

Transporte inter-hospitalar de recém-nascido em estado crítico: revisão integrativa da literatura

Inter-hospital transport of newborns in critical condition: integrative literature review

Aldiânia C. Balbino¹, Maria V. L. M. L. Cardoso², Viviane M. da Silva³

RESUMO

Modelo do estudo: revisão integrativa. **Objetivo:** identificar condutas organizacionais descritas na literatura sobre transporte inter-hospitalar de recém-nascido em estado crítico de saúde realizado por meio de ambulância. **Metodologia:** revisão integrativa com consulta nas bases de dados: LILACS, CINAHL, MEDLINE, *Web of Science* e SCOPUS, no período de setembro a novembro de 2013. Para realizar a pesquisa, foram utilizados os descritores não controlados *newborn transport*, *newborn infants*, *protocol* e os controlados transporte de pacientes, recém-nascido e ambulâncias. A busca limitou-se a artigos publicados em português, inglês e espanhol, sem período estabelecido, que versassem sobre transporte inter-hospitalar de recém-nascido crítico por ambulância. **Resultados:** selecionou-se 12 artigos. As condutas identificadas foram: comunicação pré-transporte; composição da equipe que realizará o transporte; referência e contrar-referência; seleção do veículo para o transporte; equipamentos e medicações que poderão ser utilizados durante o transporte. **Conclusões:** Os estudos encontrados versam sobre importantes condutas a serem aplicadas em todas as fases do transporte inter-hospitalar do recém-nascido por ambulância, importantes para uma assistência de qualidade e efetiva.

Palavras-chave: Recém-nascido. Transporte de Pacientes. Ambulância.

ABSTRACT

Study model: integrative review. **Objective:** to identify organizational behaviors described in the literature about inter-hospital transport of newborns in critical health condition performed by means of ambulance. **Methodology:** integrative review with query in the databases: LILACS, CINAHL, MEDLINE, *Web of Science* and *Scopus*, during the period from September to November 2013. In order to perform the research, the non-controlled descriptors 'newborn transport', 'newborn infants' and 'protocol' were used, as well as the controlled descriptors 'transport of patients', 'newborn' and 'ambulances'. The search was limited to papers published in Portuguese, English and Spanish, without an established period, which addressed the inter-hospital transport of critically ill newborn by ambulance. **Results:** 12 papers were selected. The identified behaviors were: pre-transport communication; composition of the team that will

1. Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Enfermagem Neonatal pela UFC.
2. Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Titular do Departamento de Enfermagem da UFC. Pesquisador CNPq.
3. Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto do Departamento de Enfermagem da UFC.

Correspondencia
Aldiânia Carlos Balbino
Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Ceará.
Rua Alexandre Baraúna, 1115, Rodolfo Teófilo.
CEP:60430-160, Fortaleza, Ceará.

Artigo recebido em 07/10/2014
Aprovado para publicação em 31/03/2015

conduct the transport; reference and counter-reference; selection of vehicle for transportation; equipment and medications that may be used during transportation. **Conclusions:** The selected studies address the important measures to be applied at all stages of the inter-hospital transport of newborns by ambulance, which are important for quality and effective care.

Keywords: Infant, Newborn. Transportation of Patients. Ambulance.

Introdução

Nas últimas décadas, a ciência e a tecnologia vêm avançando no campo da saúde, com destaque para a Neonatologia que tem progredido com o surgimento de novos equipamentos, terapêuticas e conhecimentos.¹ No entanto, percebe-se que ainda há muitas lacunas de conhecimento no que concerne ao processo de trabalho e ao processo de formação profissional para atuar nesta área tão específica, que possui demanda multidimensional.²

O transporte inter-hospitalar de recém-nascido (RN) em estado crítico é considerado um ponto crítico no campo da Neonatologia. Em países desenvolvidos, cerca de 20% são considerados inadequados no que se refere a erros na regulação, equipes sem treinamento para transporte e falha na comunicação inter-hospitalar.³ No Brasil, em um hospital do estado do Rio Grande do Sul, percebeu-se tendência ao aumento no número de óbitos entre RN que necessitaram de transferência para outras instituições (18%), quando comparados aos nascidos em maternidade de hospital de referência (8,9%).⁴

Em estudo realizado com RN transferidos para hospital terciário de Fortaleza-Ceará, concluiu-se que os transportes neonatais realizados por meio de ambulância apresentaram deficiências nos aspectos: comunicação pré-transporte, características da equipe e unidades de transporte.⁵ Como forma de padronizar e melhorar o transporte de pacientes críticos proporcionando uma assistência de melhor qualidade, tem-se como estratégia a elaboração e definição de protocolos.^{6,7}

Protocolos são rotinas dos cuidados e das ações de gestão de um determinado serviço, equipe ou departamento, elaborados a partir de um conhecimento científico atual, respaldados em evidências científicas, por profissionais experientes e especialistas em uma área e que servem para orientar fluxos, condutas e procedimentos clínicos dos trabalhadores dos serviços de saúde. Quanto à natureza, podem ser clínicos (destinados aos usuários e voltados para a clíni-

ca) e de organização dos serviços, abrangendo a organização do trabalho em uma unidade e no território.⁸

As recomendações contidas em um protocolo devem advir de resultados de pesquisa, em que se devem empregar estratégias que facilitem a passagem dos resultados para a prática. Isto favorece um aumento na qualidade das ações, visto que se buscam as melhores evidências, favorecendo a realização de novos estudos.

O transporte do RN em estado crítico de saúde é realizado, de forma predominante, por via terrestre. Assim, identificar recomendações disponíveis na literatura pode elucidar a construção de um protocolo capaz de colaborar para a prevenção de agravos à saúde dos RN transportados. O estudo teve por objetivo identificar na literatura condutas organizacionais aplicadas ao transporte inter-hospitalar de RN em estado crítico de saúde realizado por meio de ambulância.

Material e Métodos

Para a realização do estudo, optou-se pela revisão integrativa da literatura de acordo com as seguintes etapas: formulação do problema, busca na literatura, avaliação e análise dos dados e apresentação.⁹

Com relação à formulação do problema/questão de pesquisa, é necessário que seja relacionada a um raciocínio teórico e inclua definições já apreendidas pelo pesquisador.¹⁰ Assim, a questão de pesquisa elaborada para direcionar a busca foi: Que condutas organizacionais estão descritas na literatura acerca do transporte inter-hospitalar de RN crítico por ambulância?

A busca foi realizada nas bases de dados: Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS), *Cumulative Index to Nursing and Health (CINHAL)*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)* e *Web of Science e SCOPUS*.

Foram utilizados os seguintes descritores não controlados: *newborn transport, newborn infants,*

protocol. Já os controlados, segundo o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) do Portal BVS e do MeSH (*Medical Subject Headings*) da *National Library*, foram: transporte de pacientes, recém-nascido e ambulâncias. Os cruzamentos realizados nas bases de dados foram: newborn infants and protocol and ambulance utilizados na CINAHL e MEDLINE; newborn and transport na Web of Science; newborn transport and protocol and ambulance na SCOPUS; transporte de pacientes and recém-nascido na LILACS. Nas bases de dados CINAHL e MEDLINE, utilizou-se o filtro “texto completo”.

O levantamento foi realizado de setembro a novembro de 2013. Os critérios de inclusão para o desenvolvimento da revisão integrativa foram: artigos de pesquisa que apresentassem texto completo;

disponíveis eletronicamente; artigos publicados em português, inglês e espanhol; resumo disponível *online*; e que respondessem à pergunta do estudo. Os critérios de exclusão foram: editorial; resumos em anais de eventos e publicações duplicadas em outras bases de dados.

Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão foram pré-selecionados pela leitura do título e do resumo. Após a pré-seleção, os artigos foram lidos na íntegra para garantir o preenchimento dos critérios de inclusão e confirmar sua seleção.

Os artigos identificados foram analisados em duas etapas¹¹, tendo a primeira o objetivo de leitura do título e do resumo para identificar a adequação do artigo à pergunta norteadora e aos critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos, conforme figura 1.

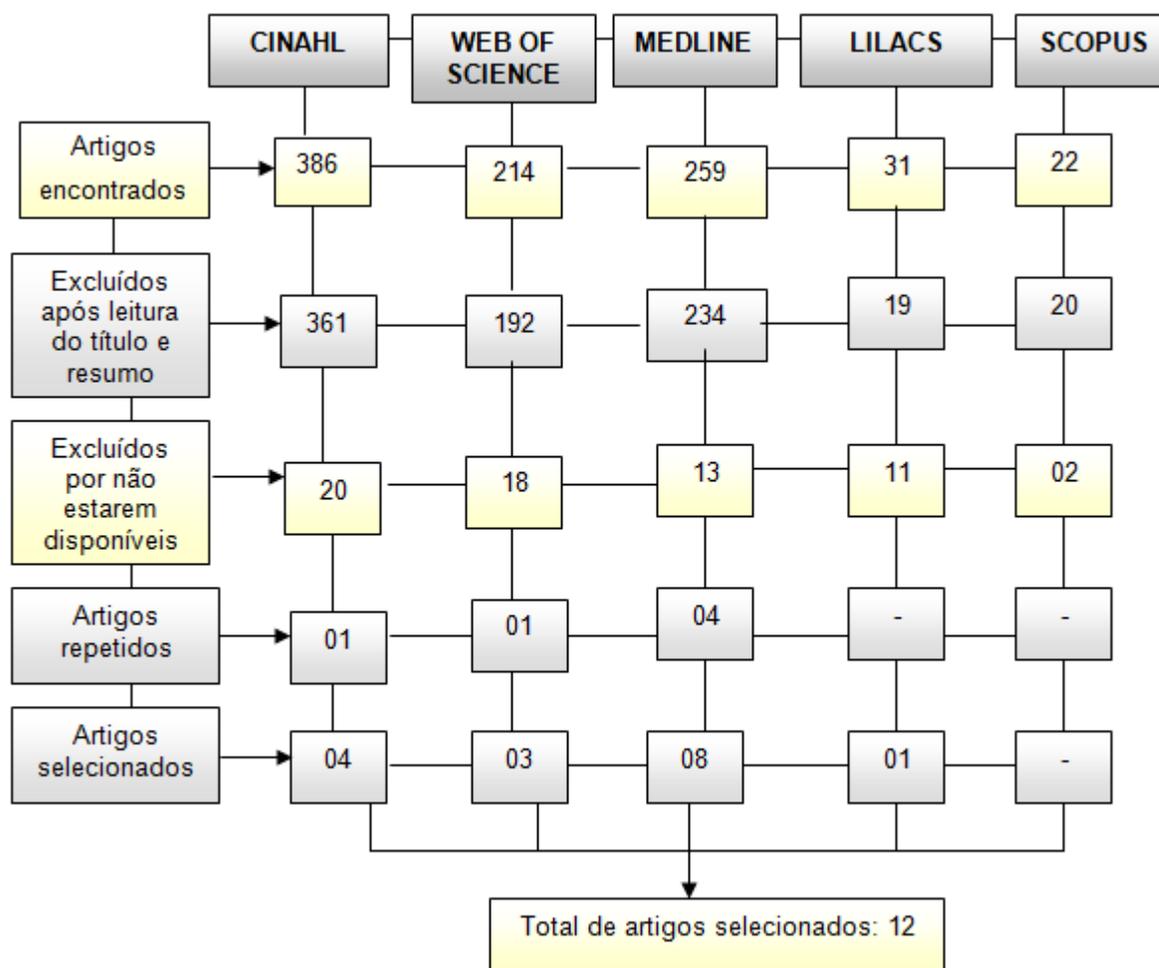


Figura 1: Resumo da busca e seleção dos artigos.

Resultados

A amostra foi composta por 12 artigos. Foram publicados entre os anos de 1970 e 2012, com predominância de periódicos da área médica e textos na língua inglesa, com diferentes tipos de estudo, conforme quadro 1.

Discussão

Observou-se que para assegurar um transporte de RN crítico de qualidade há que se atentar para a sistematização do cuidado desde o nascimento ou ad-

missão na unidade de origem, tendo uma continuidade dos cuidados prestados durante o transporte até a chegada ao hospital de destino. Os itens a serem observados referem-se à: comunicação pré-transporte, composição da equipe que realizará o transporte, referência e contrarreferência, seleção do veículo para o transporte, equipamentos e medicações que poderão ser utilizados durante o transporte, assim como manuseio do RN, no intuito de assegurar estabilidade clínica durante o transporte.^{12,13,14}

Antes de transportar o RN para outra unidade hospitalar, o médico da unidade que solicita o transporte procede à avaliação clínica do RN. Em seguida,

Quadro 1: Distribuição dos artigos selecionados, segundo nome do periódico, ano, título, tipo de estudo e idioma.

| Periódico/Ano | Título do artigo | Tipo de estudo | Idioma |
|--|--|--------------------------|----------|
| Br Med J. /1970 ^I | Transport of Sick Newborn Babies | Descritivo | Inglês |
| Br Med J. / 1975 ^{II} | Transport of newborn infants for intensive care | Documental | Inglês |
| J Pediatr./ 1977 ^{III} | Sound levels for neonates in transit | Descritivo | Inglês |
| Acta Paediatr Costarric./1998 ^{IV} | Transporte neonatal em Costa Rica. | Prospectivo/Descritivo | Espanhol |
| J Perinatol./ 2000 ^V | Mechanical Vibration in Neonatal Transport: A Randomized Study of Different Mattresses | Randomizado | Inglês |
| Appl Nurs Res./ 2001 ^{VI} | The effectiveness of thermal mattress in stabilizing and maintaining body temperature during the transport of very low birth-weight newborns | Quase-experimental | Inglês |
| Arch Dis Child Fetal Neonatal. ed. 2003 ^{VII} | Excessive exposure of sick neonates to sound during transport. | Consecutivo/Descritivo | Inglês |
| J Matern Fetal Neonatal Med. 2004 ^{VIII} | Can dedicated ambulances improve the efficiency of the neonatal emergency transport service? | Prospectivo | Inglês |
| Arch Dis Child. 2005 ^{IX} | Towards safer neonatal transfer: the importance of critical incident review | Prospectivo | Inglês |
| Arch Dis Child Fetal Neonatal. ed. 2006 ^X | Use of nasal continuous positive airway pressure during neonatal transfers. | Retrospectivo/Descritivo | Inglês |
| Paediatr Anaesth. 2008 ^{XI} | Lessons from transporting newborn infants with known or suspected congenital heart disease | Retrospectivo/Documental | Inglês |
| Acta Paediatr. 2012 ^{XII} | Sound and vibration: effects on infants' heart rate and heart rate variability during neonatal transport | Coorte | Inglês |

Quadro 2: Objeto do estudo e recomendações para o transporte inter-hospitalar de RN por via terrestre.

| Referências | Objeto do estudo | Condutas organizacionais realizadas no transporte inter-hospitalar de RN por via terrestre |
|--|---|---|
| Storrs CN, Mervyn RHT. ^I | Problemas relativos à admissão em unidade neonatal | <ul style="list-style-type: none">• Organização de materiais necessários ao atendimento de urgência e emergência durante o transporte.• Transporte realizado por médico e enfermeira.• Estabilização pré-transporte.• Relatório de transferência.• Controle da velocidade durante o transporte. |
| Blake et al. ^{II} | Eficácia do sistema de transporte neonatal | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de incubadora de transporte com instalações para aquecimento, oxigenação e monitoramento (temperatura corporal, frequência cardíaca e saturação).• Funcionários treinados em transporte neonatal (médico e enfermeira ou duas enfermeiras). |
| Shenai JP. ^{III} | Níveis de som durante o transporte neonatal de RN doentes | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de incubadora de parede dupla e protetores de ouvido no RN. |
| Cassali MR, Briansó BA, Salas D. ^{IV} | Avaliação do sistema de transporte neonatal | <ul style="list-style-type: none">• Comunicação entre hospital solicitante e hospital que receberá a criança através de folha de referência.• Registro dos resultados de exames na folha de referência.• Comunicação da hora de início e término do transporte.• Estabilização do RN antes do transporte.• Equipe habilitada para intervir em possíveis intercorrências durante o transporte.• Utilização de veículo que permita a realização de procedimentos, tenha boa iluminação e oxigênio extra.• Materiais para atendimento a urgências. |
| Gajendragadkar et al. ^V | Avaliação da eficácia do colchão de gel na redução da vibração durante o transporte neonatal | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de colchão de gel, sozinho ou em combinação com espuma para redução da vibração. |
| L'Herault J, Petroff L, Jeffrey J. ^{VI} | Análise do efeito de um colchão térmico na estabilização e manutenção da temperatura corporal durante o transporte de RN com peso menor que 1500g | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de colchão térmico para garantir a termorregulação do RN com peso menor que 1500g. |
| Bucklan et al. ^{VII} | Níveis de som aos quais as crianças estão expostas durante o transporte em ambulância, aeronaves e helicópteros | <ul style="list-style-type: none">• Minimização de ruído durante transporte (<60db).• Utilização de proteção de ouvido no RN, capas e material de absorção no interior da incubadora. |

(continuação) **Quadro 2:** Objeto do estudo e recomendações para o transporte inter-hospitalar de RN por via terrestre.

| Referências | Objeto do estudo | Condutas organizacionais realizadas no transporte inter-hospitalar de RN por via terrestre |
|---|---|---|
| Carveni et al. ^{VIII} | Avaliação da utilização de ambulâncias exclusivas para o transporte neonatal | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de incubadora na posição transversa na ambulância.• Sistema de ar que mantenha a termorregulação na parte traseira do veículo e de absorção de choque.• Adoção de veículos tipo B e C, que comportem uma incubadora, quando necessário.• Ambulância exclusiva para o transporte neonatal. |
| Moss S; Embleton N; Fenton A. ^{IX} | Análise do efeito da revisão do incidente crítico sobre o número de eventos adversos durante a transferência inter-hospitalar de crianças doentes | <ul style="list-style-type: none">• Diretrizes para manutenção e reparação dos equipamentos.• Comunicação e registro de falhas em veículos e equipamentos utilizados no transporte. |
| Bomont RK, Cheema IU. ^X | Utilização do CPAP como suporte respiratório durante transporte por ambulância | <ul style="list-style-type: none">• Utilização de sistema de triagem e de um consultor de transporte para definir a composição da equipe para o transporte do RN.• O consultor de transporte será o responsável pelo RN em uso de CPAP até a chegada deste ao hospital de destino, quando o transporte for realizado por enfermeiras. |
| Bouchut JC, Teysseire S. ^{XI} | Avaliação do pré-transporte e gestão do transporte de RN com anomalias congênitas diagnosticadas ou suspeitadas | <ul style="list-style-type: none">• Estabilização pré-transporte. Para os RN que necessitam de septostomia atrial em centro especializado, como a transposição de grandes artérias, transferir o mais precoce possível.• O profissional envolvido no cuidado de neonatos críticos deve saber analisar ecocardiograma, se possível, ou utilizar a telemedicina. |
| Karlsson et al. ^{XII} | Efeitos do som e da vibração na frequência cardíaca e na variação da frequência cardíaca de bebês durante transporte aéreo e terrestre | <ul style="list-style-type: none">• Uso controlado de sirenes.• Utilização de protetores de ouvido no RN.• Utilização do <i>Transport Risk Index of Physiology Stability</i> (TRIPS) para avaliar o estado do RN. |

os dados devem ser informados a uma central de regulação para que ocorra investigação referente aos leitos disponíveis. A comunicação pré-transporte associada ao preenchimento do relatório de transferência com descrição completa dos antecedentes maternos e do parto, condições clínicas do RN, dados da internação, terapia medicamentosa e ingestão de líquidos do RN, alimentação, episódios de apneia, temperatura, oxigenoterapia, descrição mínima do resul-

tado do hematócrito, glicemia e Raio-X de tórax foram referidos pelos estudos da amostra.^{12,13}

A comunicação é um elemento crucial para a prevenção de erros durante a prestação de cuidados a crianças que necessitam ser transportadas. O estado clínico e os procedimentos realizados devem ser informados à Central de Regulação, à equipe que realizará o transporte e a quem receberá o RN.¹⁵ Para melhorar a comunicação entre profissionais envolvidos

no transporte pediátrico, pesquisadores recomendam padronizar a coleta de informações através de *checklist*, visto que minimiza perdas causadas por esquecimento. Este deve conter informações acerca dos procedimentos realizados durante a internação e o transporte da criança.¹⁶

Os RN necessitam ter condições clínicas estáveis para serem submetidos a um transporte, conforme evidenciado em estudos.^{12,17} Estabilizar o RN implica garantir equilíbrio hemodinâmico, respiratório, acidobásico, da temperatura e da glicemia, recomendando-se iniciar o transporte somente após a estabilização.¹⁵ A fim de avaliar estes parâmetros, pode-se fazer uso de um monitor cardíaco, gasometria, oxímetro, Raio-X, glicosímetro e termômetro.

Não há padronização referente à composição da equipe que realizará o transporte neonatal, porém, destaca-se que a presença do médico no transporte inter-hospitalar de RN, auxiliado por um enfermeiro, é importante, uma vez que é o profissional habilitado para intervir em qualquer intercorrência durante o transporte, como intubação, drenagem de tórax, entre outras.¹²

Outro estudo da amostra afirma que o transporte pode ser realizado por duas enfermeiras, devidamente treinadas. Nesse caso, o consultor de transporte (regulador) que realizou a triagem e designou a composição da equipe será o responsável pelo RN até sua chegada ao hospital de destino.¹⁸ Ressalta-se que em grande parte dos países da América do Norte os enfermeiros possuem formação e treinamento que os possibilitam intervir mediante intercorrências apresentadas durante o transporte, como realização de drenagem de tórax e intubação.¹⁹

O Ministério da Saúde, por meio do Manual de orientações sobre o transporte neonatal, reconhece a participação de outros profissionais no transporte neonatal, mas sinaliza que o transporte, no Brasil, somente poderá ser realizado por médico apto a realizar os procedimentos necessários ao neonato gravemente enfermo. Este deve ser, de preferência, um pediatra ou neonatologista e estar acompanhado por um(a) auxiliar de enfermagem ou um(a) enfermeiro(a) que tenha conhecimento e prática no cuidado de RN.¹⁵

Pesquisas apontam a necessidade de os profissionais envolvidos no transporte terem experiência no manuseio do RN doente para assegurar que qualquer intercorrência seja evitada ou tenha seus efeitos minimizados.^{13,20} Destarte, a equipe envolvida no transporte deve ter habilidade no manuseio de tecno-

logias duras (incubadora, materiais utilizados para oxigenoterapia e manutenção de vias aéreas pérvias, materiais para monitorização do RN, punção venosa e dispositivos para a administração de medicamentos).

Evidenciaram-se, na amostra, recomendações referentes a equipamentos, materiais e tipo de veículo a ser utilizado no transporte do RN por via terrestre. Quanto a este, observou-se que somente um estudo especificou que tipos de veículos poderiam ser utilizados para tal finalidade, sendo veículos tipo B e C, que comportassem uma incubadora.¹⁴ Houve referência também ao veículo permitir a realização de procedimentos; ter iluminação adequada e oxigênio extra; válvulas regulatórias de O₂, ar comprimido e vácuo; sistema de ar que mantenha a termorregulação na parte traseira do veículo; armário fixado na parede lateral da cabine, com prateleiras e porta de correr de acrílico.¹³

Os materiais e equipamentos citados como necessários ao transporte neonatal por via terrestre foram semelhantes aos utilizados nas unidades neonatais: incubadora de parede dupla com baterias carregáveis; drogas para reanimação neonatal, aporte hidroeletrólítico e acidobásico, analgesia e sedação; diuréticos; bomba de infusão; tubo oro e nasotraqueal; balão autoinflável com reservatório ou ventilador portátil; estetoscópio neonatal; sondas para aspiração; seringas de todos os tamanhos, agulhas e cateteres venosos; tesoura; gaze estéril e compressas; termômetro; aparelho de glicemia.^{12,13} Estudos sugeriram a utilização de protetores auditivos em RN durante o transporte.^{21,22,23} Apesar de não constituírem elementos operacionais para a organização do transporte neonatal inter-hospitalar, e sim elementos de cuidados, representam pontos-chave que devem ser assegurados pela equipe que realizará o transporte.

Os materiais de emergência, suscitados pelo estudo, devem ser organizados e revisados periodicamente por profissional da área da enfermagem, alocados por ordem de prioridade no atendimento a uma parada cardiorrespiratória, em dispositivos transportáveis.²⁴

Transportar um RN assegurando a manutenção da termorregulação evita alterações da frequência cardíaca, da pressão arterial, da frequência respiratória e da oxigenação.²⁵ Desta forma, acredita-se que utilizar incubadora de parede dupla durante o transporte é fundamental para assegurar transporte mais eficaz.

A utilização de colchão térmico para garantir a termorregulação do RN com peso <1500 gramas foi sugerida como uma alternativa a ser introduzida no transporte inter-hospitalar de neonatos de baixo peso.²⁶ Ainda, apesar de ser um dispositivo eficaz e de fácil manuseio, existem outras tecnologias de custos mais acessíveis que podem substituí-lo, como uso de touca no polo cefálico e de filme transparente envolvendo o corpo do RN, recomendadas pelo Ministério da Saúde.¹⁵

Através dessa pesquisa, identificou-se a necessidade da existência de diretrizes para a manutenção e reparação dos equipamentos, assim como para a comunicação e o registro de falhas em veículos e equipamentos utilizados no transporte²⁷, recomendando-se a utilização de *check list*.

Observou-se que há necessidade de se pensar em estratégias para o cuidado ao RN com suspeita de cardiopatia congênita.¹⁷ Os transportes de longa distância de RN com malformações cardíacas, definidas ou suspeitas, podem ser realizados com risco relativamente baixo e com declínio de mortalidade relacionada ao transporte (0,7%).²⁸ Dentre as recomendações identificadas, percebe-se que, na maioria dos casos, é possível a estabilização pré-transporte.

Além de equipamentos, foram percebidas recomendações quanto a ruídos e vibração durante o transporte em ambulância. Estes podem provocar alterações nos parâmetros fisiológicos e comportamentais do RN. A equipe que realizará o transporte deverá ter conhecimento sobre possíveis fontes de ruído e vibração, sendo orientada a evitar a utilização de sirenes, excesso de velocidade e conversas no interior da ambulância.²³

Para mensurar as alterações na hemodinâmica do RN transportado, investigando-se os efeitos do som e da vibração, os autores do estudo supracitado utilizaram o escore *Transport Risk Index of Physiology Stability* (TRIPS). Este foi criado após avaliações e estudo de transporte neonatal, considerando quatro variáveis que influenciaram como pior prognóstico durante a transferência inter-hospitalar: temperatura (de 0 a 8), padrão respiratório (de 0 a 14), pressão arterial sistólica (de 0 a 26) e estado neurológico (de 0 a 17). No estudo de validação do escore, as medições pré-transporte e pós-transporte permitiram detectar alterações no estado clínico durante o transporte e o aumento durante o transporte foi associado com o aumento da mortalidade neonatal.²⁹ Ressalta-se que

o Ministério da Saúde descreve os escores do TRIPS e relata que o ideal seria utilizá-lo no início e ao final de cada transporte.¹⁵

Conclusões

Os 12 estudos identificados apresentaram condutas implementadas tanto no pré-transporte quanto durante o transporte. Referiam-se à: comunicação pré-transporte; composição da equipe que realizará o transporte; referência e contrarreferência; seleção do veículo para o transporte; equipamentos e medicações que poderão ser utilizados durante o transporte, assim como manuseio do RN, no intuito de assegurar estabilidade clínica até sua chegada à unidade de destino.

Não se identificou um consenso na literatura quanto à composição da equipe de transporte neonatal. Porém, há um destaque no que concerne à participação do médico e do enfermeiro. Os profissionais envolvidos no transporte neonatal de RN crítico devem ter habilidade para o manuseio de tecnologias duras visando uma assistência mais segura, capaz de colaborar para a redução da morbimortalidade neonatal e uma sobrevida de qualidade.

Os achados mostram que além da adoção de tecnologias duras, faz-se necessário uma comunicação mais eficaz, em todas as etapas do transporte, entre todos os profissionais envolvidos. A construção de um protocolo, a partir do método revisão integrativa, direciona a execução de um transporte neonatal inter-hospitalar aplicável, capaz de favorecer a realização de uma prática mais segura e efetiva.

Referências

1. Cruz ATCT, Dodt RCM, Oriá MOB, Alves MDS. Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: perfil da produção científica brasileira. *Cogitare Enferm.* 2011; 16:141-7.-4
2. Costa R, Padilha MI, Monticelli M. Produção de conhecimento sobre o cuidado ao recém-nascido em UTI Neonatal: contribuição da enfermagem brasileira. *Rev Esc Enferm USP.* 2010; 44: 199-204.
3. Greisen G. Neonatal transfer - a thin layer of glue to keep the service network together? *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* ed. 2007; 92:159-60.
4. Araújo BF, Zatti H, Oliveira Filho PF, Coelho MB, Olmi FB, Guaresi T.B *et al* Influência do local de nascimento e do transporte sobre a morbimortalidade de recém-nascidos prematuros. *J Pediatr.* (Rio J.). 2011; 87: 257-62.
5. Albuquerque AMA, Leite AJM, Almeida NMGS, Silva CF. Avaliação da conformidade do transporte neonatal para hospital de referência do Ceará. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2012; 12: 55-64.

6. Abecasis F. Transporte neonatal e pediátrico organização e perspectivas atuais. *Nascer e Crescer*. 2008; 17: 162-5.
7. Andrade DAC. Transportes inter-hospitalares: inadequação em transportes de crianças com insuficiência respiratória. [Dissertação Mestrado], Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará-UECE, 2012.
8. Werneck MAF, Faria HP, Campos KFC. Protocolo de cuidado à saúde e organização do serviço. Belo Horizonte: COOPMED. 2009.
9. Whitemore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005; 52:546-53.
10. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987; 10:1-11.
11. Monteiro FPM, Melo RP, Souza GF, Araújo TL, Lima FET, Lopes MVO. Condutas de enfermagem à criança no pós-operatório de cirurgia cardíaca: análise das pesquisas. *Rev Eletrônica Enferm*. 2012; 14:957-64.
12. Storrs CN, Taylor MRH. Transport of Sick Newborn Babies. *Br Med J*. 1970; 3: 328-32.
13. Cassali MC, Briansó BA, Salas D. Transporte neonatal em Costa Rica. *Acta Pediatr Costarric*. 1998; 12: 15-20.
14. Caverni V, Rastrelli M, Aufieri R, Agostino R. Can dedicated ambulances improve the efficiency of the neonatal emergency transport service? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2004; 15: 126-8.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Manual de orientações sobre o transporte neonatal / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília, DF; 2010. 40 p.
16. Weingart C, Herstich T, Baker P, Garrett ML, Bird M, Billock J, Schwartz HP, Bigham MT. Making good better: implementing a standardized handoff in pediatric transport. *Air Med J*. 2013; 32:40-6.
17. Moss S, Embleton N, Fenton A. Towards safer neonatal transfer: the importance of critical incident review. *Arch Dis Child*. 2005; 90: 729-32.
18. Bomont RK, Cheema IU. Use of nasal continuous positive airway pressure during neonatal transfers. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. ed. 2006; 91: 85-9.
19. Holleran R. Changelles in transport nursing. *Australian Emergency Nursing Journal*. 2002; 5:7-11.
20. Blake AM, McIntosh N, Reynolds EO, Andrew DS. Transport of newborn infants for intensive care. *Br Med J*. 1975;4:13-7.
21. Shenai JP. Sound levels for neonates in transit. *J Pediatr*. 1977; 90:811-2.
22. Buckland L, Austin N, Jackson A, Inder T. Excessive exposure of sick neonates to sound during transport. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. ed. 2003; 88: 513-6.
23. Karlsson BM, Lindkvist M, Lindkvist M, Karlsson M, Lundström R, Håkansson S, Wiklund U, Van den Berg J. Sound and vibration: effects on infants' heart rate and heart rate variability during neonatal transport. *Acta Paediatr*. 2012;101:148-54.
24. Silva HC, Silva AKM, Dantas RNA, Pessoa RL, Menezes RMP. Carros de emergência: disponibilidade dos itens essenciais em um hospital de urgência norteroiograndense. *Enferm Glob*.2013; 31:187-96.
25. Vieira ALP, Santos AMN, Okuyama MK, Miyoshi MH, Almeida MFB, Guinsburg R. Fatores associados à hipotermia durante o transporte intra-hospitalar em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Paul Pediatr*. 2011; 29:13-20.
26. Petroff L, Jeffrey J. The effectiveness of a thermal mattress in stabilizing and maintaining body temperature during the transport of very low-birth weight newborns. *Appl Nurs Res*. 2001;14:210-9.
27. Moss S, Embleton N, Fenton A. Towards safer neonatal transfer: the importance of critical incident review. *Arch Dis Child*. 2005; 90: 729-32.
28. Hellstrom WL, Hanséus K, Jogi P, Lundstrom NR, Svenningsen N. Long-distance transports of newborn infants with congenital heart disease. *Pediatr Cardiol*. 2001;22:380-4.
29. Lee S, Zupanic F, Pendray M, Thiessen P, et al. Transport risk index of physiologic stability: a practical system for assessing infant transport care. *J Pediatr*. (Rio J.).2001; 139: 220-6.