negar atendimento aos casos que se enquadrem em sua capacidade de resolução.

**II** - Pacientes com risco de vida não podem ser removidos sem a prévia realização de diagnóstico médico, com obrigatória avaliação e atendimento básico respiratório e hemodinâmico, além da realização de outras medidas urgentes e específicas para cada caso.

**III** - Pacientes graves ou de risco devem ser removidos acompanhados de equipe composta por tripulação mínima de um médico, um profissional de enfermagem e motorista, em ambulância de suporte avançado. Nas situações em que seja tecnicamente impossível o cumprimento desta norma, deve ser avaliado o risco potencial do transporte em relação à permanência do paciente no local de origem.

**IV** - Antes de decidir a remoção do paciente, faz-se necessário realizar contato com o médico receptor ou diretor técnico no hospital de destino, e ter a concordância do(s) mesmo(s).

**V** - Todas as ocorrências inerentes à transferência devem ser registradas no prontuário de origem.

**VI** - Todo paciente removido deve ser acompanhado por relatório completo, legível e assinado (com número do CRM), que passará a integrar o prontuário no destino. Quando do recebimento, o relatório deve ser também assinado pelo médico receptor.

**VII** - Para o transporte, faz-se necessária a obtenção de consentimento após esclarecimento, por escrito, assinado pelo paciente ou seu responsável legal. Isto pode ser dispensado quando houver risco de morte e impossibilidade de localização do(s) responsável(is). Nesta circunstância, o médico solicitante pode autorizar o transporte, documentando devidamente tal fato no prontuário.

**VIII** - A responsabilidade inicial da remoção é do médico transferente, assistente ou substituto, até que o paciente seja efetivamente recebido pelo médico receptor.

- a) a responsabilidade para o transporte, quando realizado por Ambulância tipo D, E ou F é do médico da ambulância, até sua chegada ao local de destino e efetiva recepção por outro médico.
- b) as providências administrativas e operacionais para o transporte não são de responsabilidade médica.

**IX**- O transporte de paciente neonatal deverá ser realizado em ambulância do tipo D, aeronave ou nave contendo:

- a) incubadora de transporte de recém-nascido com bateria e ligação à tomada do veículo (12 volts), suporte em seu próprio pedestal para cilindro de oxigênio e ar comprimido, controle de temperatura com alarme. A incubadora deve estar apoiada sobre carros com rodas devidamente fixadas quando dentro da ambulância;
- b) respirador de transporte neonatal;
- c) nos demais itens, deve conter a mesma aparelhagem e medicamentos de suporte avançado, com os tamanhos e especificações adequadas ao uso neonatal.

**Art. 2º** - Os médicos diretores técnicos das instituições, inclusive os dos serviços de atendimento pré-hospitalar, serão responsáveis pela efetiva aplicação destas normas.

**Art. 3º** - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Brasília-DF, 9 de julho de 2003.

**EDSON DE OLIVEIRA ANDRADE**  
Presidente

**RUBENS DOS SANTOS SILVA**  
Secretário - Geral