Mestrado Profissional associado à residência médica

MEPAREM

A importância do transporte neonatal inter-hospitalar para o prognóstico do recém-nascido

Marina Lucchini Pontes Nogueira

Prof. Dr. João Cesar Lyra

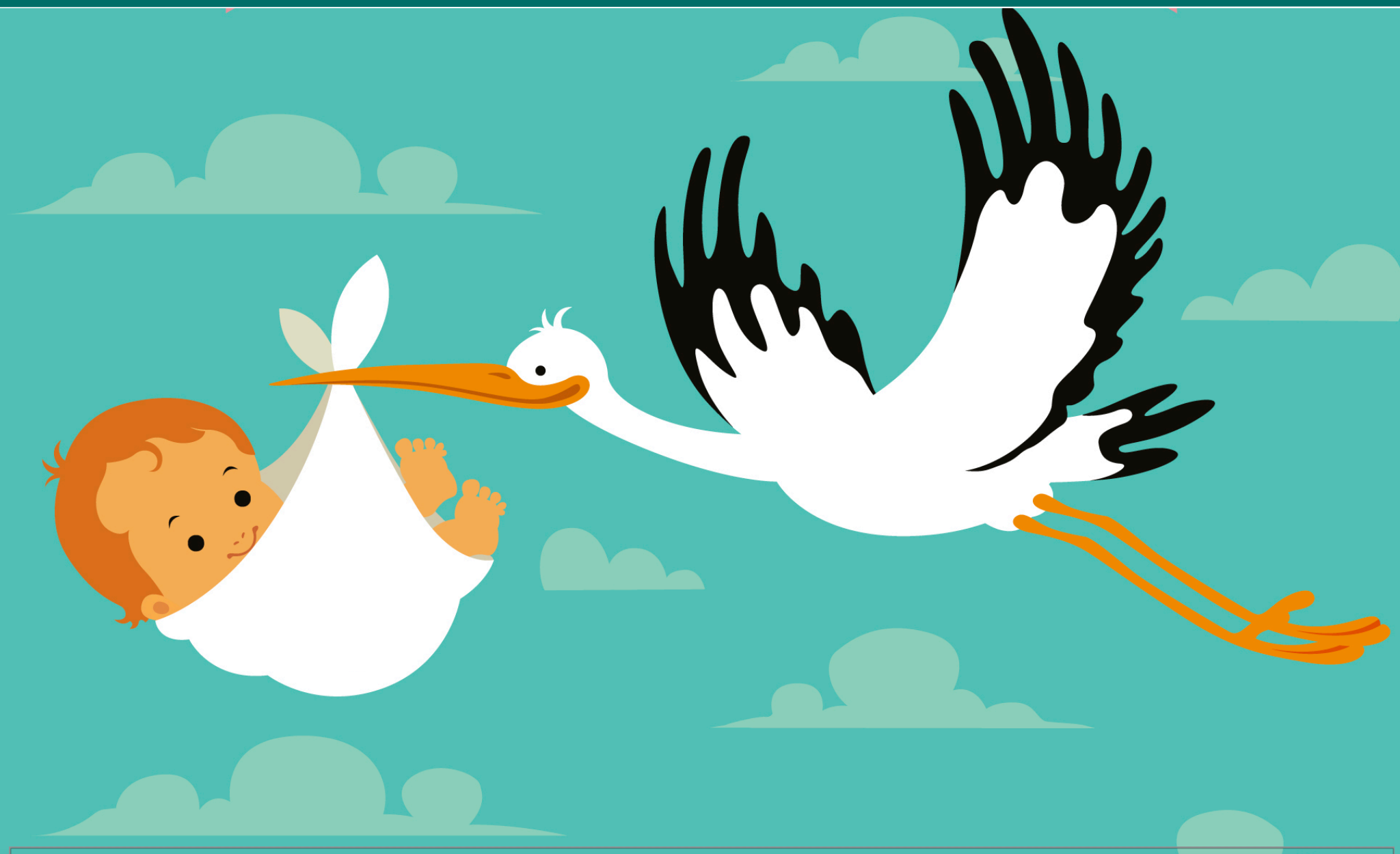
Programa de Pós-Graduação em Medicina

Mestrado Profissional Associado à Residência Médica

FMB - UNESP

Mestrado Profissional associado à residência médica

MEPAREM



A importância do transporte neonatal inter-hospitalar para o prognóstico do recém-nascido

Marina Lucchini Pontes Nogueira

Prof. Dr. João Cesar Lyra

FACULDADE DE MEDICINA FMB 1963 BOTUCATU unesp

Programa de Pós-Graduação em Medicina
Mestrado Profissional Associado à Residência Médica
FMB - UNESP

unesp

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Medicina de Botucatu
Programa de Pós-Graduação em Medicina
Mestrado Profissional associado à Residência Médica-MEPAREM

Título:

A importância do transporte neonatal inter-hospitalar para o prognóstico do recém-nascido

Autores:

Marina Lucchini Pontes Nogueira

Prof. Dr. João Cesar Lyra

Editoração e Diagramação:

Ana Silvia S B S Ferreira -Coordenadora do NEAD.TIS - FMB - UNESP

Coordenação do MEPAREM:

Coordenadora: Profa. Adjunta Daniele Cristina Cataneo

Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Silméia Garcia Zanati Bazan

Apoio:

NEAD.TIS - Núcleo de Educação a Distância e Tecnologias da Informação em Saúde

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ***ROSANGELA APARECIDA LOBO*** **- CRB 8/7500**

Nogueira, Marina Lucchini Pontes.
A importância do transporte neonatal inter-hospitalar para o prognóstico do recém-nascido [recurso eletrônico] / Marina Lucchini Pontes Nogueira, João Cesar Lyra ; Editoração e diagramação: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira. - Botucatu : Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina, NEAD.TIS, 2018
1 E-book

Disponível em: http://www.hcfmb.unesp.br/publicacoes
ISBN: 9788565318785

1. Neonatologia. 2. Recém-nascidos - Exames médicos. 3. Transporte de pacientes - Avaliação. I. Título. II. Lyra, João César. III. Ferreira, Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra.

CDD 616

Prefixo Editorial: 65318
Número ISBN: 978-85-65318-78-5
Título: A importância do transporte neonatal inter-hospitalar para o prognóstico do recém-nascido
Tipo de Suporte: E-book
Formato Ebook: PDF

Chegando ao problema:

A maneira mais segura de transportar um recém-nascido (RN) potencialmente de risco é o útero materno. O nascimento em uma instituição de maior complexidade, que disponha de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal, com recursos tecnológicos e condições para uma assistência sistematizada e objetiva, não focada somente na cura, mas também na recuperação do paciente, tem impacto positivo no prognóstico. Por outro lado, o nascimento em hospital primário ou secundário, com posterior transferência para os centros de referência, pode aumentar a chance de óbito e comprometer o prognóstico do RN.

Quando o diagnóstico de gravidade é feito precocemente e a chance de risco pode ser antecipada, o ideal é que seja realizado o transporte da gestante. Entretanto, muitas vezes, eventos perinatais como o parto prematuro, as anormalidades congênitas e os distúrbios a eles associados podem não ser previstos, resultando na necessidade da transferência pós-natal. Em países desenvolvidos, 15 a 20% dos recém-nascidos nascem em locais sem infra-estrutura adequada e precisam ser transferidos para centros melhor estruturados, no Brasil não existem dados exatos a este respeito, mas estima-se que o número seja ainda maior.

O transporte inter-hospitalar do paciente crítico envolve uma série de riscos e pode interferir em diferentes aspectos da homeostase, especialmente na regulação térmica, na estabilidade metabólica e hidroeletrolítica e no estado cardiorrespiratório. Podem ainda ocorrer alterações como oscilações da pressão arterial, arritmias e obstrução da via aérea. A transferência neonatal feita sob condições ideais, de maneira planejada e com equipe adequadamente treinada, diminui a frequência dessas complicações, com impacto positivo na morbidade e na mortalidade.

Acredita-se que no Brasil grande parte dos transportes de recém-nascidos sejam realizados sem médicos, ou por médicos sem experiência, muitas vezes sem formação em pediatria e sem treinamento específico em transporte neonatal. Soma-se a isso o fato de que as habilidades requeridas para um transporte bem sucedido vão além do conhecimento e prática rotineiros dos profissionais.

Estudo realizado na Unidade Neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, no período de junho 2014 a dezembro de 2017, analisou 271

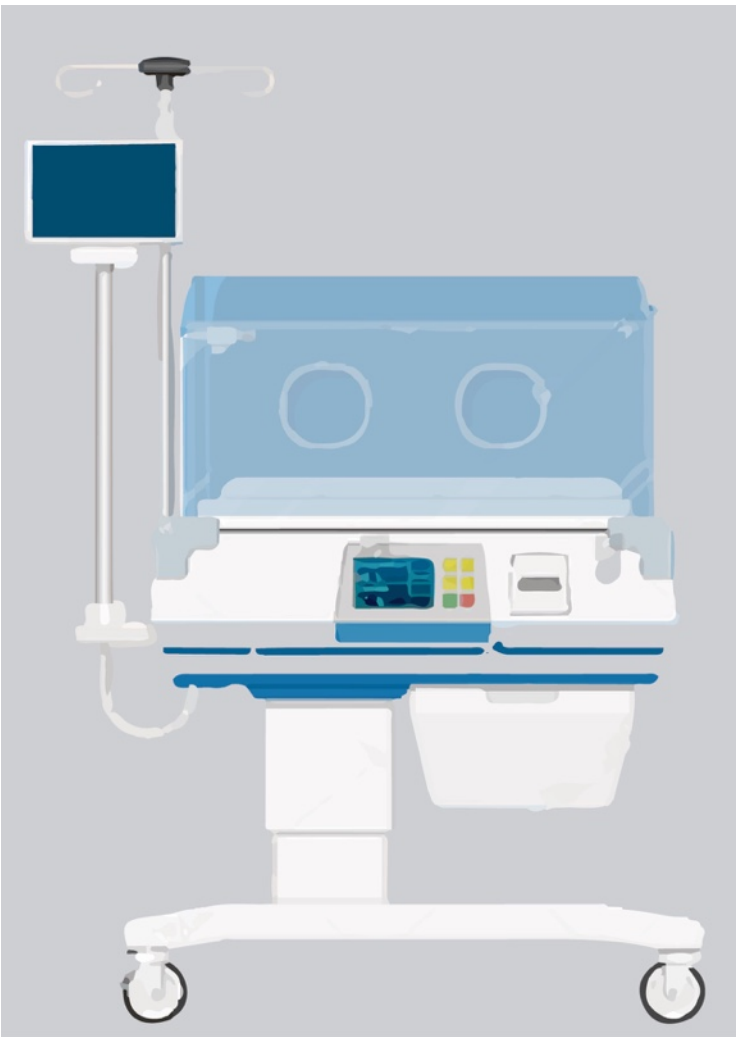
transportados de outros serviços. As principais características desses recém-nascidos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais dos Recém-nascidos transportados para o HC-UNESP.

Caracter ísticas	N= 271 (%)
Peso ao nascer (mediana)	2975g (min:525 – max:4420)
Idade Gestacional (mediana)	38 sem (min:23 – max:42)
Termo (=37 semanas)	191 (70)
Prematuro (<37semanas)	80 (30)
AIG	223 (82)
GIG	13 (5)
PIG	35 (13)
Sexo masculino	142 (52)
Sexo feminino	129 (48)
Parto cesárea	123 (45)
Parto vaginal	148 (55)
Apgar 1º min < 7	80/247* (32)
Apgar 5º min < 7	29/230* (13)
Ranima ção em sala de parto	67/259* (26)
Idade na interna ção (mediana)	2,5 dias (min:0 – max:36 dias)
SNAPPE-II (mediana)	05 (min:0 – max:126)

Indicações para o transporte inter-hospitalar:

As indicações para o transporte inter-hospitalar referem-se à presença de condições que acarretem a necessidade de cuidados intermediários e intensivos em pacientes que nascem em centros hospitalares primários ou secundários. As principais indicações de transporte neonatal são também as principais causas de morte no primeiro ano de vida (Quadro 1), o que ressalta a importância do transporte bem realizado.

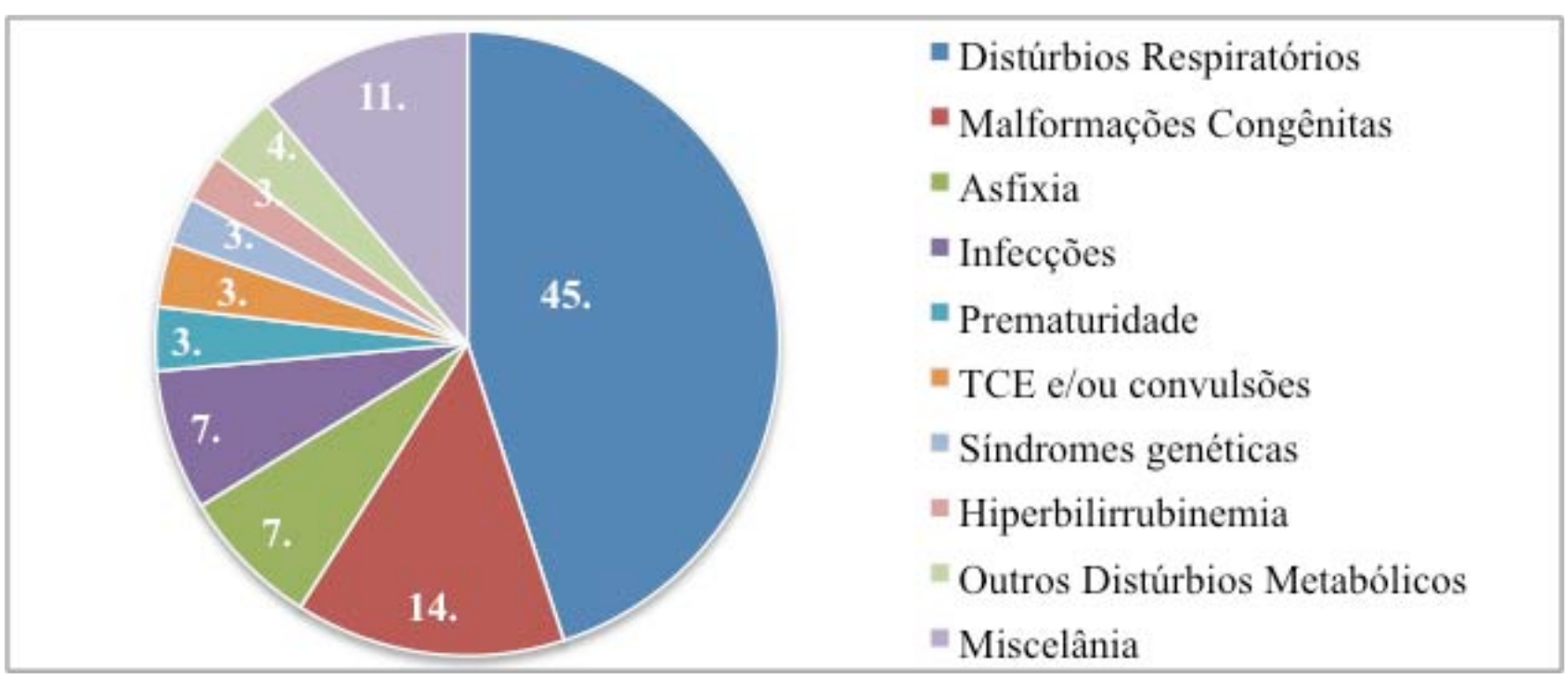


Quadro 1. Indicações de transporte inter-hospitalar de recém-nascidos:

• Idade gestacional < 34 semanas.
• Peso ao nascer <1500 gramas.
• Problemas respiratórios com necessidade de suporte ventilatório.
• Distúrbios hemodinâmicos.
• Cardiopatia congênita complexa.
• Infecções.
• Síndromes hemorrágicas e/ou coagulopatias.
• Necessidade de fototerapia intensiva e/ou exsanguineotranfusão.
• Hipoglicemia persistente ou distúrbios metabólicos.
• Asfixia perinatal com repercussão sistêmica ou neurológica.
• Quadros convulsivoc, hipo ou hipertonia.
• Necessidade de intervenção cirúrgica.

As principais indicações de transporte para o HC-UNESP, segundo a equipe solicitante estão mostradas na Figura 1.

Figura 1. Principais indicações de transporte, segundo equipe solicitante:



Recomendações para o transporte neonatal:

De acordo com as diretrizes do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria, as recomendações gerais para o transporte neonatal bem sucedido compreendem:

Recomendações gerais:

Comunicação entre as equipes para solicitação da vaga e informações sobre o quadro clínico do paciente a ser transportado;

Conversa com os familiares sobre a necessidade do transporte;

Disponibilidade de equipe composta por pelo menos um médico, de preferência pediatra ou neonatologista, e um enfermeiro ou técnico de enfermagem com conhecimento e prática no cuidado de recém-nascidos;

Veículos de transporte adequados, com espaço suficiente, segurança e disponibilidade de equipamentos e medicamentos.

São considerados requisitos básicos para o transporte:

Estabilização clínica do paciente antes do início do transporte, garantindo-se a normotermia, normoglicemia, estabilidade hemodinâmica e a perviedade das vias aéreas;

Realização do transporte em incubadora apropriada;

RN com acesso vascular e infusão de fluidos;

Monitoração contínua do RN durante o trajeto, com pronta resolução das intercorrências.

No estudo realizado na Unidade Neonatal do HC-UNESP, 60% dos transportes foram considerados inadequados, pois houve ausência de

pelo menos um dos requisitos básicos – transporte em incubadora apropriada, acesso venoso ou infusão de fluidos. Se, associadas a esses fatores, forem consideradas as variáveis fisiológicas, potencialmente controláveis, como temperatura, frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio e glicemia, a porcentagem de inadequação aumenta para 86%. A Tabela 2 mostra os principais fatores que caracterizaram a inadequação do transporte em relação aos requisitos básicos e às condições clínicas dos pacientes ao dar entrada na UTI-Neonatal.

Tabela 2. Porcentagem de pacientes com características de inadequação ao transporte:

Caracter ísticas de inadequa ção ao transporte:		% de pacientes (N: 271)
Durante o transporte:	Sem incubadora de transporte	26
	Sem acesso venoso	38
	Sem fluidos intravenosos	40
Na admiss ão à uti:	Hipotermia	45
	Hipertermia	08
	Hipoxia	20
	Hiperoxia	58
	Hipotensão	19
	Hipoglicemia	10
	Hiperglicemia	23
	Bradicardia	03

Avaliação clínica do RN por meio de escores de risco:

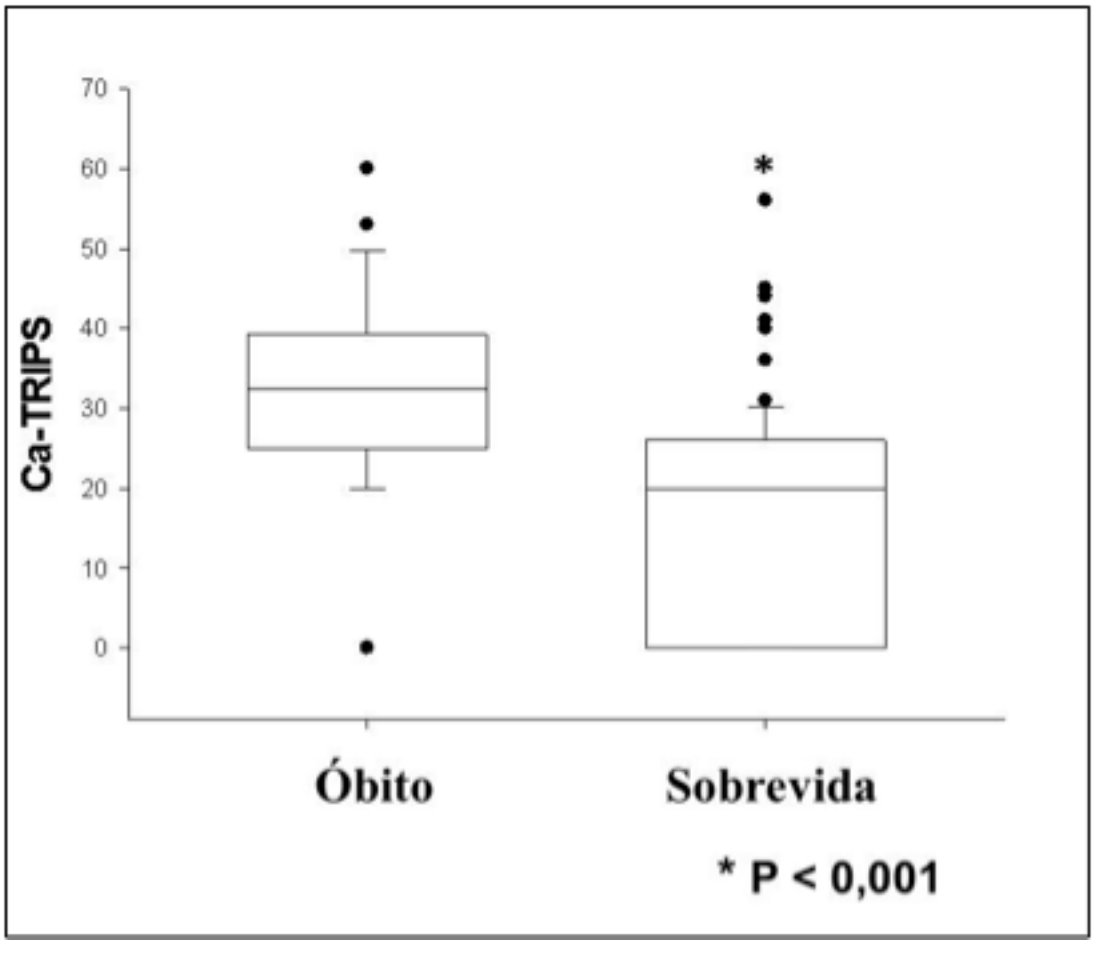
A estabilização do RN antes do transporte e as condições de chegada ao hospital de destino são fatores determinantes do sucesso do transporte, e, portanto, do prognóstico. Para se avaliar objetivamente as condições clínicas do RN e o risco relacionado a o transporte, suger-se o "California Transport Risk Index of Physiologic Stability - Ca-TRIPS" 25. Quanto maior a pontuação obtida pelo escore, maior o risco de morte relacionada ao transporte na primeira semana pós-transporte (Quadro 2).

VARIÁVEIS	PONTOS
Temperatura axilar	
<36,1°C ou >37,6°C	6
36,1-37,6°C	0
Pressão arterial sistólica	
<20 mmHg	24
20-30 mmHg	19
31-40 mmHg	8
>40 mmHg	0
Estado neurológico	
Sem resposta a estímulos, convulsão ou em uso de relaxante muscular	14
Letárgico, não chora	10
Ativo, chorando	0
Status respiratório	
Apneia ou *gasping*	21
Em suporte ventilatório com FiO2 0,75-1,00	20
Em suporte ventilatório com FiO2 0,50-0,74	18
Em suporte ventilatório com FiO2 0,21-0,49	15
Sem necessidade de suporte ventilatório	0
Vasopressores	
Sim	5
Não	0

Pontos	Probabilidade de óbito nos 7 dias subsequentes ao transporte
0-8	0,4-0,9%
9-16	0,9-1,9%
17-24	2,1-4,0%
25-34	4,4-10,2%
35-44	11,1-23,4%
45-70	25,2-80,1%

Quando calculado antes do transporte, esse escore ajuda na avaliação do risco do paciente e permite a identificação de problemas que podem ser resolvidos antes da saída, melhorando a situação clínica pré-transporte. Sua realização imediatamente à chegada ao hospital de destino retrata, de forma objetiva, a qualidade do cuidado recebido e o índice de risco a que o paciente foi exposto durante o transporte inter-hospitalar. Além disso, pode direcionar a equipe no planejamento dos cuidados que serão dispensados ao paciente.

Quadro 2. California Transport Risk Index os Physiologic Stability Ca-TRIPS:



Fonte: Gould JB, Danielsen BH, Bollman L, Hackel A, Murphy B. Estimating the quality of neonatal transport in California. J Perinatol. 2013;33(12):964-70.

A Figura 2 mostra a evolução para óbito ou sobrevida dos RN transportados para a UTI neonatal do HC-FMB em função do escore de Ca-Trips. Os pacientes que apresentaram valores maiores ou iguais a 20, apresentaram risco de morte 13 vezes maior que aqueles com valores inferiores (R.R. = 13,3 - IC95%: 4,05-43,81 - P < 0,001).

Figura 2. Comparação dos valores de Ca-TRIPS em relação à evolução para o óbito ou sobrevida:

IDENTIFICAÇÃO

Nome _____ Sexo M ☐ F ☐

Responsável _____ RG _____

Procedência _____ Tel _____

DN: ___/___/___ Peso N _____ gramas DI ___/___/___ Peso I _____ gramas

Apgar 1° _____ 5° _____ 10° _____

IG ___ sem ____ dias Adequação para IG PIG ☐ AIG ☐ GIG ☐

Tempo de vida na chegada _____ horas

DIAGNÓSTICOS INICIAIS

_____

_____

_____

CONDIÇÕES MATERNAS E DO PARTO

PATOLOGIAS MATERNAS

☐ HAS
☐ DM
☐ TPP
☐ BR > 18 horas
☐ Uso de drogas
☐ Outras _____

_____

TIPO DO PARTO

☐ Normal
☐ Intercorrências

_____

☐ Cesárea
☐ Intercorrências

_____

REANINAÇÃO NEONATAL

☐ VPP
☐ CPAP
☐ NAO
☐ IOT
☐ Massagem cardíaca
Tempo

_____

INDICAÇÕES DO TRANSPORTE

( ) DIST. RESPIRATÓRIO

☐ SDR
☐ TTRN/ SPU
☐ SAM
☐ PNM
☐ Bronquiolite
☐ Hérnia diafragmática
☐ Outros _____

( ) DIST. HEMATOLÓGICO

☐ Policitemia
☐ Hemorrágico

( ) DIST. METABÓLICO

☐ Glicose
☐ Outros _____

( ) SD GENÉTICA A/E

( ) CARDIOPATIA CONG.

☐ Cianogênica
☐ HD

_____

☐ Acianogênica
☐ HD

_____

( ) PROBLEMAS PARTO

☐ Qual _____

( ) MALFORMAÇÃO

☐ Qual _____

( ) CONVULSÕES

( ) FEBRE A/E

( ) INFECÇÃO NEONATAL

☐ Precoce ☐ Tardia
☐ Sepse ☐ Choque

CAUSAS
☐ Meningite ☐ PNM
☐ ITU
☐ Outras _____

( ) PREMATURIDADE

( ) HIPERBILIRRUBINEMIA

( ) OUTROS

_____

_____

_____

CONDIÇÕES DO TRANSPORTE

TEMPO _____ horas

INCUBADORA
☐ Sim ☐ Não

ACESSO VASCULAR
☐ Periférico
☐ PICC
☐ Umbilical
  ☐ Veia
  ☐ Artéria
☐ Intra-ósseo
☐ Sem acesso

INFUSÃO DE DVA
☐ Sim
  Qual _____

☐ Não

DROGA EMERGÊNCIA
☐ Sim
  Qual _____

☐ Não

ANTIBIOTICOTERAPIA
☐ Sim
  Qual _____

☐ Não

SURFACTANTE
☐ Sim
  Qual _____
  Nº Doses _____

☐ Não

CONDIÇÕES DE CHEGADA

GERAL
☐ Ativo
☐ Letargia
☐ Hipotonia
☐ Convulsão
☐ Palidez
☐ Cianose
  ☐ Central
  ☐ Extremidades
☐ Desconforto Resp.
  ☐ TIC
  ☐ TF
  ☐ TSC

SINAIS VITAIS
FC _____ bpm
PA _____ mmHg
FR _____ irpm
$SATO_2$ _____ %
Temp _____ °C
1° HGT _____ mg/dL
  Horário _____
SNAPPE _____

1ª GASOMETRIA (1ª 24h)
pH _____
pCO_2 _____
pO_2 _____
$pHCO_3$ _____
BE _____
$SATO_2$ _____
Lactato _____

ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA
☐ O_2 inalatório
  ☐ Halo
  ☐ Cateter
☐ CPAP
☐ IOT
  ☐ Seletiva
  ☐ Não-seletiva
☐ Sem assistência

REPOSIÇÃO VOLÊMICA
☐ Sim
  Solução _____
  _____
  Volume _____ mL/Kg
  VIG _____

☐ Não

Tabela 1: California Transport Risk Index of Physiologic Stability (escore Ca-TRIPS)

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	PONTOS
TEMPERATURA AXILAR	<36,1ºC ou > 37,6ºC 36,1 - 37,6ºC	6 0
PA SISTÓLICA	< 20 mmHg 20-30 mmHg 31-40 mmHg >40 mmHg	24 19 8 0
ESTADO NEUROLÓGICO	Sem resposta à estímulos, convulsão ou em uso de relaxante muscular Letárgico/ Não chora Ativo/ Chorando	14 10 0
STATUS RESPIRATÓRIO	Apneia ou gasping Em suporte ventilatório com FiO_2 0,75-1,00 Em suporte ventilatório com FiO_2 0,50-0,74 Em suporte ventilatório com FiO_2 0,21-0,49 Sem necessidade de suporte ventilatório	21 20 18 15 0
VASOPRESSORES	Sim Não	5 0

Gould JB et al, 201

Figura 1: Probabilidade de óbito nos 7 dias subsequentes ao transporte (eixo Y) com intervalo de confiança de 95%, de acordo com escore Ca-TRIPS (eixo X).

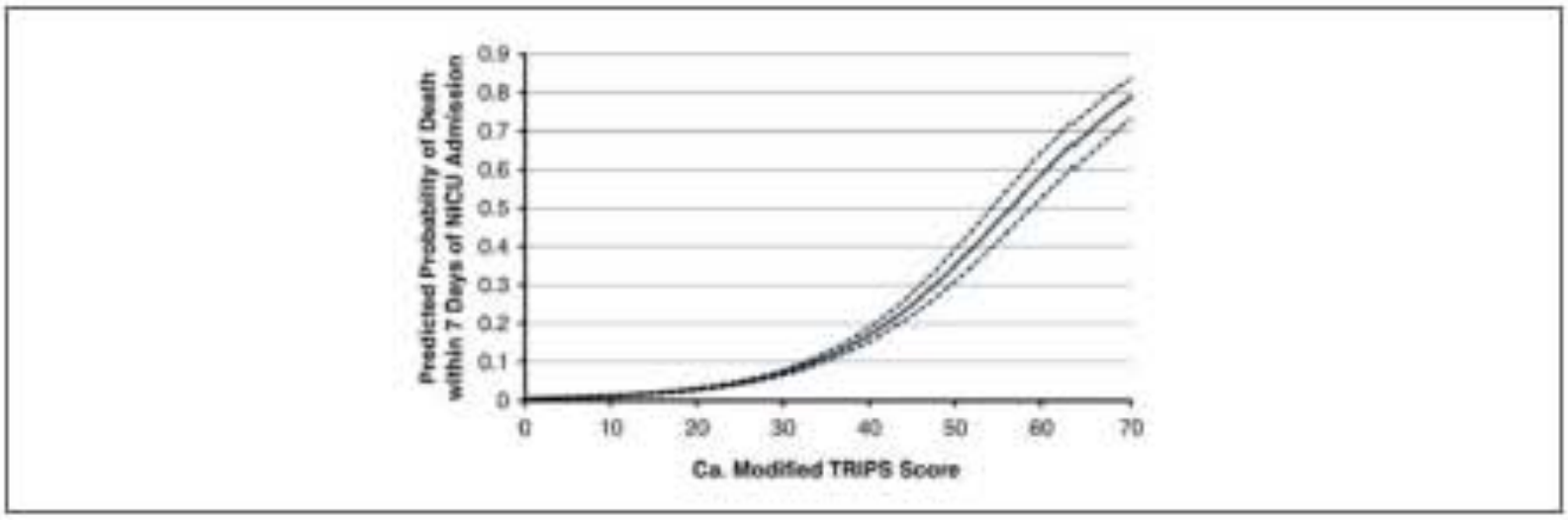


Tabela 2: California TRIPS Score Risk

PONTOS	PROBABILIDADE DE ÓBITO NOS 7 DIAS SUBSEQUENTES AO TRANSPORTE
0 - 8	*0.4 - 0.9%*
9 - 16	*0.9 - 1.9%*
17 - 24	*2.1 - 4.0%*
25 - 34	*4.4 - 10.2%*
35 - 44	*11.1 - 23.4%*
45 - 70	*26.2 - 80.1%*

Gould JB et al. J Perinatol 2013; 33:964

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Protocolo de assistência ao recém-nascido transportado:

Com o objetivo de oferecer ao paciente recém-chegado a melhor assistência, recomenda-se a aplicação de formulários, cuja principal função é de oferecer à equipe receptora o máximo de informações que permitam a elaboração de protocolos de atendimento com estratégias e prioridades para o prosseguimento dos cuidados, de forma sistematizada e organizada.

Este formulário deve conter todos os dados relativos ao RN e aos cuidados a ele oferecidos no hospital de origem, incluindo as informações da mãe e do parto e os resultados dos exames já realizados. Sugere-se que a equipe de recepção preencha esse protocolo no momento da chegada do paciente, ainda com a presença da equipe de transporte e da família. É também neste momento que é calculado o escore de risco relacionado ao transporte.

O protocolo de recepção de RN transportados, adotado no Serviço de Neonatologia do HC-UNESP, está apresentado a seguir.

Françal EB, Lansky S, Rego MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R, et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. Rev Bras Epidemiol. 2017;20 Suppl 1:46-60.

Araújo BF, Zati H, Filho PFO, Coelho MB, Olmi FB, Guaresi TB, et al. Influência do local de nascimento e do transporte sobre a morbimortalidade de recém-nascidos prematuros. J Pediatr (Rio J.). 2011;87(3):257-62.

Marba STM, Caldas JPS, Nader PJH, Ramos JRM, Machado MGP, Almeida MFB, et al. Transporte do recém-nascido de alto risco: diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria. 2a ed. Rio de Janeiro: SBP; 2017.

Pereira GA Jr, Carvalho JB, Ponte Filho AC, Malzone DA, Pedersoli CE. Transporte intra-hospitalar do paciente crítico. Medicina (Ribeirão Preto). 2007;40(4):500-8.

Kong X, Liu X, Hong X, Liu J, Li Q, Feng Z. Improved outcomes of transported neonates in Beijing: the impact of strategic changes in perinatal and regional neonatal transport network services. World J Pediatr. 2014;10(3):251-5.

Lucas da Silva PS, Aguiar VE, Reis ME. Assessing outcome in interhospital infant transport: the transport risk index of physiologic stability score at admission. Am J Perinatol. 2012;29(7):509-14.

Shah PS, Shah V, Qiu Z, Ohlsson A, Lee SK; Canadian Neonatal Network. Improved outcomes of outborn preterm infants if admitted to perinatal centers versus freestanding pediatric hospitals. J Pediatr. 2005;146(5):626-31.

Arora P, Bajaj M, Natarajan G, Arora NP, Kalra VK, Zidan M, et al. Impact of interhospital transport on the physiologic status of very low-birth-weight infants. Am J Perinatol. 2014;31(3):237-44.

Gould JB, Danielsen BH, Bollman L, Hackel A, Murphy B. Estimating the quality of neonatal transport in California. J Perinatol. 2013;33(12):964-70.

Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ, Lee SK. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. J Pediatr. 2001;138(1):92-100.

Governo do Estado de São Paulo. DRS VI – Bauru [Internet]. Bauru; 2018 [citado 30 Abr

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-65318-78-5
9 788565 318785

NEAD.TIS

Programa de Pós-Graduação em Medicina
Mestrado Profissional Associado à Residência Médica
FMB - UNESP

FACULDADE DE MEDICINA FMB 1963 BOTUCATU
unesp

unesp