

O CUIDADO AO RECÉM-NASCIDO EM USO DE FOTOTERAPIA E O CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM PARA MANUSEIO DO EQUIPAMENTO

Edila Isabel de Paiva¹

Larissa Viana Almeida Lieberenz^{**}

RESUMO

A icterícia neonatal representa uma das afecções mais comuns em unidades de terapia intensiva neonatal, especialmente nos recém-nascidos (RN) pós-termos e/ou com baixo peso ao nascer. Diante disso, o objetivo geral deste estudo é identificar o conhecimento da equipe de Enfermagem acerca dos cuidados ao recém-nascido em uso de fototerapia em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital de médio porte do interior de Minas Gerais. A metodologia adotada foi o estudo de caso, com abordagem quanti-qualitativa, tendo membros da equipe de Enfermagem como participantes. A amostra foi composta por 31 profissionais, sendo 25 técnicos de Enfermagem e 6 enfermeiros, abordados por meio de um questionário estruturado. Foi possível identificar que a maioria dos participantes não recebeu treinamentos a respeito da icterícia neonatal e manuseio do equipamento de fototerapia, a frequência com que prestam cuidados ao RN em fototerapia, a distância em que colocam o RN da lâmpada, o conhecimento sobre o Kernicterus e sobre as consequências da não prestação adequada de cuidados durante a fototerapia. Percebeu-se que a equipe de Enfermagem presta cuidados recomendados pela literatura, porém de forma fragmentada e não padronizada e, ainda que existem lacunas no conhecimento sobre o Kernicterus. Conclui-se que a oferta de treinamentos pode ser uma proposta efetiva para mudança dos resultados encontrados na unidade estudada.

Descritores: Fototerapia. Recém-nascido. Cuidados de Enfermagem.

THE NEWBORN CARE IN USE OF PHOTOTHERAPY AND THE KNOWLEDGE OF NURSING TEAM ABOUT THE EQUIPMENT HANDLING

ABSTRACT

Neonatal jaundice is one of the most common diseases in neonatal intensive care units, especially in neonates post-term and / or low birth weight. Thus, the aim of this study is to identify the knowledge of the nursing staff about the care of newborns under phototherapy in a Neonatal Intensive Care Unit of a medium-sized hospital in Minas Gerais. The methodology used was the case study, with quantitative and qualitative approach, and members of the nursing staff as participants. The sample was composed of 31 professionals, 25 nursing technicians and 6 nurses, addressed through a structured questionnaire. It was possible to identify that most participants did not receive training about neonatal jaundice and handling phototherapy equipment, often providing care to newborns in phototherapy, the distance at which place the lamp RN, knowledge about the Kernicterus and on the consequences of inadequate care during phototherapy. It is noticed that the nursing staff provides care recommended by the literature, but in a piecemeal fashion and not standardized and that there are gaps in knowledge about Kernicterus. It is concluded that the provision of training can be an effective proposal to change the results found in the study unit.

Descriptors: Phototherapy. Newborn. Nursing care.

¹ Discente do curso de Enfermagem da Faculdade Ciências da Vida. E-mail: edila.paiva@hotmail.com

^{**} Enfermeira. MBA em Auditoria de Serviços de Saúde. Docente e supervisora de estágio do curso de Enfermagem da Faculdade Ciências da Vida. Orientadora do artigo. E-mail: larissalebernz@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A icterícia neonatal é a percepção clínica de um aumento da bilirrubina sérica para índices superiores a 5-7mg%. É caracterizada pela coloração amarelada de pele e mucosas, de forma localizada ou generalizada. Existem causas malignas e benignas relacionadas ao processo, sendo de fundamental importância a diferenciação dessas para a tomada de decisões a respeito da conduta. Vale destacar que a icterícia neonatal é problema recorrente de recém-nascidos (RN), principalmente em pré-termos (parto antes da 37ª semana de gestação) com baixo peso ao nascer (peso <2500g) (PEREIRA *et al.*, 2012).

Quando se fala em causa benigna de icterícia, destaca-se a incapacidade de metabolização da bilirrubina pela imaturidade do fígado; e causas malignas são associadas ao aumento da degradação de hemácias desencadeada por parto traumatizado e incompatibilidade sanguínea entre mãe e feto. Nesse sentido, a fototerapia vem sendo reportada como principal método terapêutico de grande eficiência e com a vantagem de ser um procedimento não invasivo, caracterizado pelo posicionamento do RN em um equipamento para receber banhos de luz ultravioleta que incidem sobre a pele e promovem a transformação da bilirrubina para que seja eliminada pelas vias renal e hepática (GALVAN *et al.*, 2013).

Nos estudos de Queiroz *et al.*, (2013) apresentam-se algumas estimativas relacionadas à icterícia neonatal e à extensão do problema no Brasil, apontando que em média 60% dos recém-nascidos a termo e 80% dos recém-nascidos pré-termo desenvolvem níveis séricos de bilirrubina superiores a 5mg%, que podem ser detectados pelo exame físico nos primeiros dias de vida. Além disso, cerca de 1,5 milhões de recém-nascidos desenvolvem a icterícia neonatal, dos quais até 16,6% evoluem para estados críticos com risco de neurotoxicidade, Kernicterus ou óbito. A maior parte dos casos envolve a hiperbilirrubinemia indireta, que representa a forma fisiológica, transitória, que não necessita de tratamentos. Nos demais casos, a fototerapia é a forma terapêutica mais empregada (QUEIROZ *et al.*, 2013)

O conhecimento dos profissionais de Enfermagem sobre a condução dessa terapêutica é fundamental para a eficácia e a segurança do procedimento, que apesar de simples, pode trazer riscos aos pacientes, como queimaduras e lesões de retina. Fernandes e Figueiredo (2013) realizaram um estudo sobre os cuidados da Enfermagem ao RN em fototerapia. Este estudo apontou a existência de deficiências no que diz respeito à concretização dos cuidados essenciais, chamando a atenção para a importância de

implementar educação permanente para os profissionais atuantes nesta área. A contribuição desses autores reforça a necessidade de profissionais capacitados e treinados que ofereçam assistência qualificada e humanizada, com o intuito de diminuir o tempo de hospitalização e a incidência de complicações nos neonatos relacionadas à fototerapia.

A educação permanente de profissionais propõe a transformação das práticas no trabalho e deve estar baseada no diálogo e na reflexão crítica. São importantes para profissionais que atuam na atenção neonatal, principalmente para aqueles que manejam a fototerapia que necessitam ser orientados sobre normas e rotinas existentes, sendo conscientizados da necessidade de aderir às mesmas. Essas ações educativas podem levar os profissionais a pensar de forma problematizada em seu processo de trabalho e, assim, ampliar a qualidade do cuidado ofertado (ARAÚJO, 2013; PERES *et al.*, 2016).

O trabalho do enfermeiro em neonatologia é um constante desafio, pois requer desses profissionais vigilância, capacidade, respeito e sensibilidade para cuidar de pacientes em situação de vulnerabilidade. O tratamento para icterícia neonatal demanda da equipe de enfermagem cuidados específicos e, a qualidade deste tratamento poderá ser melhor se a equipe que acompanha o RN estiver preparada e capacitada. Dessa forma, há necessidade de implementar educação continuada da equipe para otimizar os resultados do tratamento prestado (CAVALCANTE *et al.*, 2015).

Frente ao exposto, questiona-se: qual o conhecimento que a equipe de Enfermagem de uma UTI neonatal de um hospital de médio porte de Sete Lagoas, MG, possui acerca do cuidado ao recém-nascido em fototerapia? A partir desse questionamento, o objetivo geral deste estudo é identificar o conhecimento da equipe de Enfermagem acerca dos cuidados ao recém-nascido em uso de fototerapia em uma UTI Neonatal de um hospital de médio porte do interior de Minas Gerais. Determina-se como objetivos específicos: (I) avaliar como são prestados os cuidados aos neonatos submetidos à fototerapia, nas atividades diárias dos profissionais da equipe de enfermagem; (II) descrever os cuidados de Enfermagem na atenção ao RN em fototerapia.

Este estudo é construído partindo-se do pressuposto de que o nível de conhecimento do profissional de Enfermagem acerca da fototerapia influencia na eficácia para o tratamento da icterícia neonatal e, quando esses conhecimentos apresentam lacunas, o emprego de técnicas de educação permanente, como treinamentos, pode ser uma solução para o problema.

Este estudo é relevante pelo fato de problematizar questões primordiais no cuidado com o RN e acerca da função do enfermeiro. Sabe-se que a fototerapia pode apresentar efeitos colaterais, tais como irritação na pele, aumento da perda insensível de água, diarreia e

possível lesão da retina, daí a necessidade de cuidados especiais e de profissionais capacitados que proporcionem melhor qualidade de assistência prestada, em especial, os da Enfermagem, que acompanham diariamente o neonato. É importante verificar como a equipe de Enfermagem se comporta diante de fatores favoráveis e desfavoráveis no manuseio do neonato e do equipamento de fototerapia, bem como avaliar o cuidado humanizado prestado ao RN e o comportamento do profissional diante de possíveis adversidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A icterícia neonatal está entre os problemas mais comuns dos neonatos, corresponde ao aumento da bilirrubina no sangue e tem como característica a coloração amarelada da pele, escleras, unhas. Divergências na literatura quanto à epidemiologia mostram que, a depender da região, há a incidência de 25% a 50% nos recém-nascidos a termo, sendo que nos pré-termos o problema supera os 50%. A prematuridade e o baixo peso ao nascer são as duas condições mais relacionadas a esta condição, fruto da imaturidade do fígado que não consegue metabolizar a bilirrubina lipossolúvel em hidrossolúvel para ser excretada. Além disso, a incompatibilidade sanguínea entre mãe e feto e partos traumáticos, também contribuem para o aumento da degradação de hemácias e aumento da concentração da bilirrubina no sangue (MENEZES, 2012).

A maioria dos casos de icterícia no neonato apresenta evolução benigna, mas se não tratada a tempo pode evoluir para a síndrome neurológica denominada Kernicterus. Esta síndrome consiste na impregnação do tecido cerebral pela bilirrubina e gera lesão neuronal irreversível e de alta letalidade. Quanto à estratégia terapêutica, foi demonstrada em 1958, uma propriedade da luz azul (comprimento de onda – λ – entre 400 a 500 nanômetros) na redução dos níveis de bilirrubina. Essa propriedade não foi estudada por anos, mas aplicada empiricamente no tratamento de neonatos icterícos. A partir da década de 1980, essa propriedade foi estudada e, desde então, a fototerapia difundiu-se como meio terapêutico mais recomendado para tratamento da icterícia neonatal, pois se descobriu que a bilirrubina absorve luz com λ entre 400 e 500 nm, com um pico máximo de absorção com $\lambda=460$ nm, correspondente à luz azul (NEWMAN *et al.*, 2009; MENEZES, 2012).

A icterícia neonatal é um fenômeno transitório. Inicia-se pós 24 horas de vida, com pico entre o terceiro e quinto dia, e tem duração em média de uma semana. Dentre outros

tratamentos, a fototerapia é o mais indicado para tratar este tipo de doença. A técnica consiste na exposição da criança à luz de grande intensidade, que faz a transformação da bilirrubina indireta, que é uma molécula lipossolúvel, em uma molécula hidrossolúvel. Tal conversão possibilita eliminação do organismo sem conjugação hepática através do mecanismo de fotoisomerização – transformação de uma substância em seu isômero (composto de mesma fórmula molecular, com fórmula estrutural diferente) através de reações provocadas pela luz (CAVALCANTE *et al.*, 2015; MOREIRA *et al.*, 2010).

2.1 METABOLISMO DA BILIRRUBINA

A icterícia representa um achado clínico importante. Caracterizada pela coloração amarelada da pele e conjuntivas, sempre será identificada nos pacientes quando a avaliação acontecer em luz natural. Ela representa o acúmulo de bilirrubina na circulação sanguínea. A principal fonte de bilirrubina é a hemoglobina quebrada de eritrócitos maduros. Outra fonte de bilirrubina é a quebra precoce de eritrócitos recém-formados na medula óssea ou no baço (CONSTANZO, 2015).

Em linhas gerais, o metabolismo da hemoglobina acontece no fígado, gerando um grupamento globina e outro grupamento heme. A partícula heme é metabolizada em biliverdina e, sobre ação da biliverdina redutase, se transforma em bilirrubina. A bilirrubina pode ser direta ou indireta. Quando se tem a bilirrubina não conjugada (indireta), liga-se de forma reversível à albumina, meio pelo qual é transportada no plasma. A bilirrubina indireta tem afinidade pelo tecido nervoso e, quando em concentrações elevadas em recém-nascidos impregna os gânglios da base gerando Kernicterus (GUYTON; HALL, 2011).

O fígado é o órgão encarregado do metabolismo da bilirrubina, sendo responsável pela sua captação, conjugação e excreção. Nas condições normais, a bilirrubina é rapidamente captada, se dissocia da albumina e é transportada através da membrana plasmática para o interior de hepatócitos. Lá, a bilirrubina se liga a uma proteína citoplasmática chamada ligandina. Essa ligação impede o efluxo dessa substância do hepatócito para o plasma. Pela ação de proteínas transportadoras, a bilirrubina será carregada para o retículo endoplasmático, onde será convertida pela enzima UDP-glicuronosil transferase em compostos solúveis em água que são: monoglicuronato e diglicuronato de bilirrubina. Esses compostos são transportados através da membrana canicular para a bile (CLOHERTY *et al.*, 2015).

O processo de excreção da bilirrubina para o canículo biliar requer energia, sendo uma das etapas susceptíveis de comprometimento quando a célula hepática está lesada ou imatura (no caso dos RN). Quando esse passo do metabolismo é comprometido, ocorre a diminuição da excreção de bilirrubina para a bile e regurgitação da bile para o sangue. No sangue, a bilirrubina conjugada (direta) também se liga à albumina, porém de forma irreversível no sangue. Há formação de um complexo não filtrado pelos rins e pode ser detectado na circulação durante várias semanas após a resolução do processo causador da icterícia (BARRET *et al.*, 2014).

Assim, a hiperbilirrubinemia poderá ser indireta (aumento da concentração de bilirrubina não conjugada) fruto de hemólise (anemia falciforme, eritroblastose fetal), de eritropoiese ineficaz, diminuição da captação hepática de bilirrubina indireta (imaturidade hepática, doenças hepáticas) ou distúrbios da conjugação hepática da bilirrubina (deficiência hereditária ou adquirida). Já a hiperbilirrubinemia direta relaciona-se a distúrbios da excreção da bilirrubina (deficiências intra-hepáticas congênitas ou adquiridas), obstrução biliar extra-hepática ou multifatorial envolvendo doenças hepatocelulares, sepse e, no RN, diminuição dos níveis de ligandina hepática, comprometimento da conjugação ou da excreção, além da quebra acelerada de eritrócitos (RAFF; LEVITZKY, 2012).

2.2 FOTOTERAPIA

Para o tratamento da icterícia neonatal, a fototerapia é a opção terapêutica indicada por tratar-se de método não invasivo e eficaz. São vários os tipos de fototerapia: convencional, halógena dicróica (Bilispot®), fototerapia refletora de alta intensidade (Biliberço®), fototerapia com emissão de iodo e fototerapia de alta intensidade (Bilitron®). Independentemente do tipo de fototerapia prescrito, sua eficácia está relacionada a alguns fatores como: espectro da luz emitida, irradiância da fonte de luz, distância do neonato do foco luminoso, tempo de uso das lâmpadas, área de superfície corporal exposta à luz e a própria concentração inicial de bilirrubina no sangue. Outras condições do neonato também exercem influência como peso ao nascer (os casos de baixo peso são mais graves), nutrição e outras patologias associadas (OLIVEIRA *et al.*, 2011; GOMES; TEIXEIRA; BARICHELLO, 2010; NEWMAN *et al.*, 2009; MENEZES, 2012).

Apesar dos benefícios, é necessário reconhecer também que, como todo tipo de tratamento, há riscos relacionados. Os principais são: eritema, letargia, desidratação, bronzeamento, queimaduras, lesões da retina. Nesse sentido, alguns cuidados são fundamentais durante o procedimento e preservam a saúde do neonato. Esses cuidados envolvem a proteção ocular obrigatória, o controle da temperatura, a hidratação do neonato, a mudança do decúbito, manter nutrição e suspensão da fototerapia quando os níveis de bilirrubina estiverem baixos e o risco de Kernicterus houver passado (MOURA *et al.*, 2014).

Existem critérios para abordagem clínica do recém-nascido com icterícia que, se não atendidos, a eficácia terapêutica e a qualidade do tratamento oferecido podem ser prejudicadas. Por isso, a equipe de Enfermagem é fundamental nesse processo, uma vez que são os profissionais que lidam diretamente com o neonato, 24 horas por dia e cujo conhecimento sobre a fototerapia, seus prós e contras e cuidados relacionados é fundamental para a eficácia do processo. No entanto, na literatura vêm sendo reportadas algumas lacunas de conhecimento expressas em: resistência por parte da equipe de Enfermagem na utilização da luz fluorescente, falta de rotinas nos locais de trabalho, falta de estudos para elaboração das rotinas específicas, padrões comportamentais dos pais e dificuldade do profissional no manuseio do recém-nascido (SILVA *et al.*, 2015).

O enfermeiro deve gerenciar sua equipe e o cuidado prestado ao recém-nascido icterício através da avaliação do estado clínico e qualidade do tratamento e considerar os fatores fundamentais para que de fato seja prestado um serviço de qualidade, eficiente e seguro para o paciente. Para que a enfermagem preste, portanto, uma atenção eficiente e de qualidade ao recém-nascido icterício, é condição *sine qua non* o conhecimento da fisiopatologia da hiperbilirrubinemia neonatal, dos métodos de tratamento, em especial, sobre a fototerapia, sua indicação e contraindicação, bem como da operação dos equipamentos de luz irradiante aplicados no tratamento (MACHADO *et al.*, 2012; SENA *et al.*, 2015).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso descritivo, com abordagem quanti-qualitativa do problema, tendo o questionário como instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A). A pesquisa foi desenvolvida em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um hospital de médio porte na cidade de Sete Lagoas, Minas Gerais. A unidade estudada possui

32 profissionais na equipe de Enfermagem, sendo 26 técnicos de Enfermagem e 6 enfermeiros. Foram considerados elegíveis para participar do estudo todos os membros da equipe, ou seja, 32 profissionais.

O questionário apresenta questões para determinar o perfil dos participantes da pesquisa, e conta com perguntas objetivas e subjetivas que versam sobre o fenômeno estudado. Foi realizado um teste piloto para validação do questionário e, posteriormente, o contato com os membros da equipe de Enfermagem aconteceu ao longo do mês de setembro de 2016, com abordagem direta do participante pela pesquisadora. Não foi determinado tempo para que os participantes respondessem ao questionário. Do total de 32 colaboradores, um não concluiu sua participação no estudo por recusa em participar da pesquisa. Por esse motivo, a amostra foi composta por 31 profissionais, sendo 6 enfermeiros e 25 técnicos de Enfermagem.

Na apresentação quantitativa dos resultados, os dados foram tabulados e analisados por meio do programa Microsoft Excel Professional Plus® 2010, com resultados distribuídos por profissionais: técnico de Enfermagem e enfermeiro. A análise desses dados envolveu o desenvolvimento de médias e porcentagem simples, além do resgate ao marco teórico, comparando os resultados dos estudos já publicados com aqueles encontrados na pesquisa. A análise qualitativa dos dados foi restrita às questões subjetivas do questionário. Procedeu-se a análise de conteúdo na proposta de Bardin (2011), buscando agrupar os dados encontrados em unidades temáticas empíricas para discussão através do resgate ao referencial teórico. Sendo assim, as falas foram agrupadas nas seguintes categorias: saberes da equipe de enfermagem sobre manuseio inadequado do equipamento de fototerapia; conhecimento da equipe de enfermagem sobre Kernicterus.

Do ponto de vista ético, foram respeitadas as disposições da resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo autorizada a realização da pesquisa na unidade estudada (ANEXO A) e encaminhamento do projeto de pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil. Os membros da equipe de Enfermagem consentiram em participar da pesquisa após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), além de não ter qualquer gratificação, podendo desistir da participação a qualquer momento, sem prejuízos.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra de pesquisa foi composta por 31 profissionais, sendo 25 técnicos de Enfermagem (80,65%) e 6 enfermeiros (19,35%). Todos os participantes são do gênero feminino. A faixa etária dos técnicos de enfermagem foi de 18 a 53 anos (média 31,12 anos) e dos enfermeiros de 24 a 47 anos (média 35,16 anos). A tabela 1 apresenta a distribuição de categoria profissional, sexo e faixa etária.

TABELA 1 – Distribuição dos participantes segundo a categoria profissional, sexo e faixa etária, Sete Lagoas, 2016.

Variável	Número Absoluto	Percentual
Categoria Profissional		
Técnicos de enfermagem	25	80,65%
Enfermeiros	6	19,65%
Total	31	100,00%
Sexo (Técnicos de Enfermagem)		
Masculino	0	0%
Feminino	25	100,00%
Total	25	100,00%
Sexo (Enfermeiros)		
Masculino	0	0%
Feminino	6	100,00%
Total	6	100,00%
Faixa etária (Técnicos de Enfermagem)		
18 a 23 anos	6	24,00%
24 a 29 anos	7	28,00%
30 a 35 anos	5	20,00%
36 a 41 anos	4	16,00%
42 a 47 anos	1	4,00%
48 a 53 anos	2	8,00%
Total	25	100,00%
Média	31,12 anos	
Faixa etária (Enfermeiros)		
24 a 29 anos	1	16,67%
30 a 35 anos	2	33,33%
36 a 41 anos	2	33,33%
42 a 47 anos	1	16,67%
Total	6	100,00%
Média	35,16 anos	

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

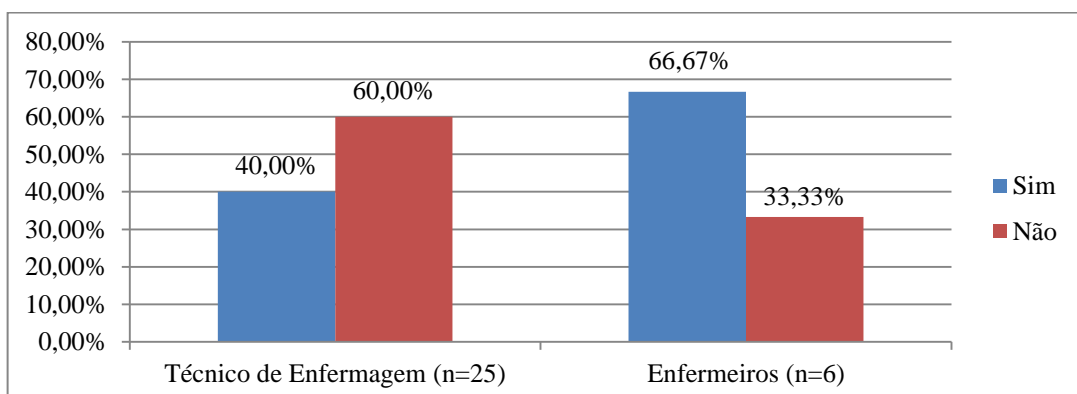
Na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) estudada, percebe-se que a relação numérica de enfermeiros e técnicos de Enfermagem é de 1 enfermeiro para 4,16 técnicos de enfermagem (1:4,16). Bittencourt *et al.*, (2010) encontraram em seus estudos sobre o perfil de trabalhos de UTIN uma relação numérica enfermeiros para técnicos de enfermagem 1:3,74. Anversa *et al.*, (2011) encontraram uma relação de 1:3,33. Isso permite inferir que a proporção entre enfermeiros e técnicos de Enfermagem na unidade estudada aproxima-se das amostras encontradas em ambos estudos.

Quanto à predominância de mulheres (tabela 1) trabalhando no setor estudado, percebe-se que se trata de resultado semelhante aos encontrados em outras pesquisas, como nos estudos de Anversa *et al.*, (2011), nos quais o percentual de profissionais mulheres foi de 91,7%. Oliveira *et al.*, (2006) e Bianchi (2000) encontraram ambos percentuais acima de 90% para trabalhadores de Enfermagem em UTIN. A diferença entre o número de homens e mulheres encontrada nas amostras de profissionais da equipe de Enfermagem reflete a realidade da classe profissional no Brasil que é predominantemente feminina, o que constitui uma das características da profissão.

A análise da faixa etária permite afirmar que a maioria dos profissionais técnicos que atuam na UTIN estudada tem entre 18 e 35 anos de idade (72,00%), ao passo que na faixa etária dos enfermeiros predominam aqueles com mais de 30 anos (83,33%), conforme tabela 1. Os dados encontrados corroboram em parte com os estudos de Anversa *et al.*, (2011), pois ao estudar toda a equipe de profissionais da UTIN encontraram predominância de profissionais acima de 30 anos (88,9%), percentual próximo à faixa etária dos enfermeiros deste estudo. No entanto, não foi encontrada nenhuma relação significativa na literatura entre a qualidade dos serviços prestados e a idade dos profissionais.

Como a icterícia neonatal é um problema de saúde recorrente no atendimento de enfermagem em UTIN (PEREIRA *et al.*, 2012), foi perguntado à equipe de enfermagem se receberam treinamentos a respeito da temática, seu tratamento fototerápico e sobre o manuseio correto do equipamento de fototerapia. Os resultados mostraram que 60% (n=15) dos profissionais técnicos não receberam treinamentos, ao passo que 40% (n=10) recebeu treinamentos. Já entre enfermeiros, 66,67% (n=4) recebeu treinamentos, enquanto 33,33% (n=2) não recebeu treinamentos, conforme gráfico 1.

GRÁFICO 1 – Distribuição de participantes segundo o recebimento de treinamentos sobre icterícia neonatal e manuseio do equipamento de fototerapia, Sete Lagoas, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Peres *et al.*, (2016) elucidam que o emprego da educação permanente em saúde é fundamental para qualificação profissional, padronização dos processos, ganho de segurança na realização de procedimentos e redução de custos. Na mesma linha, Peixoto *et al.*, (2015) afirmam que são importantes para as equipes de saúde as ações de educação permanente, por proporcionarem maior engajamento às equipes e, que os treinamentos são importantes instrumentos de educação permanente.

Na busca bibliográfica voltada para o presente estudo não foram encontrados dados relacionados ao treinamento das equipes de UTIN especificamente sobre fototerapia. No entanto, estudos relacionados aos treinamentos em geral da equipe de Enfermagem na UTIN e em outros setores do ambiente hospitalar relataram que o estabelecimento de Núcleos Especializados de Educação Permanente (NEEP) proporciona inúmeros benefícios para as equipes de saúde e usuários dos serviços, tais como: melhoria no atendimento, na humanização, na efetividade, na eficiência, além de agregar formação científica, valorização profissional e construção de saberes, dentro das organizações hospitalares (SADE *et al.*, 2016; EZEQUIEL *et al.*, 2012; ABEGG; SILVA, 2011).

O número de técnicos de Enfermagem e enfermeiros que não recebeu treinamentos é importante, pois essa variável pode impactar no conhecimento dos mesmos a respeito da prestação de cuidados relacionados à fototerapia. Evidência disso é a não padronização da assistência de Enfermagem na prestação de cuidados em fototerapia, evidenciado pela heterogeneidade na forma de cuidar.

Por isso, os participantes foram questionados sobre a frequência com que realizam os cuidados com RN em uso de fototerapia preconizados na literatura, tais como: despir completamente o RN, deixar o RN sem fralda, proteger os olhos, observar a hidratação da pele, realizar o balanço hídrico, monitorar a consistência e o número de eliminações, registrar os cuidados em prontuário. A tabela 2 apresenta a distribuição das frequências de prestação de cuidados por categoria profissional, técnicos de Enfermagem e enfermeiros, respectivamente, sendo observada importante heterogeneidade na forma de cuidar.

TABELA 2 – Distribuição de frequência com que os Técnicos de Enfermagem e Enfermeiros realizam os cuidados ao RN em fototerapia, Sete Lagoas, 2016.

Cuidados	Frequência		
	Sempre	Às vezes	Nunca
Despe completamente o RN			
Técnicos de enfermagem (n=25)	84,00%	12,00%	4,00%
Enfermeiros (n=6)	83,33%	0,00%	16,67%
Deixa o RN sem fralda			
Técnicos de enfermagem (n=25)	28,00%	52,00%	20,00%

Enfermeiros (n=6)	50,00%	16,67%	33,33%
Protege os olhos do RN	Sempre	Às vezes	Nunca
Técnicos de enfermagem (n=25)	100,00%	0,00%	0,00%
Enfermeiros (n=6)	100,00%	0,00%	0,00%
Observa a hidratação da pele	Sempre	Às vezes	Nunca
Técnicos de enfermagem (n=25)	68,00%	28,00%	4,00%
Enfermeiros (n=6)	100,00%	0,00%	0,00%
Realiza Balanço Hídrico	Sempre	Às vezes	Nunca
Técnicos de enfermagem (n=25)	100,00%	0,00%	0,00%
Enfermeiros (n=6)	100,00%	0,00%	0,00%
Monitora a consistência e o número das eliminações	Sempre	Às vezes	Nunca
Técnicos de enfermagem (n=25)	76,00%	0,00%	24,00%
Enfermeiros (n=6)	100,00%	0,00%	0,00%
Registra os cuidados no prontuário	Sempre	Às vezes	Nunca
Técnicos de enfermagem (n=25)	100,00%	0,00%	0,00%
Enfermeiros (n=6)	100,00%	0,00%	0,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A maioria dos técnicos de Enfermagem (84%) e dos enfermeiros (83,33%) afirmam sempre despir o RN para o banho de luz. No entanto, há aqueles que nem sempre realizam esse cuidado, podendo prejudicar a eficiência do procedimento. Esse resultado corrobora com Wolf *et al.*, (2012), quando em seus estudos afirmam que nem sempre os profissionais se recordam de realizar esse cuidado e, que isso representa uma lacuna importante, pois para que o procedimento seja eficiente e reduza os níveis séricos de bilirrubina é necessário que toda a superfície corporal seja exposta. Por isso, Moura *et al.* (2014) recomendam que o RN seja colocado completamente despido para o banho de luz.

Quanto a deixar o RN sem fralda para o banho de luz, percebe-se uma não padronização nas respostas de técnicos de Enfermagem e enfermeiros. Entre os técnicos, 72% nunca ou às vezes deixam o RN sem fralda e, entre enfermeiros esse índice chega a 50%. De acordo com Cavalcanti *et al.* (2012), existe grande discussão na literatura a esse respeito, com opiniões divergentes, corroborando com os resultados encontrados. No entanto, afirmam Durán *et al.* (2015) que a luz interage com os pigmentos bilirrubínicos depositados na pele do RN e quanto maior a superfície corporal exposta à luz, mais eficiente é o tratamento. Por esse motivo, a recomendação de despir completamente, inclusive retirar a fralda, deve ser seguida.

Quanto à proteção dos olhos, percebe-se que nenhum dos profissionais se esquece de colocar os óculos de proteção no RN. Isso é fundamental, pois como afirma PUNARO *et al.* (2011), a proteção dos olhos evita lesões de retina que o banho de luz pode promover caso o RN não use a proteção ocular. A hidratação da pele do neonato é sempre verificada pelos enfermeiros (100%), mas nem sempre pelos técnicos de enfermagem (32%). Elucidam Machado *et al.*, (2012) que a fototerapia altera as eliminações do RN, favorecendo a

desidratação e, os primeiros sinais surgem na pele e mucosas, motivo pelo qual deve ser avaliada com frequência, seja por enfermeiros ou técnicos de Enfermagem.

Além de favorecer a perda de fluidos corporais por meio da transpiração, a fototerapia favorece a degradação da bilirrubina e sua eliminação pela via hepática-intestinal, promoverá uma alteração nas eliminações do RN, que poderá apresentar diarreia em curto prazo. Essa situação pode gerar um desequilíbrio hidroeletrólítico no RN caso não estejam sendo monitoradas as perdas e entradas de líquido no organismo do paciente (CLOHERTY *et al.*, 2015).

O estudo demonstra que 100% dos enfermeiros e técnicos de Enfermagem afirmaram sempre realizar o balanço hídrico (BH), mas nem sempre todos os técnicos de Enfermagem monitoram a consistência e o número de eliminações (24%). Através do BH, é possível ter o controle da diferença entre entradas e saídas de líquidos e, o número de eliminações é indicador de diarreia e, com isso, é possível obter parâmetros clínicos sobre o estado de hidratação do RN. Por esse motivo, GALVAN *et al.* (2013) recomendam que esses cuidados sejam frequentes aos RN em fototerapia.

Quando questionados sobre o registro de Enfermagem em prontuário, 100% dos técnicos de Enfermagem e enfermeiros afirmaram sempre registrar os cuidados prestados. Esse registro representa importante etapa do processo de cuidar, pois representa a prova legal de que o cuidado foi prestado e a forma como foi prestado. Além disso, o registro dos dados em prontuário viabiliza a continuidade do cuidado e aumenta a segurança da assistência prestada. Trata-se, portanto, de preceito ético da assistência de Enfermagem e indicador da qualidade assistência (BORSATO *et al.*, 2012).

Um cuidado relevante durante a realização da fototerapia é a distância em que se coloca o RN da lâmpada no equipamento. Essa distância é relevante porque influencia na abrangência da luz na superfície corporal do RN e, isso impacta na eficiência do banho de luz (NEWMAN *et al.*, 2009). Nesse sentido, a equipe foi arguida sobre a distância em que se coloca o RN da lâmpada e os resultados foram heterogêneos, os quais seguem descritos na tabela 3.

TABELA 3 – Distribuição de distância em que o RN é colocado da luz durante a fototerapia por categoria profissional, Sete Lagoas, 2016.

Categoria Profissional/Distância de posicionamento do RN	Número Absoluto	Percentual
Técnicos de Enfermagem		
20 cm	1	4,00%
30 cm	5	20,00%
40 cm	12	48,00%

50 cm	4	16,00%
60 cm	1	4,00%
Não sabe	2	8,00%
Total	25	100,00%
Enfermeiros		
30 cm	3	50,00%
50 cm	3	50,00%
Total	6	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

De acordo com Oliveira *et al.* (2011), as distâncias corretas para posicionar o RN nas máquinas de banho de luz dependem do tipo de luz utilizada pelo fabricante, devendo-se seguir as recomendações do mesmo. Nesse sentido, com a máquina Bilitron® a distância ideal é de 30 cm, pois o comprimento de onda a essa distância atinge 460 nm, faixa ótima para promover a fotoisomerização da bilirrubina (NEWMAN *et al.*, 2009; SÃO PAULO, 2011a). Já com o Bilispot®, recomenda-se uma distância mínima de 40 cm entre a fonte de luz e o paciente (SÃO PAULO, 2011b). A UTIN estudada possui equipamentos Bilitron®, motivo pelo qual era esperado que os participantes respondessem 30 cm de distância. Percebe-se que a heterogeneidade de respostas encontradas pode ser revertida através de treinamentos no setor, pois a colocação em distâncias equivocadas torna ineficiente a fototerapia.

Além disso, as questões subjetivas avaliadas através da proposta de análise de conteúdo de Bardin permitiram a reunião do conteúdo das respostas em duas categorias: (I) saberes da equipe de enfermagem sobre o manuseio inadequado do equipamento de fototerapia; (II) conhecimento da equipe de enfermagem sobre o Kernicterus.

4.1 CATEGORIA 1: SABERES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE MANUSEIO INADEQUADO DO EQUIPAMENTO DE FOTOTERAPIA

Os participantes foram questionados sobre o conhecimento das consequências do manuseio inadequado do equipamento de fototerapia durante o banho de luz. As percepções de técnicos de enfermagem e enfermeiros a respeito dessas consequências foi semelhante e, na visão desses profissionais, a prestação inadequada de cuidados ao RN icterico durante a fototerapia perpassa por: queimaduras, danos irreversíveis ao sistema nervoso central, cegueira e necessidade de exsanguineotransfusão, hipotermia, desidratação, conforme relatos:

Queimaduras, cegueiras, necessidade de exsanguineotransusão. (E1)

Sim, não sei ao certo, mas acredito que problemas neurológicos seja um deles. Danos na retina e na pele. (TE8)

Acarreta danos irreversíveis no SNC, podendo levar o RN a desenvolver retardamentos. Além disso, cegueira. (E3)

O nível sérico de bilirrubina permanece alto e o RN fica icterico, e se não colocar óculos de proteção, pode ocorrer queimadura de retina, ocular. (TE6)

Sem a proteção dos olhos pode até cegar o RN. Queimadura de pele. Problemas neurológicos, hipotermia. Perda auditiva, entre outros problemas, podendo levar até à morte. (TE17)

Pode causar desidratação. (E4)¹

Não foram encontrados estudos que mensurassem o conhecimento da equipe de Enfermagem a respeito dos cuidados prestados em fototerapia. No entanto, o relato dos profissionais demonstra que eles têm conhecimento sobre as consequências da prestação inadequada de cuidados, de modo que essas percepções corroboram com achados na literatura.

De acordo com Almeida e Draque (2012), uma característica dos aparelhos de fototerapia chama-se irradiância da fototerapia. Essa deve ser previamente prescrita e mensurada com radiômetro pelos profissionais que realizam a fototerapia. Para mensurar o profissional deve formar um retângulo de 30 cm x 60 cm e mensurar nos quatro pontos e no centro, retirando-se a média. Há aparelhos modernos que já fornecem esse parâmetro, que deve ser maior que 4 mw/cm²/nm e menor que 8 mw/cm²/nm (FERREIRA; NASCIMENTO; VERÍSSIMO, 2009).

Problemas de irradiância relacionada ao aparelho podem promover queimaduras na pele caso a irradiância seja maior que 8 mw/cm²/nm, ou ineficiência do tratamento se for menor que 4 mw/cm²/nm, de acordo com Ferreira, Nascimento e Veríssimo (2009). A irradiância acima do normal eleva a incidência de raios luminosos sobre a pele, promovendo queimaduras na mesma ou ainda elevando a perda de fluidos por meio da transpiração, favorecendo a desidratação do RN. Quando a irradiância está abaixo do ideal, o tratamento será ineficiente, de modo que os níveis séricos de bilirrubina poderão manter-se elevados, acarretando as consequências da toxicidade da bilirrubina, principalmente ao sistema nervoso, conforme relatos apresentados.

¹ Optou-se pela preservação do nome dos entrevistados em questão e sua consequente identificação como E (Enfermeiro) e TE (Técnico de Enfermagem). Sendo assim, os entrevistados foram individualizados com a identificação numérica E1, TE1 e assim sucessivamente.

Além disso, a ineficiência do tratamento acarretará a necessidade de intervenções mais invasivas no sentido de abaixar o nível de bilirrubina sérica. Essa abordagem foi lembrada pela E1 e é a exsanguineotransfusão que, segundo Sá *et al.* (2009), é um procedimento médico no qual todo sangue do RN deve ser substituído por outro de um doador compatível. Faz parte do arsenal terapêutico de alta complexidade para bebês com icterícia neonatal grave. Esse procedimento envolve muitos riscos e os níveis séricos de bilirrubina para indicar esse procedimento são controversos. Nesse sentido, o critério recomendado é o risco benefício, de modo que não deve ser procedimento de primeira escolha. Mais um motivo para que os cuidados com a fototerapia sejam seguidos adequadamente, para que o RN não tenha na exsanguineotransfusão sua única possibilidade terapêutica.

De acordo com Moura *et al.* (2013), a cegueira apenas será causada caso o RN seja posicionado para a icterícia sem a proteção ocular. Na unidade estudada, os participantes afirmaram sempre lembrar-se de colocar a proteção ocular no paciente. A irradiância de luz ultravioleta diretamente sobre a retina promove a queimadura desta, tendo como consequência direta a cegueira ou a perda severa da acuidade visual.

Hernandez *et al.* (2013) abordam a perda auditiva relacionada à fototerapia. Nesse caso, os autores apresentam a perda auditiva como uma consequência da toxicidade da bilirrubina para o sistema nervoso, ou seja, a perda auditiva tem origem nos danos neurológicos promovidos pela presença de altos índices séricos de bilirrubina. Nesse caso, a sua ocorrência estaria atrelada a uma consequência secundária do banho de luz não efetivo.

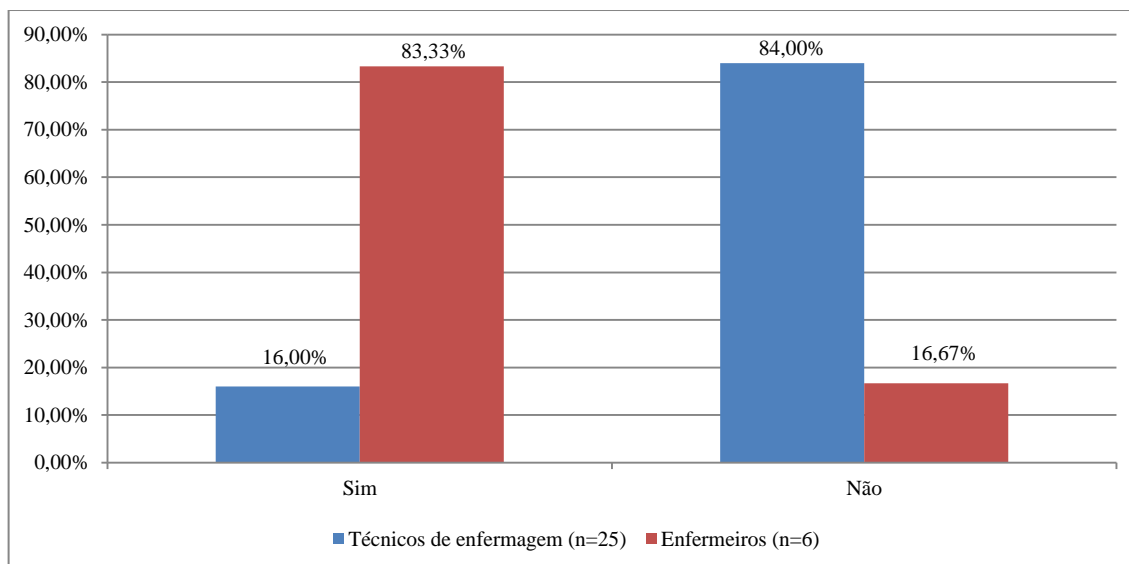
Duran *et al.* (2015) e Moraes *et al.* (2013) afirmam que a efetividade do tratamento fototerápico depende da adequada realização do procedimento, que compreende a preparação do RN para o procedimento, a saber: despír completamente o RN, posicioná-lo na distância correta, proteger os olhos, atentar para a temperatura, monitorar eliminações, programar o equipamento de fototerapia de modo adequado, higienizá-lo. Nesse sentido, quando esses cuidados não são executados o procedimento fica comprometido, acarretando danos para o RN, tais como queimadura, cegueira, desidratação, manutenção dos níveis séricos elevados de bilirrubina, podendo chegar a gerar a necessidade de exsanguineotransfusão.

4.2 CATEGORIA 2: CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE KERNICTERUS

Uma das afecções mais graves relacionadas à hiperbilirrubinemia é o Kernicterus, uma síndrome neurológica desencadeada pela toxicidade da bilirrubina ao Sistema Nervoso Central. Ao mensurar o nível de informação a esse respeito, a maioria dos técnicos de enfermagem não possui conhecimento do problema (84%) e os demais apresentaram conhecimentos fragmentados a esse respeito (16%). Entre enfermeiros, a maioria conhece o problema (83,33%), em detrimento de 16,67% que afirmam não saber do que se trata, conforme gráfico 2.

Não foram encontrados na literatura estudos científicos que mensurassem o conhecimento da equipe de Enfermagem a respeito do Kernicterus, porém, comparativamente, o conhecimento sobre Kernicterus foi discrepante entre enfermeiros e técnicos de Enfermagem, visto que apesar da maioria dos enfermeiros do setor conhecer o problema, a maioria dos técnicos não conhece. O desconhecimento sobre esse problema de saúde pode ser solucionado pela oferta de treinamento sobre a temática, principalmente porque a icterícia neonatal é uma das afecções mais comuns nas UTIN. O Kernicterus é a complicação mais grave da icterícia neonatal e, o conhecimento deficiente sobre essa temática pode dificultar a detecção precoce do problema, prejudicando a qualidade da atenção em saúde no setor (VALENZUELA; CAMPOS, 2015).

GRÁFICO 2 – Distribuição de profissionais que conhecem o Kernicterus, Sete Lagoas, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Aqueles enfermeiros e técnicos de Enfermagem que emitiram parecer positivo afirmaram que o Kernicterus pode ser considerado um problema neurológico, ocasionado pelo

nível muito elevado de bilirrubina no sangue, remeteram à ideia de impregnação do SNC à bilirrubina, conforme relatos:

Encefalopatia causada pelo aumento de bilirrubina no tronco cerebral. (E2)

Distúrbio neurológico causado pelo aumento de bilirrubina no sangue. (E4)

Nível de bilirrubina muito elevado que pode levar a lesão cerebral irreversível. (TE4)

[...] Nível de bilirrubina muito elevado. (TE1)

A percepção dos enfermeiros E2 e E4 e do técnico de Enfermagem TE4 a respeito do *Kernicterus* corrobora com os conceitos encontrados nos estudos de Moura *et al.* (2014), que a definem como uma condição resultante da toxicidade da bilirrubina às células dos gânglios de base e diversos núcleos do tronco cerebral. Caracteriza-se, portanto, pela impregnação de bilirrubina nos núcleos do tronco cerebral que passa a ter coloração amarelada nestas áreas, o que é perceptível em exames de imagem. Além disso, o *Kernicterus* é também chamado pelo termo encefalopatia bilirrubínica, que são as manifestações agudas da toxicidade da bilirrubina ao sistema nervoso.

Nesse sentido, as definições apresentadas pelos participantes estão corretas e, conforme elucidam Hernandez *et al.* (2013), é comum que profissionais de saúde utilizem os termos “impregnação de bilirrubina, nível elevado de bilirrubina ou distúrbio neurológico” para se referir ao *Kernicterus*. Essa patologia apresenta manifestações clínicas em três fases e, apesar de apresentarem as definições, nenhum profissional citou tais manifestações.

Hernandez *et al.* (2013) explicam que na primeira fase é comum letargia, hipotonia, sucção ruim e choro agudo, além da pele amarelada. É o momento mais fácil de reverter o problema, na percepção desses autores. Na segunda fase, o RN apresenta alterações do nível de consciência, hipertensão, convulsões e pode evoluir para o coma. Na terceira fase, a doença é praticamente irreversível e danos neurológicos estarão instalados, podendo ou não ser letais. O RN poderá apresentar instabilidade hemodinâmica, apneia, perda auditiva neurossensorial, paralisia cerebral extrapiramidal e óbito.

Por isso, Corrêa e Campos (2015) afirmam que o conhecimento sobre a doença, suas características e manifestações é importante no sentido de viabilizar a detecção precoce para que as condutas terapêuticas possam ser implementadas em tempo e recuperar a saúde do RN.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, foi possível perceber que a icterícia neonatal figura entre as afecções neonatais mais comuns atendidas na UTIN. Pela análise quanti-qualitativa realizada foi possível perceber que a equipe de enfermagem presta a maioria dos cuidados ao RN icterício que irão receber o banho de luz. Porém, percebe-se que a forma de prestar esses cuidados é fragmentada e não padronizada, principalmente entre os técnicos de enfermagem. Outra questão é que a maioria dos profissionais técnicos não reconhece o significado do Kernicterus o que pode prejudicar a detecção precoce dos sinais clínicos dessa síndrome, que é uma consequência da toxicidade dos altos índices séricos de bilirrubina ao sistema nervoso.

Uma possível explicação para isso pode ser o alto índice de profissionais que não receberam treinamentos relacionados a essa temática, porém não há parâmetros que permitam avaliar até que ponto a ausência de treinamentos seja responsável por esse cenário. Em contrapartida, os técnicos de Enfermagem e enfermeiros foram capazes de reconhecer as consequências da não prestação correta de cuidados ou do manuseio inadequado do equipamento de fototerapia já citados na literatura, o que representa um ponto positivo do conhecimento da equipe de Enfermagem do setor estudado.

Não foram encontrados outros estudos na literatura que abordassem a mensuração do conhecimento relacionado à prestação de cuidados em fototerapia aos RN em UTIN. Essa realidade dificultou a realização da discussão, no entanto, ressalta o caráter inovador da presente pesquisa em abordar um tema relevante para a lógica da equipe Enfermagem no setor estudado.

O estudo limitou-se a uma equipe de enfermagem atuante em UTIN de um hospital de médio porte de Sete Lagoas, Minas Gerais. Apesar disso, teve implicações positivas percebendo-se que a equipe reconhece os cuidados básicos ao RN em fototerapia e que ações de treinamento podem auxiliar na padronização e na solução das lacunas evidenciadas, haja vista a importância desses cuidados de Enfermagem à recuperação e manutenção da saúde dos RN.

Propõe-se, como sugestão de estudos futuros, a realização de pesquisa observacional, com tempo hábil para associar o conhecimento da equipe de Enfermagem acerca da prestação de cuidados em fototerapia à efetividade do tratamento fototerápico, percebido por meio de parâmetros clínicos que permitam emitir parecer sobre a qualidade da assistência de Enfermagem em função do conhecimento da equipe em relação aos cuidados prestados.

REFERÊNCIAS

ABEGG, Patricia Terron Ghezzi M.; SILVA, Ligiane de Lourdes. Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. Londrina, v.32, n.1, p 47-58, jan./jun. 2011. Disponível em: <DOI:10.5433/1679-0367.2011v32n1p47>. Acesso em: 07 out. 2016.

ALMEIDA, Maria Fernanda Branco; DRAQUE, Cecília Maria. *Icterícia no recém-nascido com idade gestacional ≥ 35 semanas*. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Neonatologia, nov. 2012. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/src/uploads/2015/02/Ictericia_sem-DeptoNeoSBP-11nov12.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2016.

ANVERSA, Rossana Soares Martins; et al. Perfil de profissionais de terapia intensiva neonatal relacionado com estresse. *Rev. Baiana de Enferm.* Salvador, v.25, n.3, p.269-276, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/5966/4904>>. Acesso em: 07 out. 2016.

ARAÚJO, Layana Pacheco. *Algoritmo de cuidado de enfermagem a neonato portador de hiperbilirrubinemia submetido à fototerapia: uma proposta*. 2013, 78f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) – Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2013.

BARDIN, Lawrence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2011.

BARRET, Kim E.; et al. *Fisiologia médica de Ganong*. 24.ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2014.

BIANCHI, Estela Regina Ferraz. Enfermeiro hospitalar e o stress. *Rev. esc. enferm. USP*. São Paulo, v.34, n.4, p.390-394, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v34n4/v34n4a11>>. Acesso em: 07 out. 2016.

BITTENCOURT, Rossana Marchese; et al. Perfil dos recursos humanos das unidades de terapia intensiva neonatal de Cuiabá, MT. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet], v.12, n.2, p.258-65, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/10.5216/ree.v12i2.6517>>. Acesso em: 07 out. 2016.

BORSATO, Fabiane Gorni; et al. Qualidade das anotações de enfermagem em unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet], v.14, n.3, p.610-617, jul./set. 2012. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v14/n3/pdf/v14n3a18.pdf>. Acesso em: 07 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

CAVALCANTI, Ludimila Coelho; et al. *Cuidados de Enfermagem ao Recém-nascido com icterícia neonatal*. In: Anais do Congresso Brasileiro de Enfermagem Neonatal. Fortaleza, CE, 24 a 27 jun. 2012. Disponível em: <<http://www.abenfoce.org.br/sites/default/files/CUIDADOS%20DE%20ENFERMAGEM%20AO%20REC%20COM%20ICTER%20NEONAT.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

CLOHERTY, John P.; et al. *Manual de Neonatologia*. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

CONSTANZO, Linda S. *Fisiologia*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2015.

DURAN, M.; et al. Efectividad de la fototerapia en la hiperbilirrubinemia neonatal. *Enfermería Universitaria*. [Internet], v.12, n.1, p.41-45, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v12n1/v12n1a7.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

EZEQUIEL, Maria Cristina Diniz Gonçalves; et al. Estudantes e Usuários Avaliam Ferramenta de Educação Permanente em Saúde – Sieps. *Rev. bras. educ. med.* Rio de Janeiro, v.36, n.1, supl.2, Jan./Mar. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v36n1s2/a17v36n1s2.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

FERNANDES, Camila Freitas; FIGUEIREDO, Glória Lúcia Alves. *Recém-nascido prematuro em fototerapia: subsídio para o cuidado de enfermagem*. In: 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica. *Anais do Conic-Semesp*, Faculdade Anhanguera de Campinas, v.01, 2013. Disponível em: <<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000014960.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

FERREIRA, Anne Laura Costa; NASCIMENTO, Renata Medeiros; VERÍSSIMO, Regina Célia Sales Santos. Irradiância dos aparelhos de fototerapia nas maternidades de Maceió. *Rev. Latin-am. Enf.* Ribeirão Preto, v.17, n.5 [7 telas], set./out. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n5/pt_16.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2016.

GALVAN, Laryce; OLIVEIRA, Marjorie Piovezan; FARIAS, Manuela Justi; PANINE, Aliceu Valentino; CANCELIER, Ana Carolina Lobar; SILVA, Leonardo Rodrigues. Causas de icterícia em neonatos internados em hospital no sul de Santa Catarina. *Arq. Catarinenses Med.* Florianópolis, v.42, n.3, p.47-53, jul./set. 2013. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/1243.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

GOMES, Nathália Silva; TEIXEIRA, Jesislei Bonolo do Amaral; BARICHELLO, Elizabeth. Cuidados ao recém-nascido em fototerapia: o conhecimento da equipe de enfermagem. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet], v.12, n.2, p.342-347, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v12i2.6507>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. *Tratado de Fisiologia médica*. 12.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HERNANDEZ, Marta C. H.; *et al.* Encefalopatía por Kernicterus. Serie clínica. *Rev Chil Pediatr.* Santiago, v.84, n.6, p.659-66, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v84n6/art09.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

MACHADO, Simone Pires Cavalcanti; *et al.* Conhecimento, atitude e prática sobre fototerapia entre profissionais de Enfermagem de hospitais de ensino. *Rev Bras Enferm.* Brasília, v.65, n.1, p.34-41, jan./fev. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n1/05.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

MENEZES, Priscilla Martins Araújo. *Tratamento fototerápico: repercussão do conhecimento e atitude das mães no cuidado ao filho.* 2012, 102f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente). Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

MORAES, Mario; *et al.* Reingresso para fototerapia en recién nacidos con ictericia sin hemólises. *Archivos de Pediatría del Uruguay.* [Internet], v.84, n.1, p.26-31, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v84n1/v84n1a05.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

MOREIRA, Valerita Moreira; *et al.* Icterícia neonatal e fototerapia: contribuição do enfermeiro para a eficácia do tratamento. *R. pesq.: cuid. fundam.* [Internet], v.2, n.4, p.1286-1296, out./dez. 2010. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5090721.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

MOURA, Renata Oliveira; *et al.* Efeitos da luz emitida por diodos (LED) e dos compostos de quitosana na cicatrização de feridas Revisão Sistemática. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.* [Internet], v.35, p.4, p.513-18, 2014. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/view/3040/1620>. Acesso em: 07 out. 2016.

NEWMAN, Thomas B; *et al.* Numbers Needed to Treat With Phototherapy According to American Academy of Pediatrics Guidelines. *Pediatrics.* [Internet], v.123, n.5, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19403502>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

OLIVEIRA, Beatriz Rosana Gonçalves; *et al.* O processo de trabalho da equipe de enfermagem na uti neonatal e o cuidar humanizado. *Texto Contexto Enferm.* Florianópolis, v.15, n. esp., p.105-13, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v15nspe/v15nspe12.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

OLIVEIRA, Carolina Sampaio; *et al.* Fototerapia, cuidados e atuação da enfermagem. *UNICiências.* [Internet], v.15, n.1, p.141-152, 2011. Disponível em: <<http://www.pgskroton.com.br/seer/index.php/uniciencias/article/download/607/576>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

PEIXOTO, Letycia Sardinha; *et al.* Percepção de enfermeiros em relação ao treinamento em serviço oferecido pelo serviço de educação permanente. *J. res.: fundam. care. Online.*

[Internet], v.7, n.2, p.2323-2335, abr./jun. 2015. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3541/pdf_1541>. Acesso em: 07 out. 2016.

PEREIRA, Liliane Adriano; *et al.* Identificação dos cuidados de enfermagem em recém-nascidos Portadores de icterícia neonatal em fototerapia. In: 15º Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem, 2012. Disponível em: <<http://apps.cofen.gov.br/cbcentf/sistemainscricoes/anais.php?evt=10&sec=64&niv=6.1&mod=2&con=6278&pdf=1>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

PERES, Cristiane; *et al.* Desafios e potencialidades do processo de educação permanente em saúde. *Trab. Educ. Saúde*. Rio de Janeiro, v.14, n.3, p.783-801, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tes/v14n3/1981-7746-tes-1981-7746-sol00016.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

PUNARO, Elizabete; *et al.* Acompanhamento sistematizado da hiperbilirrubinemia em recém-nascidos com 35 a 37 semanas de idade gestacional. *Jornal de Pediatria*. [Internet], v.87, n.4, p.301-306, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n4/v87n04a05.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

QUEIROZ, Thaís Costa Nascentes; *et al.* Alerta amarelo: icterícia após duas semanas de vida é uma urgência pediátrica. *Rev Med Minas Gerais*. Belo Horizonte, v.23, supl.2, p.20-26, 2013. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/114>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

RAFF, Hershel; LEVITZKY, Michael G. *Fisiologia médica: uma abordagem integrada*. Rio de Janeiro: Artmed, 2012.

SÁ, Cynthia Amaral M.; *et al.* Eventos adversos associados à exsanguíneotransusão na doença hemolítica perinatal: experiência de dez anos. *Rev Paul Pediatr*. São Paulo, v.27, n.2, p.168-72, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n2/08.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

SADE, Priscila Meyenberg Cunha; *et al.* Núcleo de enfermeiros de educação permanente do paraná: trajetória e contribuições. *Cogitare Enferm*. São Paulo, v.21, n.2, p.1-9, abr./jun. 2016. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44335/28017>>. Acesso em: 07 out. 2016.

SÃO PAULO. FANEM. *Bilitron Sky Modelo 5006*: manual do usuário. 2011a. Disponível em: <[http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/REL/REL\[34219-1-1\].PDF](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/REL/REL[34219-1-1].PDF)>. Acesso em: 07 out. 2016.

SÃO PAULO. FANEM. *Bilispot Modelo 006-BP e 006-BB*: manual do usuário. 2011b. Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/REL/REL%5B29814-2-3%5D.PDF>>. Acesso em: 07 out. 2016.

SENA, Divina Tallita Carvalho de; *et al.* A importância da atuação do enfermeiro no tratamento da icterícia Neonatal. *Revista Eletrônica Estácio Saúde*. [Internet], v.4, n.2, 2015. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/1762/888>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SILVA, Ângela Cristina Dornelas; *et al.* Fatores associados ao desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de 6-18 meses de vida inseridas em creches públicas do Município de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.31, n.9, p.1881-1893, set. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v31n9/0102-311X-csp-31-9-1881.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

VALENZUELA, S. E. Corrêa; CAMPOS, M. L. Garcia. Proceso enfermero a recién nacido con hiperbilirrubinemia basado en el modelo de adaptación de Roy. *Enfermería Universitaria*. México, v.12, n.4, p.226-234, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v12n4/1665-7063-eu-12-04-00226.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2016.

WOLF, Margareth; *et al.* Management of Neonates With Hyperbilirubinemia: Improving Timeliness of Care Using a Clinical Pathway. *Pediatrics*. [Internet], v.130, n.6, dez. 2012. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/130/6/e1688>>. Acesso em: 07 nov. 2012.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

I) Perfil do entrevistado

Sexo: Masculino Feminino

Faixa Etária: 18 a 23 anos 24 a 29 anos 30 a 35 anos 36 a 41 anos
 42 a 47 anos 48 a 53 anos > 54 anos.

Função:

Enfermeiro Técnico de Enfermagem

II) Conhecimento do profissional

1. Você recebeu treinamentos no setor sobre Icterícia Neonatal e sobre o manuseio do equipamento de fototerapia?

Sim Não

2. Com que frequência você realiza os cuidados abaixo relacionados aos Recém-nascidos em uso de fototerapia?

a) Despe completamente o recém-nascido

Nunca Às vezes Sempre

b) Deixa o recém-nascido de fralda

Nunca Às vezes Sempre

c) Protege os olhos

Nunca Às vezes Sempre

d) Observa a hidratação da pele

Nunca Às vezes Sempre

e) Realiza balanço hídrico

Nunca Às vezes Sempre

f) Monitora a consistência e o número das eliminações:

Nunca Às vezes Sempre

g) Registra os cuidados no prontuário:

Nunca Às vezes Sempre

3. Qual a distância você coloca da lâmpada para o RN

20 cm 30 cm 40 cm 50 cm 60 cm 70 cm 80 cm Não sabe.

4. O manuseio inadequado do equipamento de fototerapia ou manejo equivocado do RN durante a fototerapia podem acarretar danos ao mesmo. Quais danos são esses?

5. Você conhece o significado da palavra Kernicterus? Descreva.

Não

Sim. Descreva com suas palavras.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1 Introdução

Você está sendo convidado (a) a participar de um estudo de caso: **O cuidado ao recém-nascido em uso de fototerapia e o conhecimento da equipe de Enfermagem para manuseio do equipamento**, de autoria da aluna do Curso de graduação em Enfermagem pela Faculdade Ciências da Vida: **Edila Isabel de Paiva**, sob a orientação da Professora **Larissa Viana Almeida Lieberenz**. Se decidir participar dela, é importante que leia com atenção estas informações sobre o estudo e seu papel na pesquisa.

2 Objetivo

Identificar o conhecimento da equipe de Enfermagem acerca dos cuidados ao recém-nascido em uso de fototerapia em uma UTI Neonatal de um hospital de médio porte do interior de Minas Gerais.

3 Declaração de consentimento

Li as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE. Declaro que fui informado sobre o procedimento da consulta e entendimento das informações acima.


Confirmo que recebi uma cópia deste formulário (TCLE) e dou meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas para participar como sujeito da pesquisa.

Assinatura do participante.....

Assinatura do pesquisador

Local e data

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

 **HOSPITAL**
Nossa Senhora das Graças

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA INTERNA

O CUIDADO AO RECÉM-NASCIDO EM USO DE FOTOTERAPIA E O CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM PARA MANUSEIO DO EQUIPAMENTO.

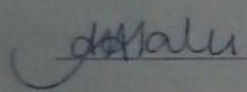
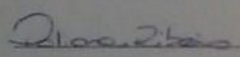
Por

ÉDILA ISABEL DE PAIVA

Esse projeto de pesquisa foi apresentado às 15h00min do dia 17 de agosto de 2016 à Comissão de Ética de Enfermagem da Irmandade de Nossa Senhora das Graças como requisito para a realização de pesquisa interna.

Declaramos que o projeto atende às normas éticas em vigência na instituição, portanto, autorizamos o(a) acadêmico(a) supracitado(a) a realizar a coleta de dados frente aos itens apresentados a esta Comissão, com fins científicos.

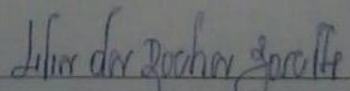
Se necessário, o(a) acadêmico(a) está autorizado a consultar o(s) documento(s)

  _____

Comissão de Ética

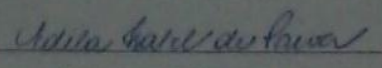
Ciente e de acordo com a realização do projeto de pesquisa, acima intitulado, no setor

UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.

 _____

Responsável pelo setor a ser pesquisado

DECLARO que tenho ciência e cumprirei com as prerrogativas expostas no projeto de pesquisa apresentadas à Comissão de Ética de Enfermagem dessa instituição. Por ser verdade, firmo o presente em 17 / 08 / 16

 _____

Assinatura do Pesquisador