



Atendimento de pacientes Neonatais realizadas pelo Serviço Aeromédico: Uma Revisão Integrativa

*Faelyla Klébya Medeiros Justo¹; Michael Moreira Cruz Gonçalves Santana²;
Martha Maria Macedo Bezerra³*

Resumo: A remoção rápida e com medidas de segurança de recém-nascidos (RNs) críticos, como por exemplo, os prematuros extremos e os com malformações congênitas complexas, nascidos em centros que apresentam insuficiência de recursos para Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIs) por meio de transporte inter-hospitalar é considerada uma das recomendações do Ministério da Saúde devido sua capacidade de diminuição significativa da mortalidade neonatal por causas evitáveis. **Objetivo:** caracterizar o transporte neonatal através do Serviço Aeromédico **Metódos:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa, com abordagem descritiva e exploratória, sobre o tema: Atendimento de Pacientes Neonatais realizadas pelo Serviço Aeromédico. Para a realização da busca na Biblioteca Virtual da saúde (BVS), foram utilizadas combinações entre as seguintes palavras-chave, consideradas descritores no DeCS: “Neonatologia”, “Resgate aéreo” e “Urgência”. Os termos foram cruzados como descritores e também como palavras do título e do resumo. A busca foi realizada no período de Junho de 2019. **Resultados e discussão:** A literatura o Serviço Aeromédico é utilizado principalmente entre RNs de alto risco, no qual existem indicações pré-estabelecidas e com isso possibilita a introdução de melhores abordagens. No qual é necessário a utilização de materiais e protocolos pré-estabelecidos, como também uma equipe preparada para realização dos atendimentos nos pacientes neonatais. **Conclusão:** Diante dessa perspectiva é possível compreender que o avanço tecnológico alinhado ao desenvolvimento de uma medicina de qualidade pode proporcionar melhores abordagens aos pacientes neonatais e com isso estabelecer uma melhor qualidade de vida e diminuição da morbimortalidade destes pacientes.

Descritores: Neonatologia, Resgate aéreo, Urgência.

Neonatal Patients Carried Out By Aerometric Service: An Integrating Review

Abstract: Introduction: The rapid and safe removal of critical newborn infants (RNs), such as premature infants and those with complex congenital malformations, born in centers that have insufficient resources for Neonatal Intensive Care Units (ICUs) by means of interhospital transportation is considered one of the recommendations of the Ministry of Health due to its capacity to significantly reduce neonatal mortality from preventable causes. **Objective:** to characterize neonatal transport through the Aeromedical Service **Metódos:** This is an integrative review study, with a descriptive and exploratory approach, on the topic: Attendance of Neonatal Patients performed by the Aeromedical Service. In order to perform the search in the Virtual Health Library (VHL), we used combinations of the following keywords, considered descriptors in DeCS: "Neonatology", "Air Rescue" and "Urgency". The terms were cross-referenced as descriptors and also as title and abstract words. The search was performed in June 2019. **Results and discussion:** The literature the Aeromedical Service is mainly used among high risk NBs, in which there are pre-established indications and with this allows the introduction of better approaches. In which it is necessary to use pre-established materials and protocols, as well as a team prepared to perform care in neonatal patients. **Conclusion:** In view of this perspective, it is possible to understand that the technological advances aligned to the development of a quality medicine can provide better approaches to neonatal patients and thus establish a better quality of life and decrease of the morbimortality of these patients.

Keywords: Neonatology, Air rescue, Urgency

¹ Enfermeira com Especialização Enfermagem Obstétrica pelo UNINTA Sobral.

² Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Acre, Brasil. Médico interventor e regulador, do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

³ Doutora em Ciência da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC, São Paulo. marthamacedo2016@gmail.com.

Introdução

A remoção rápida e com medidas de segurança de recém-nascidos (RNs) críticos, como por exemplo, os prematuros extremos e os com malformações congênitas complexas, nascidos em centros que apresentam insuficiência de recursos para Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIs) por meio de transporte inter-hospitalar é considerada uma das recomendações do Ministério da Saúde devido sua capacidade de diminuição significativa da mortalidade neonatal por causas evitáveis. No qual, é importante compreender que cerca de 20% das transferências neonatais foram consideradas inadequadas em países desenvolvidos decorrente da presença de erros na regulação médica, equipes sem treinamento para realização do transporte adequado (BURNS, *et. al.*, 2017).

Gentil e colaboradores (2002) descrevem que no Brasil é importante compreender que os primeiros anos de vida do RN pode apresenta taxas de mortalidade que se encontram entre 60 a 70%. Nesse contexto, as infecções perinatais são consideradas a principal causa de morte no primeiro ano de vida; entretanto vale salientar que dependem de fatores evitáveis, como por exemplo, a trajetória da gravidez, do parto e da qualidade do atendimento realizado durante o nascimento.

Outro contexto que deve ser levantado é a correlação entre transporte neonatal eficiente, redução nos índices de mortalidade e morbimotalidade desses pacientes, no qual 50% da mortalidade infantil ocorrem devido a um transporte inadequado e sem qualidade (FENTO; LESLIE, 2012)

Existem diversos fatores que prejudicam um transporte com qualidade de RNs, no qual pode-se destacar: a escassez de materiais e equipamentos; a falta de conhecimento, prática e treinamento diante da assistência ao RN crítico; dificuldades para a mobilidade da ambulância em via pública e a falha na comunicação entre a equipe responsável pelo atendimento(FENTO; LESLIE, 2012).

A mortalidade de pacientes neonatais é considerada mais baixa quando o nascimento de um recém-nascido de alto risco acontece em unidades terciárias com materiais bem equipados para proporcionar a melhor conduta. Entretanto, pode ocorrer de o nascimento do RN acontecer de forma prematura ou com alguma condição clinica que dificulte sua sobrevivência em um centro de unidade primária ou secundária e com isso necessite de

atendimento rápido e de qualidade. Nesse contexto deve-se buscar medidas para transferência do paciente, respeitando os sistemas já integrados de hierarquia do atendimento (ENGBRECHT *et. al.*, 2013).

Além disso, é importante compreender que o transporte intraútero é considerado como meio mais adequado, entretanto existem diversas situações que impossibilitam essa alternativa, sendo assim, o transporte do neonato segue recomendações específicas durante todo deslocamento do RN e com isso possibilita um atendimento de qualidade (FENTO; LESLIE, 2012).

Diante desse processo os RNs podem ser transportados de diversas modalidades, no qual uma alternativa rápida e especializada é o uso do serviço aeromédico asa rotativa, que adota a transferência de pacientes graves num raio de 160 a 240 km. De acordo com a Portaria nº 2.048 do Ministério da Saúde decreta que as atividades dos serviços de urgência e emergência realizadas uso através do transporte aeromédico (considerado modalidade de Suporte Avançado a Vida) esta indicado em condições de gravidade do quadro clínico no qual o paciente necessita de uma intervenção rápida, o que por via terrestre pelas condições de trânsito se tornaria muito tardio. Sendo assim, o serviço realizado pelo transporte aeromédico caracteriza-se pela abordagem secundária, a introdução de uma estabilização adequada, imobilização e o transporte dos pacientes de pequenas unidades de saúde para o hospital e/ou unidades de referência no Sistema Único de Saúde (SUS) (BURNS, *et. al.*, 2017).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) o transporte de RNs através do serviço aeromédico estão indicados nas seguintes situações: prematuridade, com idade gestacional inferior a 32 a 34 semanas e/ou peso de nascimento com muito baixo peso (inferior a 1.500g); problemas clínicos respiratórios com uso de fração inspirada de oxigênio superior a 40 e 60% ou de pressão positiva contínua em vias aéreas ou de ventilação mecânica; anomalias congênitas; convulsões neonatais; doenças que necessitam de intervenção cirúrgica; hemorragias e coagulopatias; hiperbilirrubinemia com indicação de exsanguíneotransfusão; asfixia com comprometimento multissistêmico; recém-nascido com cianose ou hipoxemia persistente; sepse ou choque séptico e hipoglicemia persistente (ROSARIO, 2017).

O transporte aeromédico de RNs graves é considerado um processo contínuo no qual necessita de recursos e profissionais capacitados que introduzam estratégias planejadas com o

objetivo de proporcionar uma melhor atenção especializada ao paciente. Vale salientar que a escassez de estudos que abordem o tema demonstra a incipiência das investigações nessa área.

Nesse contexto, a introdução de um serviço especializado como também um treinamento adequado da equipe médica proporciona o aperfeiçoamento dos cuidados do RNs e através disso possibilita melhor qualidade de assistência. Diante disso, este trabalho apresenta como objetivo caracterizar o transporte neonatal através do Serviço Aeromédico.

A pesquisa foi norteada a partir da seguinte questão: Quais as características do transporte neonatal através do Serviço Aeromédico?

Método

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, com abordagem descritiva e exploratória, sobre o tema: atendimento de pacientes neonatais realizadas pelo Serviço Aeromédico. Inicialmente, foi definido de forma precisa o problema de pesquisa, com posterior seleção das bases de dados e busca na literatura; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; extração dos principais resultados, organização e análise dos dados obtidos.

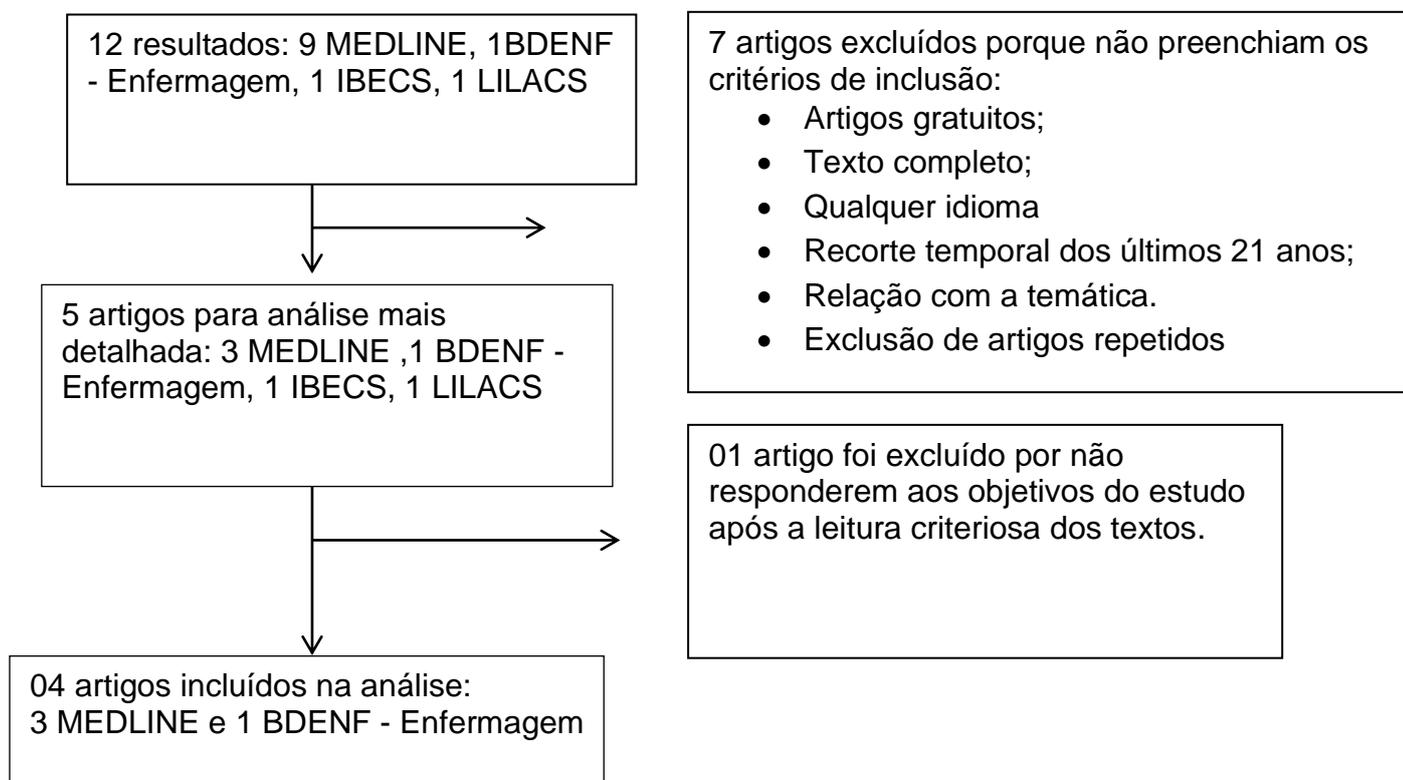
Desta forma, o objeto de estudo deste trabalho foi a produção científica sobre o tema, existente em periódicos indexados. Para a realização da busca, foram utilizadas combinações entre as seguintes palavras-chave, consideradas descritores no DeCS (Descritores em Ciências de Saúde): “Neonatologia”, “Resgate Aereo” e “Urgencia”. Os termos foram cruzados como descritores e também como palavras do título e do resumo. A busca foi realizada no período de Junho de 2019, através do cruzamento dos descritores de dois a dois com o objetivo de alcançar o maior número de evidências possível, como conectivo foi utilizado o operador booleano “AND. A pesquisa foi norteada a partir da seguinte questão: quais as características do transporte neonatal através do Serviço Aeromédico?

Como critérios de inclusão, foram considerada as publicações: (a) ocorridas entre 1998 a 2019; (b) em qualquer idioma (c) que objetivaram caracterizar a atuação do Serviço Aeromédico em pacientes neonatais d) artigos com texto completo disponível online..

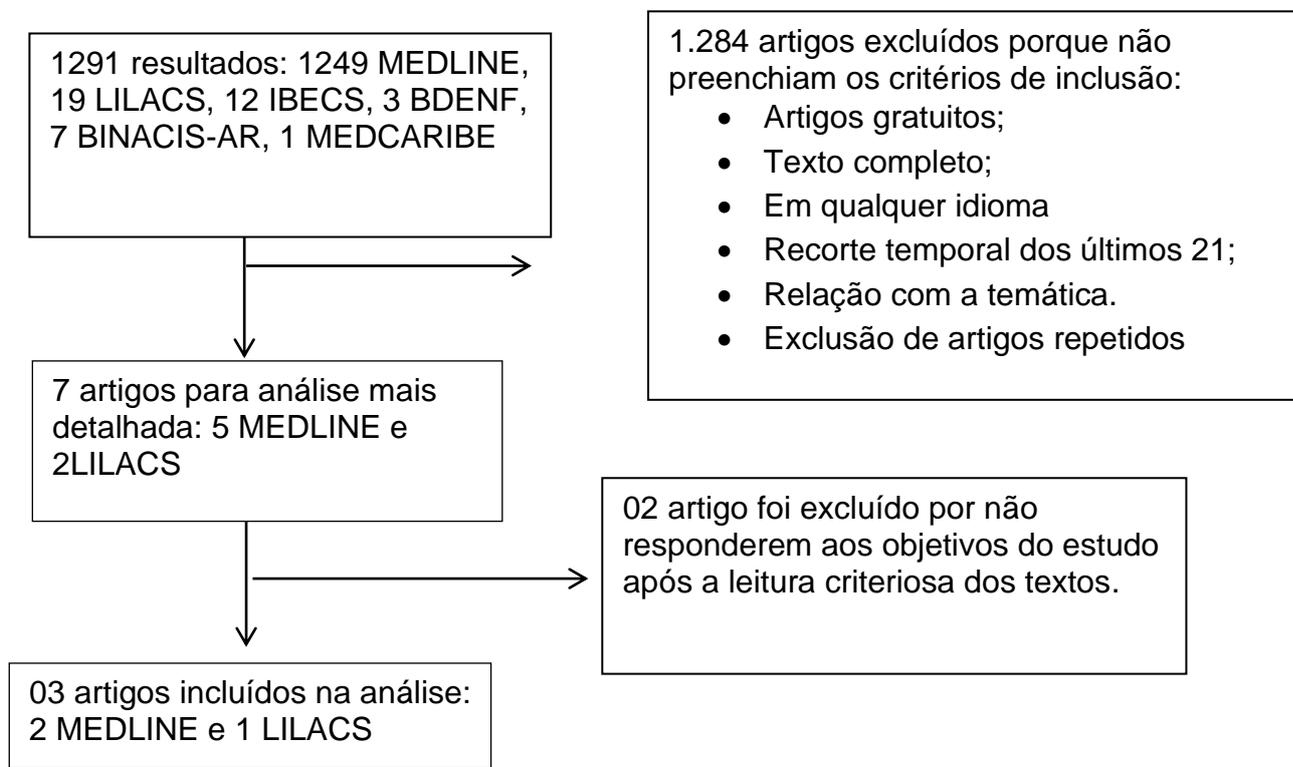
Quando realizado o cruzamento dos descritores “Neonatologia” AND “Resgate Aéreo” identificou-se 12 resultados sendo 9 MEDLINE, 1 BDENF - Enfermagem, 1 IBECs,

1 LILACS. O material foi inicialmente analisado pelos critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente foi realizada a leitura prévia dos resumos dos artigos selecionados, possibilitando a aceitação ou rejeição do trabalho. Após a leitura e análise detalhada dos artigos 4 fizeram parte da amostra, por atenderem aos critérios de seleção. Destes 3 foram localizados no MEDLINE e 1 BDENF - Enfermagem. Quando realizado o cruzamento dos descritores ““Resgate aereo” AND “Urgencia”” identificou-se 1291 artigos, sendo 1249 no MEDLINE, 19 LILACS, 12 IBECs, 3 BDENF, 7 BINACIS-AR e 1 MEDCARIBE. O material foi inicialmente analisado pelos critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente foi realizada a leitura prévia dos resumos dos artigos selecionados, possibilitando a aceitação ou rejeição do trabalho. Após a leitura e análise detalhada os artigos, 3 fizeram parte da amostra, por atenderem aos critérios de inclusão. Destes, 2 no MEDLINE e 1 LILACS. Sendo assim, o estudo será composto por 7 artigos para análise e discussão final. As etapas deste processo estão descritas no Fluxograma 1 e no Fluxograma 2.

Fluxograma 1- Estratégia de busca com os descritores: “Neonatologia” e “Resgate Aéreo”



Fluxograma 2- Estratégia de busca com os descritores: “Resgate aereo”, “Urgencia”



Resultados e Discussão

A apresentação dos resultados está dividida em dois momentos: o primeiro com a descrição dos estudos que foram analisados e a segunda, a categorização e discussão dos principais resultados. No quadro 01 apresenta-se a síntese dos artigos incluídos na revisão, de acordo com a autoria e ano de publicação e periódico.

Quadro 01 –Distribuição das referências incluídas na revisão integrativa da literatura, segundo o país de realização do estudo, autores e ano, periódico. Juazeiro do Norte- CE, 2019

País	Autor/Ano	Periódico
Austrália	Burns <i>et. al.</i> , (2017)	Annals of emergency medicine
Estados Unidos da América	Engbrecht <i>et. al.</i> , (2013)	Pediatric emergency care
Reino Unido	Fenton; Leslie (2012)	Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition
Brazil	Gentil <i>et. al.</i> , (2003)	Acta paul. enferm
Irlanda	Gibbons; Breathnach; Quinlan (2017)	Irish Journal of Medical Science
Japão	Iwata <i>et. al.</i> , (2017)	Neonatology
Austrália	Janssen; Burns (2013)	Injury

Diante dessa perspectiva torna evidente que o transporte realizado pelo Serviço Aeromédico é considerado uma medida eficaz que diminui a morbimortalidade em RNs, no qual esse processo deve ser realizado por equipes capacitadas.

As categorias consideradas relevantes foram categorizadas a seguir:

a) Dificuldades encontradas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) na realização do transporte inter-hospitalar de RN crítico em ambulância.

O atendimento adequado do paciente em estado grave apresenta diversos fatores que influenciam a introdução de uma abordagem de com eficácia e qualidade. Desde aspectos físicos, sociais, ambientais e econômicos estão envolvidos nessa dinâmica. Quando se avalia o transporte inter-hospitalar de um RN crítico em ambulância pode-se compreender as seguintes vertentes:

O primeiro ponto a analisar é a escassez de materiais, de equipamentos e de veículos exclusivos para o transporte inter-hospitalar do recém-nascido que dificulta melhor abordagem. A presença de dispositivos neonatais é essencial para evitar iatrogenias (ROSARIO, 2017).

Corroborando com o autor supracitado, é possível identificar que a falta ou até mesmo a escassez de materiais e equipamentos adequados as ambulâncias utilizam materiais da unidade de origem do atendimento e por muitas vezes limitadas ao atendimento das vias aéreas e dificultando o atendimento de qualidade (GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017).

Outro componente é a dificuldade de mobilidade da ambulância em via pública no qual estar intimamente relacionado a falta de planejamento na idealização das cidades no qual altera o tempo de resposta e com isso interferindo de maneira significativa na mortalidade (IWATA *et. Al.*, 2017).

A falta de uma comunicação efetiva entre a unidade solicitante e a equipe do SAMU também é outro fator que interfere na abordagem do atendimento, no qual a introdução de uma comunicação contínua e com informações precisas tornam-se essenciais. Todo esse componente é utilizado para a definição das tarefas, do percurso e da execução das atividades planejadas (FENTON; LESLIE 2012).

Além disso, é fundamental uma equipe de profissionais capacitados que apresentem instruções com qualidade para proporcionar um atendimento ideal aos RNs. No qual é essencial que equipe apresente conhecimento na atenção ao parto, reanimação neonatal, exame físico do RN, manejo de via aérea e intubação, acesso venoso e arterial (central e periférico), monitorização invasiva e não invasiva, drenagem torácica e abdominal e preparação e administração de fármacos neonatais para com isso possibilitar o melhor atendimento possível ao paciente (GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017)

b) Perfis do RNs transportados pelo Serviço Aeromédico

Em um estudo transversal realizado entre 2014 a 2016, foi identificada uma prevalência maior de RNs do sexo masculino no qual decorrente da influencia do cromossomo Y proporciona uma imaturidade pulmonar mais prolongada em RNs de alto risco proporcionando assim maiores fragilidades (GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017)

Já foi possível avaliar que o Serviço Aeromédico é utilizado principalmente entre RNs de alto risco, no qual existem indicações pré-estabelecidas e com isso possibilita a introdução de melhores abordagens. Entretanto, quando se avalia na literatura as principais indicações para a transferências inter-hospitalar foram pacientes pré-termo que apresente necessidade de cuidados diferenciados, a presença de cardiopatias, complicações de síndromes de dificuldade respiratória – destacando principalmente a aspiração de mecônio e síndrome do desconforto respiratório - e casos cirúrgicos que necessitem ser encaminhados para unidades secundárias e terciárias de saúde (JANSSEN; BURNS, 2013; GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017)

Burns e outros colaboradores (2017) em seus estudos identificarão que pacientes pré-termos (idade gestacional inferior a 27 semanas) e com muito baixo peso necessitam de um atendimento especializado devido a maior exposição de riscos clínicos, como também, a instabilidade de seus quadros. Já os RNs com cardiopatia congênita necessitam de um diagnóstico adequado e tratamento imediato devido risco de lesão dos órgãos alvos. Os pacientes com transtornos respiratórios como na doença da membrana hialina, hérnia diafragmática congênita e hipertensão pulmonar correm maior risco de broncoaspiração,

hipoxemia grave e refratária, como também aqueles que passaram por procedimentos cirúrgicos se transferidos de forma adequada apresentam maior taxa de sobrevida.

c) Atendimento as RNs pelo Serviço Aeromédico

A Central de Regulação é responsável pela introdução de fluxogramas e mecanismos utilizados na transferência dos RNS que necessitam de uma rede de cuidado de maior complexidade. No qual o médico responsável pela solicitação de transferência deste paciente tem o papel de solicitar à central reguladora a remoção, realizar o contato prévio com a unidade que irá receber o paciente, como também elaborar um documento para acompanhar o paciente no momento do transporte(JANSSEN; BURNS, 2013; IWATA*et. Al.*, 2017).

Além dos fatores clínicos para solicitação e realização do Serviço Aeromédico outros fatores são avaliados, entre eles: a distância, a disponibilidade do serviço, a consulta meteorológica e tempos de voo e a equipe responsável pelo atendimento para montagem pré estabelecida da aeronave para o atendimento neonatal com todos os materiais e equipamentos necessários, entre eles destaca-se a incubadora de transporte portátil com aquecimento, ventilador mecânico com traqueias e sensor neonatal, monitor com oxímetro de pulso, eletrodos cardíacos e manguito de pressão arterial não invasiva, equipamento de infusão e fluidos (bombas de infusão), fontes de oxigênio e ar comprimido, além de todos os materiais necessários para assegurar a manutenção das vias aéreas (intubação, reanimação, dispositivos para oxigenoterapia e aspiração), para acesso vascular periférico ou central (cateterismo umbilical), drenagem de tórax e medicações(GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017).

As principais drogas que são incluídas na aeronave são a dopamina para casos de hipotensão neonatal. Além disso, Dobutamina e epinefrina que são usados na insuficiência do débito cardíaco, como por exemplo, na insuficiência circulatória e disfunção cardíaca grave. Nos casos de dores em pacientes neonatais são utilizadas principalmente os analgésicos não opioides para dor leve a moderada como o paracetamol e a dipirona; a morfina e o fentanil nos casos de moderada a intensa e o midazolam e o propofol como sedativos. Vale salientar que o uso da corretas das drogas, como também cálculos das doses e via correta para

administração das drogas são essências para um melhor controle do quadro do paciente (ROSARIO, 2017; IWATA *et. Al.*, 2017).

Vale salientar que durante o transporte do serviço aeromédico dos RNs a acontece sem a presença da mãe devido ao espaço limitado no qual comporta o piloto, o enfermeiro, o médico e o paciente. A mãe é direcionada para o serviço especializado através de transporte terrestre. Essa situação pode proporcionar danos emocionais devido a distância e a falta de comunicação (ENGBRECHT *et. al.*, 2013; GIBBONS ; BREATHNACH ; QUINLAN, 2017)).

Antes da realização do transporte é importante que seja realizado uma revisão crítica sobre o quadro do paciente e dos equipamentos que estarão na aeronave. Vale salientar que é essencial uma estabilização do quadro do RN no local de origem. Os principais componentes que devem ser avaliados na estabilização são: a temperatura que deve oscilar entre 36,6°C a 37,1°C; a introdução da manutenção das vias aéreas através do posicionamento adequado, aspiração de secreções e intubação caso indicado; o emprego de oxigenoterapia através de medidas inalatórias, CPAP, VM e de acordo com o quadro a presença de acesso vascular pérvio (periférico ou central), a infusão de soluções endovenosas para suporte metabólico e ácido-básico (soroterapia de manutenção) para melhor estabilização hemodinâmica. Durante o voo deve ser realizado uma observação contínua e monitorização dos sinais vitais (BURNS *et. Al.*, 2017).

Conclusões

Diante dessa perspectiva é possível compreender que o avanço tecnológico alinhado ao desenvolvimento de uma medicina de qualidade pode proporcionar melhores abordagens aos pacientes neonatais e com isso estabelecer uma melhor qualidade de vida e diminuição da morbimortalidade destes pacientes. A introdução de protocolos e cuidados sistematizados com uma infraestrutura adequada possibilita uma melhor transferências do pacientes e diminui a possibilidade de complicações e iatrogenias.

Portanto a transferência dos RNs através do Serviço Aeromédico realizada em condições ideais e por equipes treinadas são essenciais para a introdução das melhores abordagens em pacientes neonatais.

A falta de estudos que abordem melhor o atendimento realizado pelas equipes que atuam no Serviço Aeromédico dificulta a realização de um melhor desfecho para análise da perspectiva dos pacientes neonatais transferidas por esse modelo de serviço. Com isso, torna-se necessário a realização de mais estudos que abordem a temática.

Referências

BURNS, Brian J. et al. Analysis of out-of-hospital pediatric intubation by an Australian helicopter emergency medical service. **Annals of emergency medicine**, v. 70, n. 6, p. 773-782. e4, 2017

ENGBRECHT, Brett W. et al. Interfacility transfer of pediatric trauma patients by helicopter does not predict the need for urgent intervention. **Pediatric emergency care**, v. 29, n. 6, p. 729-736, 2013.

FENTON, Alan C.; LESLIE, Andrew. The state of neonatal transport services in the UK. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 97, n. 6, p. F477-F481, 2012.

GENTIL, Rosana Chami et al. Perfil de crianças com cardiopatia congênita que utilizaram o Serviço de Remoção Aeromédica. **Acta paul. enferm**, v. 16, n. 3, p. 51-61, 2003

GIBBONS, J. P.; BREATHNACH, O.; QUINLAN, J. F. Emergency aeromedical services in Ireland: a retrospective study for “MEDEVAC112”. **Irish Journal of Medical Science (1971-)**, v. 186, n. 1, p. 33-39, 2017

IWATA, Osuke et al. Evacuation of a tertiary neonatal centre: lessons from the 2016 Kumamoto earthquakes. **Neonatology**, v. 112, n. 1, p. 92-96, 2017.

JANSSEN, D. J.; BURNS, B. J. Experience of pre-hospital treatment of survivors of falls-related trauma by an Australian helicopter emergency medical service. **Injury**, v. 44, n. 5, p. 624-628, 2013.

ROZARIO, Marcus Vinicius Souza. Risco de fauna no Aeroporto Internacional de Porto Velho. **Ciências Aeronáuticas-Unisul Virtual**, 2017.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

JUSTO, Faelyla Klébya Medeiro; SANTANA, Michael Moreira Cruz Gonçalves; BEZERRA, Martha Maria Macêdo. Atendimento de pacientes Neonatais realizadas pelo Serviço Aeromédico: Uma Revisão Integrativa. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Outubro/2019, vol.13, n.47, p. 1015-1025. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 22/10/2019;

Aceito: 24/10/2019.