

PERCEPÇÃO DE ENFERMEIROS DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL ACERCA DOS EFEITOS ESTOCÁSTICOS EM NEONATOS

Ana Sabrina Alves ^I, Denise Krieger ^{II}

^I Pós-Graduanda do Curso de Especialização de Pediatria e Neonatologia da Universidade do Planalto Catarinense- UNIPLAC. Lages/SC

^{II} Orientadora. Mestre em Enfermagem. Professora da Universidade do Planalto Catarinense-UNIPLAC. Lages/SC.

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar a percepção de enfermeiros de uma unidade de terapia neonatal acerca dos efeitos estocásticos em neonatos. Utilizou-se o modelo de Pesquisa Convergente Assistencial. Participaram 4 enfermeiras neonatologistas. Os dados foram coletados por meio de questionário individual e atividades referentes a temática em encontros em duplas ou abordagem individual, durante o mês de fevereiro de 2016. Observou-se que as participantes conhecem pouco os efeitos da radiação ionizante aos quais os neonatos estão expostos, não conseguindo diferenciá-los em estocásticos e determinísticos. Demonstraram extremo interesse em relação as medidas de proteção radiológica, contudo admitem que por falta de rotinas e tempo, não as utilizam em todos os exames radiológicos realizados durante seus turnos de trabalho. Conclui-se que o conhecimento sobre os efeitos da Radiação Ionizante em neonatos ainda é limitado, todavia a pesquisa contribuiu para sanar as dúvidas referentes ao excesso de radiação dentro do ambiente de trabalho e reforçar a necessidade de utilizar os equipamentos de proteção radiológica durante as aquisições das imagens radiológicas.

Palavras Chave: Neonatos; Efeitos Estocásticos; Radiação Ionizante; Proteção Radiológica.

Summary: This study aimed to analyze the perceptions of nurses of a neonatal therapy about stochastic effects in newborns. We used the model of Convergent Healthcare Research. Participated in 4 nurses neonatologists. The data were collected through a questionnaire and related activities in thematic meetings in pairs or individual approach, during the month of February 2016. It was observed that the participants know the effects of ionizing radiation to which newborns are exposed, unable to differentiate them in deterministic and stochastic. Showed extreme interest in radiological protection measures, however admit that for lack of routines and time, do not use them in all radiological exams performed during their shifts. It is concluded that the knowledge on the effects of ionizing radiation in newborns is still limited, however the research contributed to remedy the doubts relating to the excess radiation in the work environment and reinforce the need to use the radiological protection equipment for the procurement of radiological images.

Key Words: Newborns; Stochastic Effects; Ionizing Radiation; Radiation Protection.

INTRODUÇÃO

A radiologia diagnóstica é um procedimento habitual dentro das unidades hospitalares, pois a demanda desse tipo de exame complementar está consolidada nos procedimentos de atenção em saúde. As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adulto e neonatal, unidades de internações, centro cirúrgicos, unidades coronarianas, entre outras, convivem frequentemente com exposição à radiação ionizante proveniente dos equipamentos radiológicos portáteis. Esses equipamentos são utilizados para realizar os exames de raios-X (RX) no leito, quando da impossibilidade do usuário ser transferido para uma instalação com equipamento fixo¹.

Exames radiológicos são considerados a principal fonte artificial de radiação a qual o indivíduo está exposto. Uma vez que se assume que qualquer exposição à radiação pode induzir a um risco de ocorrência de efeitos deletérios, é imprescindível que a solicitação de um exame de raios-X seja antecedida por uma correta análise de risco *versus* benefício.

A radiação produzida em um exame de raios-X é do tipo ionizante, sendo a mesma responsável pela modificação da estrutura de DNA das células. Assim, os efeitos da exposição excessiva vão muito além dos casos de esterilidade; podem levar desde aparecimento de leucemias já na infância até doenças genéticas, cânceres variados e morte celular.

Dentre os efeitos da radiação ionizante, têm-se os estocásticos que são adquiridos independente da dose recebida pelo paciente, bem como sua gravidade também independe da dose recebida. Essa é a grande preocupação referente ao excesso de radiação recebida durante a internação hospitalar, em especial quando se trata de crianças e recém-nascidos (RN).

Atenção especial deve ser dada aos exames radiográficos em crianças, uma vez que estas são mais susceptíveis aos efeitos deletérios da radiação do que o restante da população. Em unidades de neonatologia, especialmente onde os pacientes se encontram em condições clínicas normalmente adversas, a solicitação de grande número de radiografias pode aumentar significativamente o risco para esses pacientes^{2:326}

Os RN's que ficam internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI's) neonatais, são em geral submetidos a exames de RX para acompanhamento do diagnóstico e das condutas terapêuticas. Ressalta-se que esses RNs, são na maioria das vezes, prematuros, com peso abaixo de 2,500 Kg e com idade gestacional inferior a 36 semanas, muitos inclusive necessitam de cuidados e medicações específicas para a maturação do sistema respiratório o qual não está completamente formado. A fragilidade destes RN's em alguns casos é extrema.

A exposição à radiação ionizante desses RN's deve ser evitada, uma vez que os efeitos que ela pode causar são desconhecidos tanto a curto como a longo prazo.

A realidade na maioria das instituições de saúde é a banalização dos exames de imagem. As solicitações de exames radiográficos por vezes são feitas ao acaso e a maioria dos profissionais médicos se quer proceder com um exame físico e uma anamnese aos seus pacientes, por vezes solicitam exames de diagnósticos como, raios-X, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética sem ao menos se atentar a sintomatologia do paciente.

A proteção radiológica segundo a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), é o conjunto de medidas que visam proteger o homem, seus descendentes e seu meio ambiente contra

possíveis efeitos indevidos causados por radiação ionizante, proveniente de fontes produzidas pelo homem e de fontes naturais modificadas tecnologicamente. Essas medidas estão fundamentadas em três princípios básicos: Justificativa, Otimização e Limitação de doses individuais, segundo a Portaria MS - ANVISA nº 453 de 02 de junho de 1998³.

O princípio da justificativa estabelece que nenhuma prática ou fonte adscrita a uma prática deve ser autorizada a menos que produza suficiente benefício para o indivíduo exposto ou para a sociedade, de modo a compensar o dano que possa ser causado.

O princípio da otimização, estabelece que deve-se sempre que possível, utilizar a menor dose de radiação, deve ser rigorosamente observado, planejado e calculado para evitar exposições desnecessárias aos indivíduos.

O princípio da limitação de dose, os limites de dose são valores de dose efetiva ou de doses equivalentes, estabelecidos para exposição ocupacional e exposição do público, decorrentes de práticas controladoras, cujas magnitudes não devem ser excedidas.

A Portaria nº453/1998 do MS, em seu item 4,27, normatiza que a realização de exame radiológico com equipamentos móveis em leitos hospitalares ou em ambientes coletivos de internação, somente será permitida quando for impossível ou clinicamente inaceitável transferir o usuário para uma instalação com equipamento fixo¹. Os demais usuários que não puderem ser removidos do ambiente devem ser protegidos da radiação espalhada por uma barreira protetora com, no mínimo, 0,5 mm equivalência de chumbo; ou posicioná-los de modo que nenhuma parte do corpo esteja a menos de dois metros do cabeçote ou do receptor da imagem¹.

Os RN's expostos a esse tipo de radiação são em sua grande maioria prematuros ou prematuros extremos, necessitam de suporte ventilatório mecânico, medicação com ação vasoativa e cuidados intensivos. Os riscos aos quais estão susceptíveis vão desde as lesões da retina, até o desenvolvimento de leucemias na infância e a infertilidade na idade adulta.

A importância de entender os riscos que a radiação ionizante provoca é de fundamental para que sua utilização seja feita somente quando o princípio da justificativa para sua utilização seja evidenciado.

Assim, o objetivo geral desta pesquisa, é conhecer a percepção dos enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal sobre os efeitos estocásticos aos quais os neonatos estão expostos através de radiação ionizante, com isso, problematizar qual o conhecimento dos Enfermeiros acerca dos riscos da radiação ionizante e discutir as medidas de proteção radiológicas existentes ao neonato, e aos profissionais de saúde envolvidos no momento da aquisição da imagem.

Pretende-se que essa pesquisa contribua na disseminação de informações referentes aos efeitos estocásticos que os neonatos estão expostos e a importância da proteção radiológica para o neonato e para os demais profissionais envolvidos no momento da aquisição da imagem, e que os profissionais possam agir como multiplicadores na equipe médica e de enfermagem no que se refere a excesso de radiação.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo exploratória e descritiva utilizando-se o modelo de Pesquisa Convergente Assistencial (PCA). A PCA se caracteriza como trabalho de investigação, porque se propõe a refletir sobre a prática assistencial a partir de fenômenos vivenciados no seu contexto o que leva inclusão de construções conceituais inovadoras⁴. Desse modo, o ato de assistir/cuidar, faz parte do processo da pesquisa. Nesse caso o profissional assume o papel de provedor do cuidado principalmente durante a etapa de coleta de informações, que varia de projeto para projeto.

A pesquisa foi realizada no mês de Fevereiro 2016, em uma unidade de terapia intensiva neonatal de um Hospital Público no Município de Lages/ SC, após a aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade do Planalto Catarinense, sob parecer número 1.411.847, com 04 enfermeiros neonatologistas que atuam na referida unidade.

O engajamento dos participantes foi de natureza voluntária e foram seguidos os preceitos éticos da resolução CNS 466/2012 que agrega os princípios da autonomia, justiça, maleficência e equidade. Com o intuito de preservar o anonimato os mesmos foram identificados como E1, E2, E3 e E4.

Os dados foram coletados em 2 etapas, sendo a primeira etapa a aplicação de um questionário com perguntas abertas sobre radiação ionizante, efeitos estocásticos e proteção radiológica, após a pré-análise das informações, foi possível organizá-las em duas categorias: 1 Conhecendo os Tipos de Radiação Ionizante, 1.1 Problematizando sobre os Efeitos Estocásticos e 2 Discutindo sobre os Tipos de Proteção Radiológica Existente no Ambiente de Trabalho. Na segunda etapa a partir da síntese da pré-análise foram levados os dados aos participantes para problematização por meio de instrumentos de auxílio didático em que foram realizados encontros ora participantes. Esta segunda etapa configurou-se na fase de perscrutação da PCA onde prática e pesquisa convergem-se, segundo o modelo proposto.

RESULTADOS

As informações obtidas durante o período da pesquisa através do questionário e das atividades foram organizadas e categorizadas, com o propósito de destacar os núcleos temáticos representados nas palavras chaves ou frases referentes ao objetivo do estudo.

Categoria 1: Conhecendo os tipos de radiação ionizante

Nesta categoria são discutidos os dados sobre o conhecimento dos profissionais acerca da radiação ionizante. A literatura aborda que os profissionais de saúde que atuam em serviços onde são realizados procedimentos que emanam radiação ionizante, a exemplo dos exames de RX, devem conhecer as atividades de apoio ao procedimento radiológico, tendo em vista a proteção radiológica, em seu exercício profissional⁵.

No entanto, os dados da pesquisa evidenciam que os participantes conhecem parcialmente os tipos de radiação existentes dentro da unidade neonatal. Somente o enfermeiro E1, identificou que os

neonatos estão expostos a radiação eletromagnética (raios ultravioletas provenientes das lâmpadas e berços para fototerapia) e radiação ionizante proveniente dos raios-X. Todos os demais elegeram somente a radiação ionizante como a única fonte de radiação aos quais os neonatos estão expostos. A falta de informação quanto a carga física presente no ambiente de trabalho deve ser alvo de atenção das instituições de saúde e cabe ao profissional ter conhecimento pleno do assunto⁵.

1.1 Problematizando sobre os efeitos estocásticos

Todos os enfermeiros identificaram os mesmos efeitos estocásticos, infertilidade, lesões de retina e formação de cânceres. Durante a abordagem aos mesmos notou-se que essa terminologia era desconhecida, sendo necessário uma abordagem do conceito aos mesmos bem como, a exemplificação dos efeitos para uma melhor compreensão desta terminologia.

Durante a abordagem os participantes foram orientados a identificar o tipo de radiação recebida pelo neonato durante a realização de um raio-X de tórax, radiação primária e radiação secundária, e orientou os mesmos sobre a colimação dos exames radiológico.

O enfermeiro E1 entendeu que o neonato recebe somente radiação primária em todo o corpo se o exame não for colimado. Já E2, entendeu que se o exame for colimado, o neonato terá recebido radiação primária em tórax, secundária em cabeça, membros superiores e pernas, e não receberia nenhuma radiação nos pés, após a discussão com o pesquisador o mesmo compreendeu que a radiação corresponde a radiação espalhada não teria como não chegar aos pés do neonato.

Os enfermeiros E3 e E4 entenderam que o neonato recebe radiação primária em tórax e abdômen e secundária em membros e cabeça, não referindo se o exame foi colimado.

Após a discussão com o pesquisador houve consenso de que se o exame for colimado o neonato recebe a radiação primária no tórax e secundária no restante do corpo.

Todos referiram que para a realização dos exames radiológicos na unidade não é realizado a proteção radiológica nos neonatos. A instituição não dispõe de protetores gonodais para neonatos nem óculos pumbífero. Conforme preconiza o código de ética dos profissionais em radiologia, todos os exames radiológicos devem ser colimados.

Ainda no que se refere aos efeitos estocásticos que o neonato poderá apresentar ao longo da vida foram caracterizadas as seguintes fases: lactente, infância, adolescência e fase adulta, os participantes descreveram os seguintes efeitos:

-Fase lactente- O enfermeiro E1 e E4 apontam que nesta fase o neonato poderá desenvolver leucemias e catarata, E2 e E3 citam somente a leucemia.

- Fase Infância- para todos nesta fase as leucemias e lesões oculares estarão presentes.

- Fase Adolescência- para todos estará presente a infertilidade e as leucemias, E3 acredita que outros tipos de cânceres poderão também ser desenvolvidos pelo indivíduo.

- Fase Adulta- todos apontam que o indivíduo nesta fase poderá a vir desenvolver qualquer tipo de tumor, citam também a infertilidade e alterações hormonais como o hipo e hipertireoidismo.

Perguntado aos mesmos qual a sua opinião referentes a quantidade de exames radiológicos realizados dentro da UTI neonatal? Os enfermeiros E1 e E3 acreditam que nem todos os exames

solicitados são necessários, já o E2 afirma que existe um número elevado de exames no setor, porém acredita que todos os exames realizados são necessários, para o E4 existe o excesso de solicitações e avalia que poucos exames não precisariam ser realizados, uma vez que a solicitação do exame depende da avaliação do pediatra plantonista.

Foi apresentado aos participantes um relatório disponibilizado pelo Serviço de Radiologia, dos exames radiológicos realizados na unidade neonatal no período de Agosto 2015 até Dezembro 2015, para que pudessemos refletir sobre a quantidade de exames realizados neste período, todos puderam concluir que o número de radiografias realizadas neste período foi elevado, frente a isso levantou-se a questão, de como poderiam modificar essa realidade, uma vez que a solicitação do exame radiográfico é de responsabilidade do plantonista, o ideal seria a implantação de um protocolo de solicitação de exames que contemplassem os três princípios básicos da proteção radiológica, Justificativa, Otimização e Limitação de Dose.

Em um estudo realizado com recém-nascidos internados em um hospital público no município de Belo Horizonte MG, em 2004, onde foram analisadas as quantidades de radiografias realizadas em uma unidade de terapia neonatal levando em consideração o peso e altura dos recém-nascidos bem como o período de internação, a quantidade de dose efetiva ou equivalente recebida, e as principais partes do corpo afetadas pelos exames de raios-X como: tórax, abdômen mostraram que o risco dos recém-nascidos desenvolverem vários tipos de câncer no futuro em consequência da realização dos exames estudados, é relativamente baixo comparado ao benefício dos procedimentos radiográficos desde que adequadamente justificados.

Todos os participantes compreenderam após discussão com o pesquisador que o risco do indivíduo apresentar algum efeito estocástico independente da dose de radiação recebida pelo indivíduo, e da quantidade de exposições realizadas.

Categoria 2- Discutindo sobre tipos de proteção radiológica existentes no ambiente de trabalho

Todos os participantes identificaram como equipamentos de proteção radiológica somente o avental plumbífero e o protetor de tireoide; desconheciam o óculos plumbífero, as luvas plumbíferas e o protetor gonadal (para os neonatos).

Não descreveram a distância do feixe de radiação como uma barreira possível, embora tivessem o conhecimento de que existe uma distância mínima recomendada do feixe primário de radiação para o paciente, e uma distância mínima entre os leitos.

Houve o momento em que foi possível acompanhar a realização de alguns exames radiológicos na unidade neonatal onde foi possível observar que:

O profissional da radiologia ao chegar na unidade solicitou que os familiares e funcionários se retirassem do local durante a realização do exame, contudo o mesmo não utilizava os equipamentos de proteção individuais necessários, para sua proteção, como também não orientou a enfermagem a paramentar-se uma vez que foi necessário a contenção do neonato para aquisição da imagem, E3

relata: *'Difícilmente a gente veste o avental de chumbo, como o procedimento é estéril posso contaminar os campos, e também não posso soltar o braço do RN, já me acostumei a levar raio...'*

Todos os enfermeiros relatam que os profissionais da radiologia raramente conversam com os mesmos sobre a importância da utilização dos equipamentos de proteção radiológica durante a realização dos exames, E1 refere: *'As vezes eles tem que repetir várias vezes o mesmo exame, quando a gente percebe já dispararam o raio e nem avisaram, nem dá tempo de correr...'*, E2 : *' Não dá pra generalizar, tem alguns técnicos em raio X que perguntam não vai sair? Dependendo do que estou fazendo não saio, sei que faço errado...'*

Identificou-se que a unidade estava sem avental plumbífero e protetores de tireoide para os funcionários, os mesmos também desconheciam as luvas plumbíferas, embora a instituição tivesse alguns pares no setor de radiologia. O setor conta com o seu próprio equipamento móvel de raios X, o que favorece a realização dos exames e diminui os riscos de infecções hospitalares uma vez que o equipamento é de uso exclusivo.

Como o equipamento é antigo a ampola de raios X não fica na distância mínima permitida para realização das radiografias que é de um metro, entre ampola e paciente, a disposição das incubadoras também é inadequada, a distância mínima permitida entre uma incubadora e outra deve ser de no mínimo dois metros , com auxílio de uma trena realizei a medida da distância entre as incubadoras, a maior distância foi 1,56 metros, já a menor distância 0,80 cm, em função da estrutura física da unidade não foi possível colocar as incubadoras na distância mínima exigida, em contato com o responsável pela radiologia sobre o equipamento móvel o mesmo coloca que já foi solicitado para a unidade neonatal um equipamento novo, contudo ainda sem previsão para esta aquisição.

Conclusões

O conhecimento do profissional de enfermagem sobre a radiação ionizante é limitado, compreendo que determinados temas e assuntos no que se refere a radiação é muito específico para a radiologia, o que para outras áreas como a enfermagem torna-se desconhecido. Ficamos limitados a saber que a radiação ionizante é prejudicial, porém também não nos preocupamos em saber quais são os riscos que os neonatos estão expostos, tampouco em utilizar as paramentações adequadas. Durante a pesquisa, e em alguns diálogos com os participantes percebeu-se que todos demonstraram espanto e curiosidade sobre os efeitos estocásticos, o que tornou a pesquisa mais envolvente e estimulante, pois garantia a proposta de intervenção no ambiente de trabalho dos pesquisados, transformando os mesmos em multiplicadores das orientações e disseminadores das informações.

Foi possível problematizar com os mesmos sobre suas rotinas e quais as condutas a serem adotadas futuramente, como utilizar os equipamentos de proteção individuais durante a realização dos raios-x, tanto em neonatos como para os profissionais de saúde envolvidos na aquisição dos exames, logo o objetivo deste estudo foi alcançado, pois os participantes compreenderam os riscos dos efeitos estocásticos.

Percebeu-se que existem fatores que restringem que a proteção radiológica seja efetiva ao neonato e ao profissional da enfermagem como, a ausência dos equipamentos de proteção individual para ambos, o equipamento de raios-X antigo e a estrutura física inadequada da unidade neonatal.

REFERÊNCIAS

¹ Flor RC; Kirchhof ALC. Uma prática educativa de sensibilização quanto à exposição a radiação ionizante com profissionais de saúde. [Internet] 2006. Rev. bras. enferm., Brasília , v. 59, n. 3, p. 274-78. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672006000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 Set. 2015.

² Lacerda, M AS et al . Riscos dos exames radiográficos em recém-nascidos internados em um hospital público de Belo Horizonte, MG. Radiol Bras, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 325-329, Oct. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842008000500011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 Set. 2015.

³ Nobrega,A.I.Tecnologia Radiológica e Diagnóstico por Imagem. 2º edição. Vol 2. São Caetano do Sul (SP): Editora Difusão, 2007.

⁴ Trentini, M; Paim, L. Pesquisa convergente assistencial: um desenho que use o fazer e o pensar na pratica assistencial em saúde-enfermagem. 2º edição. Florianópolis: Editora Insular, 2004.

⁵ Seares,MC; Ferreira CA. A importância do conhecimento sobre radioproteção pelos profissionais da radiologia. Disponível em: <http://www.spenzieri.com.br/wp-content/uploads/2011/10/Radioprote%C3%A7%C3%A3o-para-Radiologistas.pdf>>. Acesso em :29 Fev. 2016.