



## PESQUISA

## THE NURSING CARE IN OXIDE NITRIC THERAPY IN NEWBORN WITH PULMONARY HYPERTENSION PERSISTENT

O CUIDADO DE ENFERMAGEM NA TERAPIA DO ÓXIDO NÍTRICO EM NEONATOS COM HIPERTENSÃO PULMONAR PERSISTENTE

EL CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA TERAPIA DE ÓXIDO DE NÍTRICO EN LOS RECIÉN NACIDOS CON HIPERTENSIÓN PULMONAR PERSISTENTE

Bárbara Bertolossi Marta de Araújo<sup>1</sup>, Jordana Angélica Rohr<sup>2</sup>,  
Silvia Cristina Jesus de Abreu de Magalhães<sup>3</sup>.

## ABSTRACT

**Objective:** To reflect on the nursing care of children with persistent pulmonary hypertension undergoing treatment with nitric oxide from the analysis of scientific production of nursing nationally and internationally on this topic. **Method:** Qualitative approach from the literature in databases. **Results:** Data were published in the last ten years, in journals indexed in databases: MEDLINE, LILACS, BDNF and SCIELO. After the search with the descriptors were found 109 publications including 3 fell on the reaserch objetctive. For analysis of the productions were analyzed to content in the thematic mode, resulting in 3 categories: a) Caution regarding installation and use of equipment, b) Implications for the nursing care of newborns treated with Nitric Oxide c) assistance nursing the family of the newborn. **Conclusion:** This therapy is a relatively new and complex for neonatal nursing with little research conducted by these professionals on the topic. **Descriptors:** Nitric oxide; Persistent pulmonary hypertension; Neonatal; Nursing care.

## RESUMO

**Objetivo:** Refletir sobre a assistência de enfermagem à criança com hipertensão pulmonar persistente submetida ao tratamento com óxido nítrico a partir da análise da produção científica da enfermagem nacional e internacional acerca desta temática. **Método:** Abordagem qualitativa a partir da revisão bibliográfica em bases de dados. **Resultados:** Os dados analisados foram publicações dos últimos dez anos, em revistas indexadas nas bases de dados: MEDLINE, LILACS, BDNF e SCIELO. Após a busca com os descritores foram encontradas 109 publicações das quais 3 se enquadravam no objetivo da pesquisa. Para análise das produções foi adotada a análise de conteúdo na modalidade temática, originando 3 categorias: a) Cuidados quanto à montagem e utilização dos equipamentos; b) Implicações para a Assistência de Enfermagem ao recém-nascido em tratamento com Óxido Nítrico; c) Assistência de enfermagem à família do RN. **CONCLUSÃO:** Trata-se de uma terapia relativamente recente e complexa para a enfermagem neonatal com poucas pesquisas realizadas por esses profissionais sobre a temática. **Descritores:** Óxido nítrico; Hipertensão pulmonar persistente; Neonatal; Cuidado de enfermagem.

## RESUMEN

**Objetivo:** reflexionar sobre los cuidados de enfermería a niños con hipertensión pulmonar persistente en tratamiento con óxido nítrico a partir del análisis de la producción científica de la enfermería nacional e internacional sobre este tema. **Método:** enfoque cualitativo de la literatura en bases de datos. **Resultados:** Los datos fueron publicados en los últimos diez años, en revistas indexadas en bases de datos: MEDLINE, LILACS, BDNF y SciELO. Después de la búsqueda con las descriptores, se encontraron 109 publicaciones, entre ellas 3 estaban en el objetivo de la investigación. Para el análisis de las producciones fueron analizados para contenido en la modalidad temática, lo que resulta en 3 categorías: a) Advertencia sobre la instalación y uso de equipos, b) Consecuencias para los cuidados de enfermería de los recién nacidos tratados con óxido nítrico c) la asistencia de enfermería de la familia del recién nacido. **Conclusión:** Esta terapia es una disciplina relativamente nueva y compleja para la enfermería neonatal con poca investigación llevada a cabo por estos profesionales sobre el tema. **Descriptor:** óxido nítrico; Hipertensión pulmonar persistente; Neonatal Nursing Care.

<sup>1</sup> Mestre/UERJ. Especialista em Enfermagem Pediátrica. Docente da Faculdade de Enfermagem Bezerra de Araújo. Enfermeira do Hospital Municipal Oswaldo Nazareth- Praça XV. E-mail: bbertolossi@gmail.com. <sup>2</sup> Especialista em Neonatologia/FBA. Enfermeira da Casa de Saúde Nossa Senhora do Carmo. E-mail: jorda82@yahoo.com.br. <sup>3</sup> Especialista em Neonatologia/FBA. Enfermeira do Posto de Saúde Professor Manoel de Abreu. E-mail: scjabreuenf@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

O interesse pela temática surgiu durante o estágio desenvolvido na Pós-graduação em Enfermagem Neonatal da Faculdade de Enfermagem Bezerra de Araújo (FABA) para atender ao requisito de especialista na área.

Neste período, pudemos ter contato com a realidade da assistência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e aprender a desenvolver vários cuidados ao neonato prematuro e sua família. Sendo assim, realizamos cuidados em várias crianças com problemas advindos da prematuridade, e em decorrência de distúrbios ou disfunções do sistema respiratório, neurológico, digestivo e outras. Em especial, destacamos a criança acometida pela Hipertensão Pulmonar Persistente (HPP) e sua família.

A Hipertensão Pulmonar Persistente (HPP) no recém-nascido é uma das principais causas de morbi-mortalidade no período neonatal. A mesma ocorre em cerca de 0,1 a 0,2% de todos os nascidos vivos, incidindo em aproximadamente 1 a 2% de todas as admissões de recém-nascidos em UTIN e acomete na sua grande maioria os recém-nascidos termo ou pós-termo<sup>1;2</sup>.

Esta doença é caracterizada por provocar aumento de pressão na artéria pulmonar a níveis supra-sistêmicos, levando assim ao *shunt* direito e esquerdo pelo canal arterial e forame oval, resultando em uma hipoxemia grave. Essa síndrome ocorre tanto na vida intra-uterina, no período perinatal ou ainda pós-natal, possuindo uma variedade de causas entre elas: Hipoxia, Aspiração de Mecônio, Sepsis, Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), Hérnia Diafragmática, Hipoglicemia, Hipotermia e Depressão do Sistema Nervoso Central. A identificação da causa da HPP ajuda a definir a intensidade e reversibilidade da mesma no

neonato, determinando o encaminhamento a uma unidade de saúde com recursos e ao tratamento com Óxido Nítrico<sup>3</sup>.

A HPP é caracterizada pelo aumento da Resistência Vascular Pulmonar (RVP), espessamento da parede da artéria pulmonar e falência cardíaca direita. O objetivo prioritário nessas condições é melhorar o débito do ventrículo direito sem aumentar seu trabalho, sem impedir a liberação de oxigênio para os tecidos, não comprometendo a função hemodinâmica ou a integridade da circulação sistêmica. Por esta razão, a utilização de vasodilatadores pulmonares é fundamental, quando comparados com os sistêmicos<sup>4</sup>.

Quando falamos de HPP em recém-nascidos, logo podemos observar que o mesmo é um processo com uma rápida evolução levando a mortalidade. É uma patologia que geralmente ocorre secundariamente a outras patologias pulmonares severas, incluindo a Síndrome da Aspiração de Mecônio, Síndrome do Desconforto Respiratório, Asfixia, Choque, Infecção e Sepsis. Além de provocar a vasoconstrição pulmonar, com elevada resistência vascular, pode evoluir para uma acidose e hipoxemia severa. Sua patogênese inclui lesão de artérias pulmonares periféricas, remodelando a estrutura da mesma. As alterações histológicas incluem, inicialmente, hipertrofia muscular e mais tarde, lesões plexiformes<sup>5</sup>.

Durante a vida fetal, a RVP (Resistência Vascular Pulmonar) está aumentada, resultando com que a circulação pulmonar receba apenas 8% do débito cardíaco e, assim, a maior parte do sangue oxigenado do ventrículo direito vai para a aorta através do canal arterial. Portanto, a parte inferior do corpo é perfundido com sangue pouco oxigenado, em decorrência do *shunt* direito/esquerdo *in útero* o sangue é desviado dos pulmões<sup>3</sup>. Com o progredir da gestação, a pressão

da artéria pulmonar e o fluxo sanguíneo elevam-se progressivamente<sup>1</sup>.

Após o nascimento, o início da respiração é uma das mais importantes adaptações do neonato à vida extra-uterina. Alguns autores ressaltam que são vários os fatores que interagem regulando a remodelação fisiológica da circulação pulmonar para permitir que ocorra uma queda significativa na RVP e perfusão adequada dos pulmões. Os recém-nascidos podem apresentar dificuldades nesta fase de transição, resultando na permanência do padrão de circulação fetal, e desenvolvendo a síndrome clínica de HPP<sup>1; 6</sup>.

A HPP ocorre em recém-natos com RVP elevada, permitindo assim a permanência do padrão da circulação fetal. Devido à pressão arterial pulmonar estar elevada, ocorre o desvio do sangue da direita para a esquerda do coração via forame oval e ducto arterioso, resultando numa diminuição do fluxo sanguíneo pulmonar e hipoxemia grave<sup>7</sup>.

Os estudos mostram que os recém-nascidos que desenvolvem a hipertensão pulmonar, geralmente, são adequados para a idade gestacional e próximo do termo. Os sintomas clínicos apresentados incluem taquipnéia, desconforto respiratório, cianose, com progressão rápida, principalmente após a manipulação do recém-nascido<sup>2</sup>.

Faz-se necessário enfatizar que.

“Os recém-nascidos com hipertensão pulmonar persistente muitas vezes são sensíveis à atividade e agitação. A estimulação deve ser reduzida durante a assistência desses neonatos”<sup>3:519-520</sup>

O Óxido Nítrico é uma combinação 1:1 de dois dos mais abundantes gases encontrados na atmosfera. É altamente solúvel, exercendo efeitos parácrinos em vários tecidos, regulando diversas funções, como o tonos vasomotor,

neurotransmissão, resposta imune e adesão de células inflamatórias à parede dos vasos<sup>4</sup>.

O óxido nítrico é um gás que transmite sinais no interior do organismo. Essa transmissão de sinal se dá através de sua síntese e liberação em diferentes tipos celulares. Após ser liberado difunde-se através da membrana da célula vizinha regulando a função da mesma. Esse mecanismo representa um princípio totalmente novo no que se refere a sistemas biológicos de tradução de sinal<sup>5</sup>.

A ventilação com inalação de Óxido Nítrico é uma técnica ventilatória avançada que vêm sendo utilizadas no tratamento de neonatos com HPP. Além disso, tem sido utilizada em crianças para tratamento de Hipertensão Pulmonar associada a patologias pulmonares primárias ou no peri-operatório de crianças com doenças cardíacas congestivas<sup>5</sup>.

Outros autores acrescentam que o uso do Óxido Nítrico por via inalatória justifica-se pelo fato de que o mesmo promove uma vasodilatação pulmonar seletiva sem efeitos sistêmicos, pois quando inalado é rapidamente inativado pela combinação com a hemoglobina. Este efeito local indica vantagens e atenção terapêutica sobre os demais tratamentos com vasodilatadores<sup>5; 6</sup>.

Segundo as mesmas autoras a relação ventilação-perfusão é preservada ou melhorada pelo Óxido Nítrico, porque o mesmo inalado se distribui apenas para áreas ventiladas do pulmão dilatando apenas aqueles vasos diretamente adjacentes aos alvéolos ventilados. Assim, este óxido diminui a pressão arterial pulmonar elevada e a resistência vascular pulmonar, melhorando a oxigenação<sup>5; 6</sup>.

Os últimos estudos revelam que há bem pouco tempo o Óxido Nítrico era considerado um simples poluidor do ambiente, somente na década de 80 se descobriu que o mesmo era produzido no endotélio agindo como vasodilatador. Identificada

pela primeira vez em 1987, como fator de relaxamento derivado do endotélio, onde que sua ação era importante na regulação do tônus vascular, na função plaquetária, na ação bactericida e modeladora do sistema imunitário<sup>8</sup>.

Descrita em 1988 a sua utilização como vasodilatadora pulmonar em doente com hipertensão pulmonar e posteriormente em 1995 nos doentes com Síndrome da Dificuldade Respiratória no Adulto<sup>9</sup>.

Na atualidade, é notável a crescente utilização do Óxido Nítrico como potente vasodilatador, provocando um grande avanço no tratamento da hipertensão pulmonar e de difícil manuseio nos recém nascidos, sendo esta uma das patologias que mais os acometem nesta fase, trazendo uma nova possibilidade para alta precoce das UTINs. Torna-se evidente a necessidade do conhecimento a respeito de tal terapêutica, necessitando de profissionais especializados que atuem com eficácia no tratamento, para que com subsídios teóricos, possamos abrir espaços para reflexões e discussões interdisciplinares e despertar o interesse de novos pesquisadores<sup>3</sup>.

Nesta perspectiva, adotamos como objetivo refletir sobre a assistência de enfermagem à criança com HPP submetida ao tratamento com Óxido Nítrico, a partir da análise da produção científica da enfermagem nacional e internacional acerca desta temática.

Este estudo justifica-se pela necessidade de uma reflexão mais profunda sobre este problema em decorrência de ser algo tão recente e pouco discutido na área de Enfermagem Neonatal.

Embora reconhecemos multidisciplinaridade na atenção à criança, considera-se que a enfermagem, e mais especificamente o Enfermeiro Neonatal possui fundamental importância no cuidado e manuseio

do neonato em tratamento da HPP com suporte do Óxido Nítrico.

Este pressuposto baseia-se na prática assistencial do enfermeiro de forma direta e próxima a criança hospitalizada em UTIN. Além de ser um dos principais profissionais envolvidos nos cuidados, permanece por maior período com a criança e sua família tanto no contexto hospitalar, unidade básica de saúde ou mesmo no ambiente familiar e comunitário<sup>10</sup>.

Desta forma, este estudo pretende contribuir para a assistência de enfermagem, no sentido de atualizar os profissionais a respeito do cuidado nessa doença tão específica na área neonatal.

Ainda pretendemos contribuir para o ensino, possibilitando ao acadêmico da graduação e pós-graduação uma reflexão crítica sobre os cuidados de enfermagem já existentes na atualidade. E assim, fornecer subsídios para novas pesquisas científicas na área de Enfermagem Neonatal.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, o qual adotou os seguintes procedimentos para levantamento e análise da bibliografia: Busca, seleção e análise dos textos.

O processo de avaliação do material bibliográfico permite o pesquisador entender até onde outros investigadores tem chegado em seus esforços, os métodos empregados, as dificuldades que tiveram de enfrentar, o que pode ainda ser investigado, entre outros. Entretanto, valida a possibilidade de realização do seu trabalho, a utilidade que os resultados alcançados podem emprestar a determinada área do saber e da ação. Permite descobrir a ligação do assunto da sua pesquisa com outros problemas, o que, ampliará a visão ao que se pretende estudar<sup>11</sup>.

Através do *site* da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), realizamos um levantamento da literatura científica indexada nas bases de dados: MEDlars Online Literatura Internacional (Medline), Literatura Latino- Americana e do Caribe (LILACS) e Banco de Dados da Enfermagem (BDENF). Também utilizamos à busca no Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

Utilizamos os seguintes descritores em português: “Óxido Nítrico”; “Hipertensão Pulmonar Persistente” “Neonatal”; “Cuidado de Enfermagem”. Em inglês: “Nitric Oxide”, “persistent pulmonary hypertension”, “Newborn” e “Nursing Care”.

Inicialmente foram encontradas as seguintes frequências de produções científicas: 5 (MEDLINE), 31 (LILACS) , 2 (BDENF) e 71 (SCIELO). Os critérios utilizados para a exclusão do estudo foram: Produções científicas que não contemplassem a assistência de enfermagem ao recém nascido com hipertensão pulmonar em tratamento com óxido nítrico, produções publicadas no período superior a dez anos e referências incompletas e repetidas.

Seguindo os critérios de inclusão adotados neste estudo foram selecionadas 03 produções científicas que serviram de base para a análise. Dessa forma, a análise dos mesmos possibilitou traçar um panorama da produção desenvolvida sobre a temática nas revistas nacionais e internacionais indexadas nas principais bases de dados da BIREME.

A análise dos dados pautou-se na abordagem qualitativa, utilizando-se a técnica de análise de conteúdo, na modalidade temática.

A análise de conteúdo parte de uma literatura de primeiro plano para atingir um nível mais aprofundado que ultrapassa os significados manifestos. Para isso, ela relaciona estruturas semânticas (significantes) com estruturas sociológicas (significados) dos enunciados. Articulo Rev. de Pesq.: cuidado é fundamental Online 2010. jan/mar. 2(1):583-591

a superfície dos textos descrita e analisada com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural, contexto e processo de produção da mensagem. Acrescenta ainda, que a análise temática é bastante formal e mantém sua crença na significação da regularidade. Porém, há variantes na abordagem dos resultados, que reúnem, os temas como unidade de fala. O analista propõe durante a análise inferências e realiza interpretações previstas no seu quadro teórico ou abre outros caminhos em torno de dimensões teóricas sugeridas pela leitura do material<sup>12</sup>.

Após seleção dos textos, procedeu-se a leitura flutuante e organizou-se o *corpus de análise* de acordo com os objetivos da pesquisa, em face da organização do material com extremo rigor de exaustividade (que contempla todos os aspectos levantados no roteiro); de representatividade (representação do universo pretendido); homogeneidade (critérios preciosos de escolha em termos de tema, técnicas e interlocutores); pertinência (os materiais analisados devem ser adequados ao objetivo do trabalho). Sendo assim, foram identificadas as unidades de registro, que foram agrupadas em núcleos temáticos, de forma isolada ou associadas nas publicações<sup>12</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Panorama da produção de conhecimento acerca da assistência de enfermagem à criança com HPP submetida ao tratamento com Óxido Nítrico.

No total de 109 publicações, apenas três foram selecionadas, sendo todas nacionais. Observou-se a predominância de artigos com nacionalidade de São Paulo no total de dois, e um do estado do Rio de Janeiro. Em relação à

metodologia adotada pelos autores foram para todos, revisão bibliográfica.

Entre as publicações encontradas que abordavam o assunto, muitas foram excluídas, por não se enquadrarem nos critérios utilizados neste estudo que foram: Produções científicas que não contemplassem a assistência de enfermagem ao recém nascido com hipertensão pulmonar persistente em tratamento com óxido nítrico, produções publicadas no período superior a dez anos e referências incompletas e repetidas.

Foram excluídas ainda as publicações internacionais, pois não eram escritas pelo enfermeiro, além de descreverem apenas os efeitos e resultados desta terapia. Desta forma, essas publicações não atendiam ao objetivo deste estudo por não contemplarem a assistência de enfermagem.

Os resultados deste estudo no âmbito nacional foram semelhantes aos dados obtidos em estudos bibliográficos anteriores que localizaram um número muito pequeno de produções científicas brasileiras com enfoque na assistência de enfermagem à criança com HPP submetida a tratamento com Óxido Nítrico.

A análise da produção científica encontrada possibilitou a organização dos dados em quatro núcleos temáticos: a) Cuidados quanto à montagem e utilização dos equipamentos; b) Implicações para a Assistência de Enfermagem ao recém-nascido em tratamento com Óxido Nítrico; c) Assistência de enfermagem à família do RN.

#### **Cuidados quanto à montagem e utilização dos equipamentos**

Os Estudos apontam que não existe no mercado a fabricação de equipamentos específicos para a administração de Óxido Nítrico por via inalatória. Portanto, podem ser utilizados vários tipos de respiradores e distribuidores de gases

satisfatoriamente para administração de Óxido Nítrico por via inalatória<sup>5</sup>.

Para se iniciar a administração de Óxido Nítrico deve-se levar em conta algumas normas de segurança entre elas: verificar as condições do equipamento, certificando-se de sua adequada instalação; o armazenamento do gás deverá ser em cilindros de alumínio para assim garantir a estabilidade da mistura; deve-se atentar para a utilização de válvulas redutoras de duplo estágio e uso de fluxômetros específicos e padronizados para o Óxido Nítrico<sup>1</sup>.

Pesquisas apontam a extrema importância no que se diz respeito ao circuito, pois, todos os seus componentes deverão ser compatíveis com o Óxido Nítrico, para evitar-se reações indesejadas e escapes de gás. O circuito do Óxido Nítrico deve ser mantido inferior a 30 cm de distância da conexão do tubo endotraqueal para diminuir o contato do Óxido Nítrico com oxigênio minimizando assim a produção de gás carbônico. A retirada do acúmulo de água é realizada sempre que necessário<sup>1</sup>.

Verificar se a UTIN dispõe de saída de vácuo para o gás exalado, pois o gás exalado pelo respirador deveser evacuado para fora do ambiente, através do sistema de sucção a vácuo, prevenindo a intoxicação com o mesmo nitrogênio<sup>1; 13</sup>.

Para a realização da monitoração dos gases óxido nítrico, gás carbônico e oxigênio poderá ser utilizado analisador de alta precisão que pode ser quimiluminescência ou eletroquímico instalado na porção distal do ramo inspiratório do circuito, antes da entrada do gás para o paciente, evitando assim a produção de dióxido de nitrogênio<sup>1;13</sup>.

Os RN que estão em tratamento com Óxido Nítrico devem manter um sistema fechado, a fim de evitar seus efeitos tóxicos ambientais, prevenindo seqüelas nos profissionais que estão

frente ao cuidado dos mesmos, com cefaléia, náuseas e vômitos. Essa sintomatologia ocorre devido ao seu alto poder vasodilatador<sup>5; 13</sup>.

O cuidado de enfermagem deve ser ágil e requer experiência em UTIN, essa experiência associada ao conhecimento da nova prática de assistência ao portador de HPP, permite ao enfermeiro e sua equipe realizar um cuidado adequado para esse RN, no que se refere ao gerenciamento e execução das intervenções<sup>5</sup>.

#### **Implicações para a Assistência de Enfermagem ao recém-nascido em tratamento com Óxido Nítrico**

A equipe de enfermagem deve avaliar continuamente o paciente para sinais e sintomas de hipóxia e resposta ao tratamento<sup>1; 5; 13</sup>. Neonatos que se encontram em ventilação mecânica, fazendo uso do Óxido Nítrico inalatório, determinados aspectos devem ser considerados na assistência de enfermagem, tais como a interpretação da gasometria arterial e ausculta pulmonar a cada 2 ou 4 horas. Essa última deve ser realizada a fim de identificar possível deslocamento do tubo e presença de secreções, uma vez que a ventilação com pressão positiva aumenta sua produção<sup>1</sup>.

Estudos revelam que a equipe de enfermagem deve atentar-se aos cuidados com: acesso venoso pérvio, hidratação, realização do balanço hídrico rigoroso, higiene oral, aspiração das vias aéreas quando necessário, manter o neonato aquecido. Como equipe de cuidadores devemos sempre zelar pela manipulação mínima do RN, realizar os procedimentos em blocos, evitando assim, o estresse do neonato. A equipe deve ainda observar e registrar a coloração da pele, eventuais sangramentos e petéquias, pois o Óxido Nítrico é capaz de agir na função plaquetária, inibindo a agregação e adesão das plaquetas<sup>1</sup>.

Alguns autores salientam sobre a estimulação ambiental, a aplicação de medidas relevantes como: agrupar cuidados dolorosos antes de um evento prazeroso; proceder a sucção não nutritiva; reduzir ruídos ambientais e a luz; tocar ou massagear o recém-nato; contato mãe bebê pele-pele; aconchego em colo após o procedimento; utilização do “ninho” posicional durante o cuidado<sup>13-14</sup>.

Devemos manter o RN em posição confortável proporcionando melhor ventilação e observação. Cabeça e tórax mais elevados, pescoço em ligeira hiper-extensão e manter boa visibilidade do tórax para que se possa observar a expansão durante a ventilação. É de fundamental importância além da monitorização de saturação de oxigênio, outros sinais vitais, como temperatura, frequência respiratória e cardíaca contínua, a pressão arterial periférica e central, a integridade dos pulsos periféricos, tempo de enchimento capilar e perfusão das extremidades, prevenindo um possível choque circulatório ou edema pulmonar<sup>1; 5</sup>.

O desmame de Óxido Nítrico deverá ser lentamente, pois sua suspensão abrupta pode causar uma elevação da pressão arterial pulmonar, hipoxemia e arritmia, o chamado efeito rebote<sup>1; 13</sup>.

#### **Assistência de enfermagem à família do RN**

Com relação à família do RN em tratamento com Óxido Nítrico, pesquisas revelam alguns cuidados que devem ser levados em consideração, por exemplo, ver o filho imóvel, é geralmente muito delicado para os pais, além disso, o meio onde se utiliza terapia de alta tecnologia geralmente pode ser agressivo para a família. A equipe de saúde deve então, fornecer informações consistentes continuamente aos familiares sobre as condições da criança.

Permitindo aos familiares que expressam suas dúvidas e receios. Deve-se utilizar uma linguagem acessível, mas que possa dar algum suporte para os familiares entenderem o que está sendo feito com seu bebê. A comunicação entre a família e a equipe é tão crítica quanto à terapia dada ao paciente<sup>5;13</sup>.

O diálogo é um indispensável caminho em todos os sentidos de nosso ser, somente onde há diálogo há comunicação. Esta comunicação se torna eficiente quando o educador conhece as condições estruturais em que o pensar e a linguagem do povo, se constituem<sup>15</sup>.

Portanto, para se ter uma assistência de enfermagem de qualidade, é importante ter toda a família aliada no contexto da assistência ao recém-nascido, para que a mesma possa desenvolver a indispensável ligação afetiva, e aceitar, reconhecer e cuidar desse ser tão pequenino e frágil, nesse momento de conflitos e incertezas<sup>15</sup>.

## CONCLUSÃO

Ao longo das duas últimas décadas, o Óxido Nítrico passou de um simples gás tóxico e poluente ambiental a um gás inalatório importante, que participa ativamente na terapêutica de inúmeras doenças que dizem respeito ao recém-nascido, crianças e adultos.

Os estudos apontam inúmeras dificuldades encontradas no que se diz respeito a utilização do Óxido Nítrico, entretanto, continua sendo uma estratégia terapêutica de grande importância no tratamento das afecções respiratórias em neonatologia. Conclui-se que o uso do Óxido Nítrico em neonatos com hipertensão pulmonar persistente tem alcançado grande sucesso, com diminuição da mortalidade e redução da permanência desses pacientes nas UTINS.

Durante a análise das publicações encontradas, observamos que esta temática ainda é pouco explorada na área de enfermagem. Na busca de dados através das bases de dados da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), em bases que situam o maior número de publicações de enfermeiros como LILACS, MEDLINE e BDNF foram encontradas poucas publicações de enfermeiros sobre esse assunto. Fato preocupante, pois é o enfermeiro o responsável por administrar este tratamento e gerenciar o cuidado ao paciente neonatal, sendo necessário, todavia, ter habilidade técnica e conhecimento acerca da terapia com Óxido Nítrico.

Neste pensar, percebe-se a grande necessidade de discutir estratégias para definição de prioridades de pesquisa em enfermagem reconhecendo a complexidade do tema e buscando parcerias multidisciplinares e interinstitucionais para a implantação de ações que correspondam ao contexto das necessidades da modernização e grande atualização no tratamento de recém-nascidos em UTINS.

## REFERÊNCIAS

1. Gasparotto M; et al. Terapia Inalatória com Óxido Nítrico na Hipertensão Pulmonar Persistente do Neonato: Cuidado de Enfermagem. Rev. Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, jan/mar 2006.
2. Diniz EMA. Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal. Ped MOD, v.36, jun.2000.
3. Avery MGM; Martha DM; Mary MKS. Neonatologia: Fisiopatologia e Tratamento de Recém-nascido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
4. Fioretto JR. Uso do Óxido Nítrico em Pediatria. Jornal de Pediatria - Vol.79, Supl.2, 2003.



5. Santiago CM; et al. Utilização do Óxido Nítrico como Terapêutica: Implicações para a Enfermagem. Rev. Latino Americana Enfermagem v.8 n.6 Ribeirão Preto Dez. 2000.
6. Batista JFC; Reis MSCAT. Assistência Ventilatória Neonatal com Óxido Nítrico. Rev. Enfermagem Brasil, Rio de Janeiro, jan/fev 2007.
7. Tamez RN; Silva MJP. Enfermagem na UTI Neonatal. Assistência ao recém-nascido de alto risco. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
8. Ramos C; Nunes D. Cuidados de Enfermagem ao Doente Ventilado com Óxido Nítrico. Rev. do hospital de crianças Maria Pia ano 2003, vol. XII, n.º 4.
9. Moreira MDP. Óxido Nítrico - Aplicações Clínicas 1º Congresso Internacional de Medicina Critica na Internet. nov/dez 1999.
10. Cunha JM; Assis SG; Pacheco STA. A enfermagem e a atenção à criança vítima de violência familiar. Rev. Brasileira de Enfermagem, jul/ago 2005.
11. Trivinos ANS. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais.A. Pesquisa Qualitativa em educação .São Paulo:Atlas S. A. ;1987.
12. Minayo MCS. O Desafio do Conhecimento. Pesquisa.Qualitativa em Saúde.3ª ed. São Paulo-Rio de Janeiro HUCITEC-ABRASCO;1994.
13. Guareschi APDF; et al. Planejamento do cuidado de enfermagem para recém-nascido em terapia de óxido nítrico. Acta Paul Enf, São Paulo, v.16 n. 2 p.84-92, 2003.
14. Cloherty JP; et al. Manual de neonatologia.5ª edição. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan; 2005.
15. Araújo BBM; Rodrigues BMRD Rodrigues; EC. O diálogo entre a equipe de saúde e mães de bebês prematuros: Uma análise freireana. Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, abr/jun 2008.

Recebido em: 03/12/2009

Aprovado em: 17/01/2010