



Bruno Vieira de Oliveira

**UTI NEONATAL E O TRANSPORTE EM AERONAVE DE ASA
ROTATIVA**

**Rio de Janeiro
Fevereiro/2018**



Bruno Vieira de Oliveira

UTI NEONATAL E O TRANSPORTE EM AERONAVE DE ASA ROTATIVA

Trabalho apresentado à Faculdade UnYLeYa, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialista em UTI Pediátrica e Neonatal.

Orientador: Profa. Cassia Maria de J. Silva

**Rio de Janeiro
Fevereiro/2018**

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Bruno Vieira de Oliveira, abaixo assinado, do curso de Enfermagem em UTI Pediátrica e Neonatal da Faculdade AVM, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado UTI Neonatal e o Transporte em Aeronave de Asa Rotativa, é autêntico, original e de sua autoria exclusiva.

Rio de Janeiro, fevereiro de 2018.

Bruno Vieira de Oliveira

RESUMO
UTI NEONATAL E O TRANSPORTE EM AERONAVE DE ASA
ROTATIVA

O presente trabalho tem por objetivo mostrar importantes aspectos que envolvem o transporte de paciente recém-nascido gravemente enfermo em aeronave de asa rotativa. Trazer, sobretudo ao profissional da enfermagem conhecimento a respeito da viabilidade e correta empregabilidade desse tipo de aeronave no transporte de paciente recém-nascido. Regras de aviação, situações que influenciam na hemodinâmica do paciente, conhecimento de determinadas patologias, seu cuidado prévio ao voo e a colocação de conhecimentos em prováveis intercorrências no ambiente aéreo, são algumas das questões aqui abordadas.

Palavras Chave: Ambiente aéreo, recém-nascido gravemente enfermo, regras de aviação, transporte de pacientes.

ABSTRACT

NEONATAL UTI AND TRANSPORT IN ROTARY WING AIRCRAFT

The follow work has the objective to show off the most importante aspect who envolve a transportation of newborn paciente who was serious injured at rotative airplane. Bringing everything to the nurse practitioner needs to know since about how to do the viability and rightful use in this kind of airplane to carry newborn paciente. Rules off light, situation who can influence on hemodynamically at the paciente, knowledge of certain pathologys, his previously taking care treatment at the flight and certain knowledge of probable problems that can happen at flight environment its what gonna be here explained.

Key words: Air environment, seriously ill newborn, aviation rules, patient transport.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 CAPÍTULO 1: CUIDADOS QUE ANTECEDEM O VOO	11
2.2 CAPÍTULO 2: REGRAS DE AVIAÇÃO, PRINCIPAIS PATOLOGIAS ENCONTRADAS E CUIDADOS DE ENFERMAGEM.....	15
2.3 CAPÍTULO 3: MANTENDO A ESTABILIDADE DO RECÉM-NASCIDO TRANSPORTADO.....	17
3 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho mostra a importância do enfermeiro como membro de equipe de saúde ao tripular aeronave de asa rotativa, ser conhecedor de regras de aviação, principais patologias e seus cuidados de enfermagem, possíveis alterações hemodinâmicas as quais estará sujeito o recém-nascido gravemente enfermo, checagem de equipamentos e insumos, intercorrências que porventura surja e conhecimento técnico para atuação segura, coleta de informações com equipe médica de regulação e estar atento a todos os aspectos legais e éticos que envolvem o transporte de paciente em aeronave de asa rotativa.

O tema UTI NEONATAL E O TRANSPORTE AÉREO EM ASA ROTATIVA não se esgota aqui, obviamente, mas este trabalho trará exemplos e informações relevantes que subsidiarão o enfermeiro e também o profissional médico a atuarem de forma segura. Sabedores que são das principais patologias que acometem o público neonatal, com ênfase nas cardiopatias congênitas, esses profissionais têm nesse trabalho ferramenta aliada nessa modalidade de transporte, que traz situações tão específicas. Tais especificidades não se encerram no paciente apenas, mas também ao se falar em legislação aérea e na autonomia do piloto como tomador de decisão em determinadas situações. Ao falarmos em legislação, esse trabalho trará informações sobre certificado médico aeronáutico, CMA, emitidos em conformidade com a legislação brasileira de aviação, que habilita tripulantes a prestarem esse tipo de serviço de saúde, além, é claro, da experiência e conhecimento técnico que devem ter médicos e enfermeiros envolvidos no transporte.

Cuidados de enfermagem serão exemplificados com base em consulta bibliográfica e devidamente listados para que sejam trazidos conhecimentos a cerca de patologias que acometem recém-nascidos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Capítulo 1: CUIDADOS QUE ANTECEDEM O VOO

Discutir sobre transporte neonatal, mais especificamente, transporte neonatal em veículo de asa rotativa, requer que levemos em consideração diversos fatores que viabilizam ou inviabilizam essa modalidade de transporte. É sem sombra de dúvidas a mais rápida se comparada às modalidades de transporte terrestre (ambulâncias A,B,C e D), mas que nem sempre é a melhor a ser escolhida. Ser o mais rápido, mas nem sempre o melhor tipo de transporte de paciente deve ser levado em consideração tanto para remoção do paciente adulto quanto para o recém-nascido.

Particularmente, no que se refere ao paciente crítico no período neonatal, devemos pensar em toda a problemática relativa ao cuidado, às vezes tão específico quando comparado ao paciente pediátrico e ao paciente adulto. Em primeiro lugar devemos dar ênfase ao tipo de recurso humano que deve ser disponibilizado para um transporte seguro, visando minimizar toda e qualquer possibilidade de intercorrência. Para transporte de uma unidade hospitalar para outra em geral, seja aéreo ou terrestre, o MS em sua publicação BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de orientações sobre transporte neonatal. 1º ed. Brasília (2010 p.10), menciona que:

Transporte neonatal só pode ser feito por um médico apto a realizar os procedimentos necessários para a assistência ao neonato gravemente enfermo. Esse médico deve ser, de preferência, um pediatra ou neonatologista e estar acompanhado por um (a) auxiliar de enfermagem ou por um (a) enfermeiro (a) que tenha conhecimento e prática no cuidado de recém-nascidos.

Para o caso de transporte terrestre (ambulância categoria C ou D), e para a modalidade aérea RAM (remoção aero médica), tema falado neste trabalho (categoria E), deverá ter na equipe um pediatra ou um neonatologista acompanhado por enfermeiro. No caso do profissional de enfermagem, com experiência no cuidado ao recém-nascido.

Em primeira mão, antes mesmo de qualquer outra abordagem ou discussão, deve-se ter um sistema de regulação onde médicos (da unidade de origem) deem informações clínicas a partir, não somente de diagnósticos, mas de dados coletados em exames recentes e através de sua equipe multiprofissional, sendo principalmente as equipes de enfermagem e fisioterapia. A regulação deve ter ênfase na clareza e objetividade de informações para que o paciente em questão seja transferido para uma unidade hospitalar e que tenha recursos humanos e materiais suficientes para a sequência de seu tratamento. Tal sistema de regulação deve, ao tomar ciência do caso que envolverá a RAM, acionar equipe de

transporte aeromédico, com as informações necessárias para selecionar equipamentos e insumos necessários ao êxito do transporte. É sabido que as UTIs aéreas, no nosso caso, helicópteros, possuem todos os equipamentos necessários para monitorização e para atuação em situações de intercorrências, mas a comunicação prévia trará elementos suficientes para que seja avaliada a necessidade ou até mesmo se é viável ou não o transporte por aeronave de asa rotativa. Lembrando que essa comunicação e o subsídio com informações em um sistema de regulação viável podem gerar a não elegibilidade da modalidade aérea para o transporte, sendo escolhido um meio mais adequado ao transporte do paciente, provavelmente terrestre, ou até mesmo optando pela permanência do mesmo na unidade hospitalar de origem. Serão expostas situações como: distância, tempo de voo, variação de altitude, complexidade do paciente transportado, risco de morte e principalmente benefício advindo do transporte aéreo.

Com relação à equipe que executará o transporte, conforme citado no início, serão médico neonatologista ou pediatra apto a realizar procedimento ao neonato gravemente enfermo, acompanhado e auxiliado por profissional enfermeiro que possua experiência com atendimento a esse tipo de paciente. Não há referências na legislação aérea brasileira a respeito de obrigatoriedade em se ter curso de especialização (aos enfermeiros), porém, entendemos ser o mais adequado aliado a prática em UTI neonatal. Entendemos também que devem ser levadas em consideração, e não tratadas com menor importância, algumas aptidões necessárias para os membros da equipe de transporte, seja médico ou enfermeiro, tais como: capacitação psicológica, aptidão física, conhecimento de regras de aviação e mínimo conhecimento sobre a aeronave a ser tripulada, entendimento a respeito de aspectos fisiológicos que possam sofrer alteração em voo e gerar alterações hemodinâmicas para atuação em intercorrências que surjam em virtude do transporte ou da patologia que acomete o paciente transportado.

Particularmente a responsabilidade do enfermeiro no período que antecede o voo torna-se de extrema relevância, pois esse profissional, além de acompanhar todo o processo de coleta de informações que torna viável ou não a eleição de aeronave de asa rotativa para transporte de pacientes, ele deverá organizar, conferir e colocar em disponibilidade o equipamento considerado mínimo necessário para o transporte neonatal, constituindo-se de:

- Incubadora de transporte transparente de dupla parede, bateria e fonte de luz;
- Cilindros de oxigênio recarregáveis;
- Balão auto inflável com reservatório e máscaras e respirador neonatal;
- Monitor cardíaco e/ou oxímetro de pulso com baterias;

- Material para intubação, punção venosa e drenagem torácica;
- Termômetro, estetoscópio, fitas para o controle de glicemia capilar;
- Bomba infusora.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de orientações sobre transporte neonatal. 1º ed. Brasília, 2010.

Observação relevante no que se refere a material previamente selecionado para o caso de transporte em helicóptero é a utilização de protetores auditivos no paciente. Uma importante atribuição do enfermeiro atrelada à equipe de educação continuada é a elaboração de *check list* na intenção de minimizar erros e esquecimentos, tal instrumento poderia ter em seu corpo espaço para algumas verificações a serem feitas ainda no leito da unidade de origem como sinais vitais, padrão respiratório, coloração de pele, presença ou não de secreção e necessidade de prévia aspiração de vias aéreas, sedação, necessidade de analgesia antes do transporte, verificar na prescrição se todos os medicamentos foram feitos, testar acessos venosos, sejam eles periféricos ou centrais e necessidade de venoclise. No que se refere a teste de acesso venoso, principal atenção para cateteres centrais de inserção periférica e cuidados inerentes a este dispositivo que requer cuidados tão específicos como o tamanho da seringa a ser utilizada e se há sujidade ou sinais de inflamação no óstio da punção.

O enfermeiro envolvido em transporte neonatal em aeronave de asa rotativa deve ser profissional capacitado, apto a reconhecer e intervir em possível intercorrência, auxiliando o profissional médico, disponibilizando material para o mesmo e fazendo uso de seus conhecimentos que o tornam capaz de desempenhar atendimento ao recém-nascido crítico. O enfermeiro, deve também participar do início das ações, se inteirar desde o período em que o médico regulador aciona o médico componente da equipe de transporte. O enfermeiro precisa estar atento e conhecer as principais patologias que envolvem o paciente neonatal para haver êxito no transporte, como: defeito de parede abdominal, atresia de esôfago, hérnia diafragmática, apneia da prematuridade, cardiopatias congênitas, esta com ênfase ao conhecimento na utilização de PGE1 (nos casos específicos).

Outra importante atribuição da equipe de transporte que pode ser reforçada pelo enfermeiro é que após a estabilização do paciente a equipe deve informar aos pais as condições clínicas, riscos ao recém-nascido e a unidade para a qual ele será transferido, sendo solicitada autorização escrita para o procedimento de transporte, sendo, a mãe a legítima responsável pelo paciente, exceto em situações de doença psíquica. Em caso de risco iminente de vida o médico estará autorizado a fazer a transferência sem a autorização do responsável.

Ideal que se realize ao final e ao início de todos os RAM, o índice de risco para transporte, TRIP, que utiliza como parâmetros temperatura, padrão respiratório, pressão arterial sistólica e estado neurológico, estabelecendo pontuação fazendo um comparativo antes de depois do transporte do paciente.

2.2 Capítulo 2: REGRAS DE AVIAÇÃO, PRINCIPAIS PATOLOGIAS ENCONTRADAS E CUIDADOS DE ENFERMAGEM

Em se tratando de regras de aviação, não poderíamos deixar de mencionar a autonomia que têm os pilotos com relação às ações aero médicas. Mesmo não sendo eles profissionais de saúde, cabe aos mesmos, decisões bastante relevantes no que se diz respeito à palavra final sobre as RAM. Por serem conhecedores de questões técnicas relativas à aviação, será dele a palavra final em muitas situações. Condições climáticas, segurança de voo, local seguro para pouso, decolagem e estabelecimento de uma comunicação segura com sua tripulação. É sabido que suas decisões não são tomadas sem que tenha subsídios do restante da equipe, onde teremos nessas situações a vivência de um trabalho multiprofissional na sua essência, onde os profissionais de saúde e o piloto trocarão informações importantíssimas no pré-voo e estabelecerão um padrão de comunicação, principalmente, com vistas à segurança. Diferentemente do que ocorre em ambulância A, B, C ou D, todas, segundo: BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n. 2048/GM 05 de novembro de 2002: Aprova o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Brasília, 2002, aptas ao transporte terrestre, falando na modalidade aérea, contemplada na mesma publicação e enquadrada na categoria E, vimos que existe o facilitador no meio terrestre de utilizar-se de acostamento, diminuir a velocidade, em fim, coisas que na modalidade de transporte em asa rotativa não são possíveis. Sabedores das diferenças cruciais, piloto e tripulação (médico e enfermeiro), devem estabelecer uma troca de informações mais minuciosa possível.

Já foi abordado que o profissional médico tem respaldo legal para contra indicar uma RAM (aqui valem as mesmas regras do transporte terrestre), ou até mesmo fazê-la sem consentimento de responsável legal, que as questões que envolvem o paciente e os cuidados são de responsabilidade do médico juntamente com o enfermeiro, este, além do cuidado propriamente dito ficando responsável por disponibilização de materiais e checagem de todo equipamento e de dar o “pronto” para a realização de uma RAM. Agora, questões relativas à aviação civil propriamente dita, toda essa equipe deverá sempre se reportar ao piloto, não só nos momentos que antecedem o transporte como durante o voo e dar a ele a exata noção da gravidade e risco de morte que envolve o transporte a ser realizado.

Consultando, BRASIL, Agência Nacional de Aviação Civil, Regulamento Brasileiro da Aviação Civil, n. 91/2015, podemos compreender que o piloto em uma aeronave é diretamente responsável e tem autoridade final sobre sua operação, conforme art. 168 da Lei n. 7565 de 19 de dezembro de 1986 (CBA). Exemplificando essa abordagem, hipoteticamente, citaríamos a necessidade urgente, assim classificada por uma equipe de saúde, de uma RAM, informação confirmada por sistema de regulação, checada e ratificada por médico e enfermeiro, porém, o piloto, tendo em vista ser autoridade final pode contra indicar a RAM, por questões que envolvem: local de pouso inapropriado, condições climáticas adversas e

tempo estimado de voo incompatível com a autonomia da aeronave no que se refere a combustível. Agindo no afã de executar e ter êxito numa missão, ele pode por em risco a vida de toda uma tripulação além do próprio paciente, não deixando de levar em consideração o dano material.

Após mencionar atributos específicos para as RAM de neonatos gravemente enfermos, onde médico e enfermeiro necessitam de capacitação e experiência, ainda, segundo a Agência Nacional de Aviação Civil, existem requisitos para a tripulação como um todo, sendo permitida uma operação de aeronave civil somente se a tripulação estiver em conformidade com a composição mínima da aeronave, conforme estabelecido no seu certificado de aeronavegabilidade. A operação somente poderá ser conduzida por tripulantes adequadamente habilitados ou certificados para aeronave, com experiência recente segundo RBAC n.61 ou n.63 para a função que exercem a bordo e detentores de certificado médico aeronáutico, CMA, válidos, emitidos em conformidade com o RBAC n.67.

Com vistas à importância da expansão dos gases conforme ganhamos altitude é de suma importância que aspectos fisiológicos sejam dominados pela tripulação, sobretudo pelo enfermeiro. A velocidade de infusão de determinada medicação por meio gravitacional sofre interferência de acordo com a Lei de Boyle-Mariotte, onde, é sabido que à medida que ganha-se altitude os gases se expandem no interior de um determinado frasco ou recipiente, que resultará em infusão mais rápida, portanto, é necessário que a enfermagem tenha esse conhecimento, mesmo com aeronaves de asa rotativa não alcançando altitudes significativas para que sofra tal ação. Outra situação a se destacar é que caso haja necessidade de infusão contínua de droga ou volume deverá ser feito em bomba de infusão. Também é relevante esvaziar o *cuff*, em caso de intubação, e preenchê-lo com substância líquida, excluindo os riscos de expansão dos gases uma vez que o *cuff* está preenchido com água destilada, preferencialmente. Tal cuidado deve ser discutido com equipe, e repassadas as informações para o piloto que de acordo com sua rota de voo poderá, se for necessário, ao transpor algum obstáculo (região montanhosa ou serra) elevar a aeronave a níveis que podem estar suscetível de sofrer tal influência.

Existem algumas patologias que merecem especial destaque quando nos referimos ao transporte de neonato gravemente enfermo, que requerem estabilização e permanente cuidado antes e durante o voo bem como na admissão:

- Atresia de esôfago e fístula traqueoesofágica - Uma má formação embrionária onde há estreitamento do esôfago, prejudicando a conexão com o estômago. O enfermeiro deve manter sonda oral (8 fr) com aspiração contínua baixa e manter o neonato em posição de semi-Foley;
- Cardiopatias congênitas cianóticas com suspeita de ducto arterioso dependente - Entre elas, destacam-se coarctação de aorta, estenose aórtica, síndrome do coração

esquerdo hipoplásico, transposição de grandes vasos, atresia pulmonar e estenose pulmonar crítica. Iniciar infusão de prostaglandina E1 (PGE) 0,05 a 0,1 mg/kg/min diluído em solução fisiológica a 0,9% ou soro glicosado a 5%, mantendo saturação de oxigênio em 80%, evitando utilização de oxigênio, que é um potente vasodilatador pulmonar e, conseqüentemente desencadearia o fechamento do ducto arterioso;

- Gastrosquise e onfalocele – Refere-se a defeito na parede do abdômen que pode levar o recém-nascido a ter hérnia do conteúdo abdominal. O enfermeiro deve proteger a área exposta com compressas estéreis embebidas em soro fisiológico morno, cobrindo com filme transparente de PVC, ou utilizar uma bolsa especial de PVC transparente, estéril, onde será colocado o soro fisiológico morno, envolvendo toda região abdominal e os membros inferiores, evitando perda de fluidos e contaminação. Manter sonda ora gástrica aberta.
- Hérnia diafragmática - Ocorre quando o conteúdo abdominal se projeta para a área torácica através do musculo diafragma. Ter cuidado para não ventilar com máscara e ambu; se necessária, a intubação deverá ser oro traqueal. Manter sonda oro gástrica aberta. Posicionar o recém-nascido em decúbito lateral, do mesmo lado da hérnia, permitindo a expansão do pulmão contralateral;
- Mielomeningocele ou mielocèle aberta - Uma anormalidade congênita da coluna vertebral que em alguns casos pode se apresentar de formato oculto ou de forma exposta. Como cuidado de enfermagem o enfermeiro deve proteger a área exposta com compressas estéreis embebidas em soro fisiológico, cobrir com filme transparente de PVC para evitar perda de líquido e contaminação;
- Pneumotórax - Resultado da hiperdistensão dos alvéolos e da porção distal dos pulmões, produzindo ventilação desigual, e, como consequência, a ruptura dos alvéolos. Em caso de drenagem de tórax de emergência; pode-se utilizar para aspiração *Butterfly* ou escalpe calibre 21, Jelco calibre 16 ou Abocath calibre 14, no terceiro ou quarto espaço intercostal, na linha axilar anterior. Conectar a uma torneirinha de duas ou três vias; manter uma seringa de 20 ml aspirando com frequência. TAMEZ, R. Enfermagem na UTI neonatal. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Importante que o enfermeiro, parte integrante da equipe de transporte, esteja apto e tenha conhecimento dos cuidados de enfermagem que envolve cada uma das patologias citadas acima, bem como suas causas. Ele pode e deve trazer muito de sua experiência hospitalar para o ambiente aeronáutico, porém, deve sempre estar atento às especificidades do ambiente aéreo.

2.3 Capítulo 3: MANTENDO A ESTABILIDADE DO RECÉM-NASCIDO TRANSPORTADO

Uma importante ferramenta a disposição da equipe a bordo são os equipamentos de monitorização contínua do recém-nascido enfermo transportado em aeronave de asa rotativa. Principalmente para aqueles instáveis hemodinamicamente e os portadores de cardiopatias congênicas, onde o monitor de transporte, muito semelhante ao equipamento à disposição de uma equipe de CTI, dará subsídios e informações precisas necessárias ao transporte seguro e livre de intercorrências, e ainda que haja, tais informações nortearão a equipe para melhor intervenção.

Ao citarmos o tema monitorização hemodinâmica devemos ter o entendimento de que paciente que se enquadra na necessidade de ser efetivamente monitorizado, de acordo com REZENDE, E.; RÉA-NETO, A.; DAVID, C. M.; MENDES, C. L.; DIAS, F. S.; SHETTING, G. et al. Consenso Brasileiro de Monitorização e suporte hemodinâmico. Parte I: Método e Definições. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 17, n. 4, p. 278-281, 2005:

Paciente criticamente doente: é o paciente com risco de descompensação ou aquele fisiologicamente instável, necessitando de constante vigilância e titulação contínua do tratamento, de acordo com a evolução da sua doença.

Concluimos que essa modalidade de paciente, independentemente do breve período que passará no interior de uma aeronave de asa rotativa permanecerá necessitando de observação contínua nos seguintes sinais:

- Frequência cardíaca;
- Eletrocardiograma contínuo (com ênfase à interpretação de variações de seu traçado);
- Saturação de pulso de O₂ (SpO₂);
- Frequência respiratória;
- Diurese (mesmo considerando o clampeamento do cateter vesical durante o voo);
- Pressão arterial não invasiva;

Não podemos de forma alguma desconsiderar as diferenças em relação aos sinais vitais de um paciente adulto, sendo assim, é necessário que o enfermeiro a bordo de aeronave de asa rotativa saiba interpretar e verificar dados obtidos através da monitorização contínua a sua disposição. Devemos também, entender que com relação à pressão arterial invasiva e pressão venosa central, ambas imprescindíveis na monitorização hemodinâmica do recém-nascido gravemente enfermo, dependendo da aeronave e dos equipamentos à disposição da equipe, pode ser inviável a obtenção de tais informações em voo, sendo essa possibilidade

discutida com a equipe até mesmo para uma possível inviabilização do transporte, e, caso seja possível, num voo mais breve e com paciente em condições seria acompanhado novamente, PAI e PVC, no interior da unidade para a qual o recém-nascido estará sendo levado (obviamente para o caso de limitação no uso desses dois instrumentos de monitorização contínua).

Um aspecto importante e que dá ainda mais ênfase aos equipamentos de monitorização é o fato de que no interior da aeronave, onde ruído e vibração são muito importantes, ser inviável uma ausculta cardíaca e de sons respiratórios, desta forma, é necessário reiterar que momentos que antecedem o transporte, ou seja, no exame físico realizado anteriormente ao voo a equipe se certifique de que há estabilidade clínica para um transporte seguro, pois, como mencionado, não haverá possibilidade de checagem de determinados parâmetros no interior da aeronave com a mesma em deslocamento devido à intensidade de ruído e vibração.

De acordo com TAMEZ, R. Enfermagem na UTI neonatal. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016, temos os seguintes valores de pressão arterial:

- A termo 56 a 77 mmHg (sistólica) 33 a 50 mmHg (diastólica)
- Hipertensão >90 mmHg (sistólica) >60 mmHg (diastólica)

Importante salientar que a pressão de pulso (diferença entre as pressões sistólicas e diastólicas), que é um importante indicador de hipovolemia, aqui, com relação ao recém-nascido portador de cardiopatia congênita, pode ser indicador de persistência do canal arterial, coarctação de aorta, fístulas atrioventriculares, hipertensão e regurgitação aórtica. Lembrando que valores dentro da normalidade no que se refere à pressão de pulso estão entre 20 a 50 mmHg.

É importante que o enfermeiro seja conhecedor de que cardiopatias cianóticas terão que serem vistas, sob o ponto de vista de cuidados de enfermagem, com bastante atenção principalmente no que se refere à oferta de oxigênio e a infusão contínua de prostaglandina. O enfermeiro deve saber, bem como o médico neonatologista, que hiperoxigenação precisa ser evitada e que a manutenção de valores de saturação de oxigênio devem se manter entre 75 e 85%. Existe uma interferência no fluxo sanguíneo através dos pulmões, provocando diminuição na saturação de oxigênio da hemoglobina circulante. TAMEZ, R. Enfermagem na UTI neonatal. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.194, 2016. Os neonatos portadores de cardiopatias congênitas que são dependentes de canal arterial patente, devem estar com acesso central com infusão contínua de prostaglandina, sem que haja interrupção. Dentre as cardiopatias dependentes do ducto arterioso patente e seus cuidados de enfermagem destacam-se:

- Tetralogia de Fallot com atresia pulmonar (Hidratação adequada, manter infusão de prostaglandina para fluxo pulmonar adequado, administrar propranolol para tratar hipercianose, monitorizar saturação de oxigênio e esforço respiratório, manter neonato calmo e monitorar sinais de convulsão que podem ocorrer por hipoxemia e policitemia);
- Transposição de grandes vasos (Manter infusão contínua de prostaglandina E, manter paciente hiperventilado, promover alcalose com infusão de bicarbonato de sódio);
- Estenose de artéria pulmonar grave ou atresia de artéria pulmonar (Manter infusão contínua de prostaglandina E, mantendo ducto arterial patente até a realização de procedimento cirúrgico);
- Síndrome do coração esquerdo hipoplásico (Manter ducto arterial patente com infusão contínua de prostaglandina E, manter saturação de oxigênio entre 75 e 85%, a hipoxemia ajuda na manutenção do canal arterial patente) e
- Estenose aórtica (Manter FiO₂ 50 a 60%, promover suporte ventilatório através de CPAP nasal).

Devemos, portanto seja no momento que antecede o voo, ou mesmo em deslocamento, na medida do possível, estarmos atentos aos sinais apresentados pelo neonato que justificariam uma intervenção. Devemos constantemente avaliar coloração da pele, verificar sinais vitais, palpar pulsos periféricos, avaliar esforços respiratórios (taquipneia e dispneia podem ser resultado de aumento de fluxo pulmonar), medidas a fim de manter o paciente calmo, manter temperatura corporal dentro de parâmetros normais (hipotermia e hipertermia alteram a perfusão periférica, volume cardíaco circulante, aumentam as necessidades calóricas de oxigênio e pode ocasionar distúrbio ácido básicos).

Faz-se necessária uma conexão de saberes, além de uma padronização de comunicação para que haja êxito no transporte do recém-nascido gravemente enfermo. Não obstante, entendemos que a pessoa do piloto de aeronave deve em todas as ocasiões, por mais simples e óbvio que possa parecer ser ouvido e passado ao mesmo tudo que envolve o quadro clínico, riscos, possibilidades, bem como receber do piloto as informações técnicas que somente ele pode passar no que se refere ao deslocamento através da aeronave por ele comandada.

O papel do enfermeiro, como vimos, é de suma importância, desde as informações iniciais obtidas pelo sistema de regulação, passando pela disponibilização de materiais, reconhecimento de intercorrências e capacidade técnica de intervir junto com o profissional médico, até a conclusão da RAM.

3 CONCLUSÃO

Observados os aspectos que envolvem o transporte de recém-nascido gravemente enfermo, foi trazido a este trabalho, sem a pretensão de esgotar o assunto, todos os cuidados de enfermagem e atenção que equipe de saúde que tripula aeronave de asa rotativa precisa ter. Também foi comentada a necessidade de integração multiprofissional entre membros de equipe de saúde e piloto comandante de aeronave. Observa-se ainda a importância do fator comunicação, tanto entre piloto e tripulação como com entre médicos reguladores.

Tornar viável o transporte aéreo em asa rotativa de recém-nascido requer conhecimento e estudo a respeito de regras de aviação, estabilização clínica do doente transportado, conhecimento de patologias específicas, sobretudo cardiopatias congênitas e suas nuances e a empregabilidade ou não dessa modalidade de transporte tendo em vista a complexidade de determinadas patologias. Cuidados com infusões, suporte ventilatório, drenos e cateteres, como visto, fazem parte desse complexo universo de cuidados de enfermagem no ambiente aéreo. A composição da equipe de saúde, que requer especialização e experiência, também, foi demonstrada como algo de muita relevância para que se tenha uma RAM exitosa.

REFERÊNCIAS

BALBINO, A.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L.; SILVA, V.M. Transporte inter-hospitalar de recém-nascido em estado crítico: revisão integrada da literatura, Ribeirão Preto, 2015.

PIMENTA, P.C.O.; Alves, V.H. O transporte inter-hospitalar do recém-nascido de alto risco: um desafio para enfermagem, Belo Horizonte, 2016.

VIEIRA, A.L.P.; GUINSBURG, R.; SANTOS, A.M.N.; PERES, C.A.; LORA, M.I.; MIYOSHI, M.H. Transporte intra-hospitalar de pacientes internados em UTI neonatal: fatores de risco para intercorrências, São Paulo, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de orientações sobre transporte neonatal. 1º ed. Brasília, 2010.

TAMEZ, R. Enfermagem na UTI neonatal. 5º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

BRASIL, Conselho Federal de Enfermagem. Código de Ética dos profissionais de Enfermagem. Resolução COFEN 311/2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n. 2048/GM 05 de novembro de 2002: Aprova o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Brasília, 2002.

Mads Christian Tofte Hansen Email author, Jesper Hvass Schmidt, Anne C. Brøchner, Jakob Kjersgaard Johansen, Stine Zwisler and Søren Mikkelsen. Noise exposure during prehospital emergency physicians work on Mobile Emergency Care Units and Helicopter Emergency Medical Services, USA, 2017.

BRASIL, Agência Nacional de Aviação Civil, Regulamento Brasileiro da Aviação Civil, n. 91/2015.

REZENDE, E.; RÉA-NETO, A.; DAVID, C. M.; MENDES, C. L.; DIAS, F. S.; SHETTING, G. et al. Consenso Brasileiro de

Monitorização e suporte hemodinâmico. Parte I: Método e Definições.
Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 17, n. 4, p.
278-281, 2005.