

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE RECURSO EDUCACIONAL
MULTIMÍDIA SOBRE FOTOTERAPIA PARA ORIENTAÇÃO DA FAMÍLIA**

GLAUCIA REGINA LOPES NEGRÉ

São Carlos

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE RECURSO EDUCACIONAL
MULTIMÍDIA SOBRE FOTOTERAPIA PARA ORIENTAÇÃO DA FAMÍLIA**

Glaucia Regina Lopes Negré
Orientação: Profa. Dra. Silvia Helena
Zem-Mascarenhas

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem da Universidade Federal
de São Carlos como parte dos requisitos
para obtenção do título de Mestre em
Enfermagem. Área de Concentração:
Cuidado e Trabalho em Saúde e
Enfermagem.

São Carlos

2011

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

N385da

Negré, Glaucia Regina Lopes.

Desenvolvimento e avaliação de recurso educacional
multimídia sobre fototerapia para orientação da família /
Glaucia Regina Lopes Negré. -- São Carlos : UFSCar, 2011.
88 f.

Acompanha Apêndice em DVD.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2011.

1. Educação médica. 2. Fototerapia. 3. Icterícia. 4.
Educação e saúde. 5. Tecnologia educacional. 6.
Enfermagem. I. Título.

CDD: 610.7 (20^a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: GLAUCIA REGINA LOPES NEGRÉ

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 09/02/11
PELA COMISSÃO EXAMINADORA:**

Silvia Helena Zem Mascarenhas

**Profa. Dra. Silvia Helena Zem Mascarenhas
(Orientadora - PPGE_{nf}/UFSCar)**

Carmen Gracinda Silvan Scochi

**Profa. Dra. Carmen Gracinda Silvan Scochi
(EERP/USP)**

Giselle Dupas

**Profa. Dra. Giselle Dupas
(D_{Enf}/UFSCar)**

Rosely Moralez

**Presidente da Coordenação de Pós-Graduação
Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo**

Dedico este trabalho ao meu marido Walkmar, grande amor da minha vida, pelo amor, carinho e incentivo a mim dedicados e, por auxiliar e estar presente na realização de mais esta conquista de nossas vidas.

Aos nossos filhos Yuri e João Pedro, pelo amor incondicional que me proporcionam.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela presença constante em minha vida.

À minha querida orientadora Profa. Dra. Silvia H. Zem-Mascarenhas por acreditar que seria possível e também pela paciência, compreensão, dedicação e incentivos prestados ao longo deste caminho.

À minha mãe pelo amor, carinho, auxílio e incentivo.

À Danny Santos pela paciência e dedicação em executar a edição deste recurso educacional.

À Profa. Dra. Monika Wernet pelo comprometimento em me auxiliar no aperfeiçoamento do recurso educacional multimídia.

Às amigas Luciana Lopes e Samira Deguirmendjan por permitirem que as imagens de seus filhos fossem utilizadas neste recurso educacional.

Às amigas Ana Carolina Torrezan, Ana Claudia T. Barros, Bruna M. Luchesi e Tábatta R. Pereira de Brito, que sempre estiveram dispostas a me ajudar para a conclusão deste trabalho.

Às amigas Ana Paula e Dirlei por me incentivarem na realização desta conquista.

À todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigada.

RESUMO

NEGRÉ, G.R.L. Desenvolvimento e avaliação de recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientação da família - (mestrado em enfermagem) - Departamento de Enfermagem Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, 2010.

Hiperbilirrubinemia ou icterícia é o resultado do excesso de produção ou excreção diminuída da bilirrubina, tal processo pode acometer recém-nascidos (RN) de alto ou de baixo risco. Este distúrbio causa o aparecimento de uma coloração amarelada da pele e da esclera, sendo a fototerapia a opção mais comum para o tratamento. A instalação da fototerapia faz parte da rotina de cuidados prestados no ambiente hospitalar, porém, para os pais de RN com diagnóstico de icterícia, vivenciar este momento pode ser traumático, sendo fundamental educação em saúde objetivando a comunicação entre a equipe de enfermagem e os pais sobre os procedimentos aos quais o RN será submetido. Este estudo tem por objetivo desenvolver e avaliar um recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientações de pais de RN que será submetido a fototerapia para o tratamento da icterícia. Trata-se de uma pesquisa aplicada que teve como resultado um recurso educacional multimídia, intitulado Fototerapia Orientações para a Família, que demonstra os procedimentos necessários para a efetividade do tratamento da icterícia. Espera-se que os resultados obtidos possam subsidiar propostas de intervenção bem como novas pesquisas para avaliação do recurso educacional desenvolvido.

Palavras-chave: Fototerapia, Icterícia, Educação em Saúde, Tecnologia Educacional, Enfermagem.

ABSTRACT

NEGRÉ, G.R.L. Development and evaluation of multimedia educational resource phototherapy for Family Guidance - (master degree in nursing) - Nursing Program Department of Graduate Nursing, Federal University of São Carlos, 2011.

Hyperbilirubinemia or jaundice is the result of overproduction or decreased excretion of bilirubin, this process can occur in newborns high or low risk. This disorder causes the appearance of a yellowish skin and sclera, and phototherapy the most common choice for treatment. The installation of phototherapy is part of routine care in hospitals, but for parents of newborns diagnosed with jaundice, this experience can be traumatic moment is central health education aimed at communication between nursing staff and parents procedures to which the newborn will be submitted. This study aims to develop and evaluate a multimedia educational resource on phototherapy guidelines for parents of newborns who will submitted to phototherapy to treat jaundice. This is an applied research that resulted in a multimedia educational resource entitled Phototherapy Orientations for the Family, which demonstrates the procedures necessary for the effectiveness of the treatment of jaundice. It is hoped that the results may support proposals for interventions and new research to assess the educational resource development.

Key words: Phototherapy, Jaundice, Health Education, Educational Technology, Nursing.

Lista de Figuras

Figura 1: Fontes de bilirrubina _____ 21

Figura 2: Zonas dérmicas de Kramer _____ 26

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos profissionais envolvidos na avaliação segundo a área de atuação profissional _____ 54

Tabela 2 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto a qualidade das mídias _____ 54

Tabela 3 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao conteúdo _____ 55

Tabela 4 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao tópico Material utilizado na fototerapia _____ 57

Tabela 5 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à colocação do protetor ocular no RN _____ 58

Tabela 6 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao RN sob a fonte de luz _____ 59

Tabela 7 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à retirada do RN da fototerapia para procedimentos _____ 60

Tabela 8 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à Verificação da Temperatura Axilar _____ 61

Tabela 9 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto a Retirada do protetor ocular ao término do tratamento _____ 62

Lista de Abreviaturas e Siglas

BD - Bilirrubina Direta

BI - Bilirrubina Indireta

CAI - Computer Assisted Instruction

cm² - Centímetro quadrado

dl: decilitro

mg: miligrama

nm :nanômetro

LIA-UFSCar: Laboratório de Interação Avançada - Departamento de Computação da UFSCar.

RN : Recém Nascido

SRE: Sistema Retículo Endotelial

UFSCar: Universidade Federal de São Carlos

USP: Universidade de São Paulo

w: watts

μw: microwatts

Sumário

1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1 A Bilirrubina e o seu Metabolismo	20
2.2 Icterícia (ou Hiperbilirrubinemia)	23
2.3 Kernicterus	27
2.4 Fototerapia	29
2.5 Efeitos Adversos da Fototerapia	33
2.6 Educação em Saúde	35
2.7 Educação em Saúde e Tecnologias Educacionais	40
3 OBJETIVOS	43
4 MÉTODO	44
4.1 Participantes	45
4.2 Procedimentos	46
4.3 Coleta de Dados.....	47
4.4 Aspectos Éticos e Legais	48
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
7 REFERÊNCIAS.....	66
ANEXO 1.....	74
APÊNDICE 1	75
APÊNDICE 2.....	76
APÊNDICE 3.....	78

APRESENTAÇÃO

A experiência de vivenciar o tratamento do recém-nascido icterico e presenciar a inquietação dos pais frente à fototerapia foi o que nos impulsionou ao desenvolvimento deste trabalho e poderá ser melhor compreendida através de nosso percurso profissional.

A temática do cuidado de enfermagem destinado à mãe e ao bebê é resultante da formação profissional, com aprofundamento do tema durante a especialização em enfermagem obstétrica, que buscava entender como era o cuidado da mãe ao recém-nascido em domicílio principalmente em relação ao aleitamento materno.

A atividade profissional como enfermeira assistencial em Atendimento Domiciliar por onze anos (1998 a 2009), possibilitou o envolvimento com pacientes e famílias que vivenciavam diversas experiências de saúde e doença, em todas as fases da vida, desde a concepção, nascimento até a senilidade.

A inquietação frente a temas que abordassem o tratamento no domicílio, sempre nos impulsionou na busca de conhecimentos sobre temas que voltados à melhoria na qualidade da assistência prestada no ambiente domiciliar.

Em abril de 2002 realizamos a primeira internação domiciliar para o tratamento do recém-nascido icterico, que chamamos de Fototerapia Domiciliar, e tinha como objetivo principal manter a relação do binômio mãe-filho, possibilitando o tratamento sem a necessidade de afastar a mãe do bebê, pois no tratamento convencional seria necessária a internação do bebê para a realização da fototerapia.

A proposta foi bem aceita pelos pediatras e pelos pais que acreditavam que o tratamento realizado na residência pudesse ser menos estressante, pois não tirava o bebê do convívio familiar, demonstrando também dessa maneira que era um procedimento seguro que poderia ser realizado fora do ambiente hospitalar.

Porém o início do tratamento muitas vezes era traumático tanto para nós enfermeiros quanto para os pais, pois nos deparávamos com a agonia da mãe que demonstrava sua inquietação ora através do silêncio, ora através de lágrimas que incontrolavelmente saíam de seus olhos. O choro incontrolável dos pais gerando a necessidade de delegar os cuidados ao bebê a outro membro da família e até mesmo a solicitação dos pais para internação do recém-nascido para

o tratamento, eram as circunstâncias que permeavam o ambiente, enquanto explicávamos como seria realizado o tratamento. Estas situações frente às atitudes dos pais, sempre nos causavam frustrações no tratamento com a fototerapia.

Desde então, sentíamos a necessidade de poder demonstrar aos pais, de forma mais interativa, de maneira clara e objetiva, que a fototerapia é uma terapia comum e utilizada mundialmente para tratar a icterícia.

A aprovação no mestrado foi permeada com a busca de tecnologia que permitisse a maior interação entre equipe e família durante o tratamento com a fototerapia e nossa investigação culminou no desenvolvimento de um recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientação dos pais.

Esperamos que os resultados obtidos com este trabalho possam proporcionar a transparência e tranqüilidade que envolvem o tratamento fototerápico, bem com subsidiar propostas de avaliação e intervenção deste recurso educacional multimídia.

1 INTRODUÇÃO

Hiperbilirrubinemia é o resultado do excesso de produção ou excreção diminuída da bilirrubina, devido à imaturidade hepática ou aumento da hemólise, tal processo pode acometer recém-nascido (RN) de alto ou de baixo risco. Este distúrbio ocasiona a icterícia, que é o aparecimento de uma coloração amarelada da pele e da esclera (KENNER, 2001).

A deficiência que o RN apresenta na conjugação e reabsorções intestinais da molécula de bilirrubina são algumas das causas que geram o aparecimento da icterícia (MARCONDES et al., 2003).

Uma dosagem do nível sérico de bilirrubina acima de 25mg/dl no RN a termo ou prematuro pode levar a ao aparecimento de uma síndrome neurológica desencadeada pelo acúmulo de bilirrubina em células cerebrais que também recebe o nome de Kernicterus, nesta condição a bilirrubina não conjugada ultrapassa a barreira hematoencefálica gerando acúmulo cerebral, podendo causar danos cerebrais irreversíveis além de poder também se depositar em demais órgãos como os rins, intestinos e pâncreas (KENNER, 2001; WATSON¹, 2009; STEUBEN², 1992 apud GOMES; TEIXEIRA; BARRICHELO, 2010).

Existem diferentes tipos de icterícia e cada uma está relacionada com a etiologia do seu aparecimento, ou seja, o RN pode ter uma icterícia fisiológica, icterícia patológica, icterícia associada à amamentação de início precoce ou ter e icterícia pelo leite materno de início tardio. A presença de icterícia pode ser detectada pela coloração amarelada da pele e mucosas, associada ao aumento dos níveis séricos de bilirrubina não-conjugada. A icterícia fisiológica é reversível, porém deve ser monitorada para não se acentuar e gerar danos irreversíveis ao organismo (WONG, 1997; MARCONDES et al., 2003).

A hiperbilirrubinemia ou icterícia pode ser tratada de várias maneiras, sendo que o início, a duração dos sinais e sintomas e os valores séricos de bilirrubina que determinarão o tempo e o tratamento a ser seguido.

¹ Watson RL. Hyperbilirubinemia. Crit Care Nurs Clin North Am. 2009;21(1):97-120.

² Steuben c. Breast-feeding and jaundice: a review. J Nurse Midwifery. 1992;37(2):59-65.

A icterícia fisiológica cede nos primeiros dias após o nascimento, porém no caso de persistir ou apresentar suspeita de patológica o RN será submetido a fototerapia (CAMPOS; MOREIRA; CARDOSO, 2006).

Fototerapia é a opção mais comum no tratamento do RN icterício, que consiste em manter o RN despido sob uma fonte de luz, onde a irradiância da luz incidindo sobre a pele fará com que ocorra fotoisomerização, ou seja, a transformação da molécula de bilirrubina lipossolúvel em hidrossolúvel, favorecendo assim sua eliminação sem a necessidade de conjugação hepática (MARCONDES et al., 2003).

O tratamento através da fototerapia pode ocasionar o aparecimento de efeitos colaterais como erupções cutâneas, distensão abdominal, hemólise leve, plaquetopenia e perda de fluídos relacionados ao aumento da frequência de evacuações com presença de fezes moles e esverdeadas, além de uma complicação chamada de degeneração da retina que ocorre devido à exposição à luz, para tanto é imprescindível a utilização de protetor ocular, que faça a oclusão total dos olhos, durante todo o período da terapia (SOLA, 2007; SILVA et al., 2008).

A instalação da fototerapia e cuidados com o RN faz parte da rotina de cuidados prestados no ambiente hospitalar, sendo comum a prática deste procedimento terapêutico na enfermagem; porém para os pais do RN com diagnóstico de icterícia, vivenciar este momento pode ser assustador e até traumático, sendo de fundamental importância a comunicação entre a equipe de saúde e os pais sobre os procedimentos aos quais o RN será submetido, bem como a orientação adequada sobre o procedimento fototerápico (CAMPOS; CARDOSO, 2008).

A fototerapia é um tratamento cercado de procedimentos que em um primeiro momento os pais referem estar cientes e orientados sobre o que será realizado. Porém quando o profissional inicia as técnicas de instalação do equipamento e coloca o RN sob a luz com oclusão ocular total, iniciam-se as dúvidas como: posicionamento adequado dos óculos, possibilidade de hiper ou hipotermia, coloração da urina do bebê, preocupação quanto à desidratação em decorrência da pele seca e fezes líquidas, além do choro do RN por sentir-se incomodado. Tais dúvidas geram o descontentamento e aflição dos pais frente ao tratamento, sendo de fundamental importância a orientação e comunicação em

linguagem acessível esclarecendo possíveis dúvidas e proporcionando a tranquilidade dos pais frente ao tratamento proposto (CAMPOS; MOREIRA; CARDOSO, 2006).

Neste contexto é importante que os pais compreendam quais são os cuidados e procedimentos realizados e necessários ao RN durante a fototerapia e como devem ser realizados, incluindo a mudança de decúbito do neonato, monitorização da temperatura, uso correto do protetor ocular, monitoramento de diurese e evacuações.

Para o desenvolvimento e habilidades adequadas de cuidado ao RN pode-se recorrer à proposta de educação em saúde. Esta ferramenta pode ser utilizada para melhor aceitação de situações de doença, compreensão e colaboração no auto cuidado e tratamentos prescritos, gerando o aprendizado na solução de problemas originados de situações adversas. Através dela é possível diminuir ou impedir sucessivas internações em decorrência, por exemplo, de uma cronicidade da doença (SMELTZER; BARE, 2000).

Desse modo a educação em saúde pode se constituir em estratégia importante na redução e contenção de custos para a área da saúde, além de ajudar no empoderamento da família, tomados como atores ativos no processo saúde-doença, proporcionando novos significados à educação dos pacientes e familiares.

Atualmente a educação em saúde pode contar com inúmeros recursos tecnológicos e com a evolução da telecomunicação, sendo possível que profissionais de saúde e clientela obtenham informações de modo rápido e seguro.

Esta via de acesso serve como meio de educação pelo qual enfermeiros podem abordar temas referentes à promoção da saúde, prevenção de doenças, além da aquisição de informações e intervenções de enfermagem (HANNAH et al., 2009).

Visando a orientação dos pais de RN que será submetido à fototerapia propomos o desenvolvimento de um recurso educacional multimídia para orientar pais de RN em tratamento da icterícia de modo que permita a visualização das etapas do procedimento antes do início do mesmo, proporcionando também a interação sincronizada entre os pais e a equipe de enfermagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Bilirrubina e o seu Metabolismo

A bilirrubina é um pigmento amarelo-alaranjado, encontrado no soro dos mamíferos, resultante da degradação da hemoglobina, que é liberada dos eritrócitos ao atingirem o seu tempo de vida. É o produto final da degradação de proteínas integrantes da hemoglobina, resultando em mioglobina e hemoproteínas. As células do baço, medula-óssea, macrófagos e em especial do fígado, apreendem os eritrócitos através do sistema retículo-endotelial (SRE), fazendo com que a hemoglobina presente no eritrócito sofra transformações no interior destas células até o estágio de bilirrubina; processo de transformação rápido, e pode gerar a bilirrubina uma hora após a destruição do glóbulo (FALCÃO; DEUTSCH, 1997; MARCONDES et al., 2003; MARTINELLI, 2004).

Quando as hemácias atingem o tempo de sobrevivência tornam-se frágeis e, às vezes são eliminadas da circulação pelo sistema fagocítico mononuclear, tendo como produto final deste processo a bilirrubina, que se liga a albumina plasmática, tornando-se insolúvel em água; nesta condição recebe o nome de bilirrubina indireta (BI) ou não conjugada. Para que seja possível a excreção, a bilirrubina precisa ser convertida em bilirrubina direta (BD) ou conjugada. Este processo ocorre no fígado onde, a bilirrubina liga-se ao ácido glicurônico e com o auxílio da enzima glicuroniltransferase, se torna hidrossolúvel, podendo ser excretada através dos sistemas excretórios (KENNER, 2001; MARCONDES et al., 2003; METABOLISMO..., 2007).

Pontes de carbono são responsáveis pela ligação de quatro anéis pirrólicos na formação da molécula de bilirrubina, sendo uma molécula flexível e com mudanças de estabilidade, ela é o produto de degradação do heme cujas fontes são a hemoglobina, mioglobina e hemoproteínas (MARCONDES et al., 2003; MARTINELLI, 2004).

A hemoglobina é a fonte principal de bilirrubina, sendo resultante da degradação dos eritrócitos maduros, contribuindo com aproximadamente 85% do total da produção; apenas uma pequena proporção de aproximadamente 20% é

resultante da destruição prematura de eritrócitos na medula-óssea ou baço (MARTINELLI, 2004).

Ainda segundo o autor acima, os estágios intermediários no metabolismo da transformação de hemoglobina em bilirrubina são descritos como: oxidação do grupo heme resultando na formação da biliverdina e redução da biliverdina em bilirrubina na presença da enzima biliverdina redutase, conforme demonstra a figura 1.

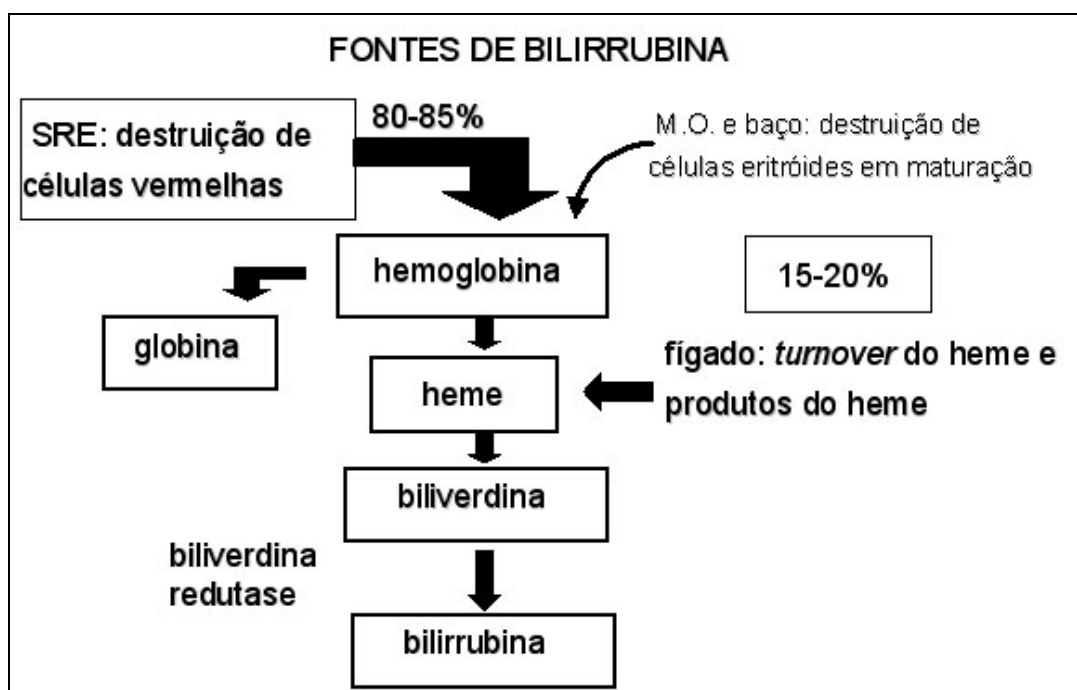


Figura 1: Fontes de bilirrubina. SRE: sistema retículo endotelial. M.O.: medula óssea.

Fonte: Martinelli, 2004

As transformações da hemoglobina até o estágio de BD ocorrem no SRE. A enzima biliverdina redutase pode ser encontrada em todas as células do organismo facilitando, portanto o desencadeamento deste processo (MARCONDES et al., 2003).

A bilirrubina liberada na corrente sanguínea, através do processo acima, presente no plasma e fluidos intersticiais é lipossolúvel e não conjugada, tem especial afinidade pela albumina que é considerada o carregador universal do plasma, na qual se liga e é transportada ao fígado. Esta ligação da albumina com a bilirrubina é reversível. No fígado, este composto lipossolúvel sofre

transformações nos microsossomos hepáticos, torna-se hidrossolúvel e pode ser eliminado (PEREIRA; LUZ, 1997; MARCONDES et al., 2003).

A bilirrubina após ser conjugada, ou seja, na forma de BD rapidamente é levada para metabolização hepática onde é preparada para ser eliminada, sendo o fígado o principal órgão de captação, conjugação e excreção da bilirrubina. Através dos canículos biliares, ela atravessa a membrana hepatocítica por meio de mecanismos ativos contra o gradiente de concentração e, com a bile, chega ao intestino, sofre ação da flora bacteriana e, através da B-glicuronidase, a BI é transformada em urobilinogênio, cuja parte é reabsorvida pela circulação entero-hepática para formar novamente bilirrubina e, outra parte, é eliminada pelo rim e denominada de urobilinogênio urinário que dá a cor a urina através da urobilina. A fração que não é reabsorvida pelo fígado é excretada nas fezes, chamando-se de estercobilinogênio ou urobilinogênio fecal, que dá a cor as fezes através da estercobilina (MARCONDES et al., 2003; MARTINELLI, 2004; METABOLISMO..., 2007).

Durante a vida intra-uterina a BI é excretada por intermédio da placenta, entrando na circulação materna. A estercobilina e a urobilina não são detectáveis no intestino do RN, pois a flora intestinal é ausente até pelo menos no final da primeira semana de vida e esta imaturidade influencia o metabolismo da bilirrubina (PEREIRA; LUZ, 1997; MARCONDES et al., 2003).

Marcondes et al. (2003) relatam que 1g de hemoglobina pode resultar em até 35mg de bilirrubina, sendo que no adulto 1% da hemoglobina total é degradada, enquanto que no RN a produção é duas vezes maior, porém em RN a termo ou prematuros a destruição da hemoglobina é percentualmente semelhante, variando em relação à quantidade de hemoglobina presente que é ofertada ao plasma, devendo-se analisar os fatores associados como imaturidade hepática, prematuridade, idade gestacional entre outros que desencadeiam o aparecimento da hiperbilirrubinemia.

2.2 Icterícia (ou Hiperbilirrubinemia)

Quando a BI se acumula mais rápido do que o sistema hepático pode eliminá-la, ocorre a icterícia, uma patologia comum no período neonatal, presente em 60% dos recém-nascidos nos primeiros dias de vida (KENNER, 2001; VIEIRA et al., 2004; BARROS; LIMA; ANDRADE, 2006).

Icterícia ou hiperbilirrubinemia é um distúrbio de etiologia multifatorial, porém, comum e esperado no RN. É desencadeada pela imaturidade hepática, aumento da hemólise e também por alterações fisiológicas resultantes do processo de nascimento e, adaptação do RN a vida extra-uterina (CARVALHO, 2001; KENNER, 2001; VIEIRA et al., 2004).

A liberação de bilirrubina pelo sistema de coagulação sanguínea, metabolização dos carboidratos e armazenamento do ferro no RN é de responsabilidade do sistema hepático, porém este sistema é imaturo no neonato (KENNER, 2001).

A deficiência na conjugação e reabsorção intestinal da molécula de bilirrubina associada ao aumento da circulação entero-hepática da bilirrubina com uma maior quantidade de glóbulos vermelhos com sobrevivência diminuída, descrevem fisiologicamente as situações em que podem desencadear o aparecimento da icterícia neonatal (MARCONDES et al., 2003; ALMEIDA, 2004; GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006,).

Quando os valores séricos de bilirrubina chegam ou ultrapassam 4mg/dl surge a icterícia, que é o depósito de bilirrubina na pele e mucosas, caracterizado pela coloração amarela dos locais onde se deposita (BARROS; LIMA; ANDRADE, 2006).

Embora não apresente uma etiologia determinada, entre as causas mais freqüentes para o aparecimento da icterícia está o extravasamento sanguíneo, ocasionado por partos traumáticos, que podem gerar hematomas em membros superiores e inferiores ou por hemorragia intraperiventricular e em tais processos, é possível observar o aumento da oferta de hemoglobina (ALMEIDA, 2004).

Segundo Kenner (2001), Gaiva, Gomes e Barbosa (2006), Barros, Lima e Andrade (2006) existem quatro tipos de icterícia que podem acometer o RN,

classificadas de acordo com o início dos sintomas e a quantidade sérica de BI circulante. Seguem os tipos de icterícia e suas características:

Icterícia Fisiológica: acomete o RN geralmente entre as primeiras 48 a 72 horas após o nascimento, com um pico de 4 a 12mg/dl entre o terceiro e quinto dia após o nascimento, podendo atingir uma concentração sérica entre 12 a 15 mg/dl, e desaparece em torno do sétimo dia de vida. Carga de bilirrubina aumentada decorrente da hemólise de hemácias, circulação hepática reduzida, captação hepática e conjugação da bilirrubina plasmática também diminuídas, associadas à excreção deficiente, são condições favoráveis para o aparecimento da icterícia fisiológica, relacionando-se à imaturidade do metabolismo do neonato.

Icterícia Patológica: surge secundariamente a um distúrbio e pode ser visualizada já nas primeiras 24 horas de vida do RN, principalmente em neonatos de alto risco, nos quais o valor sérico se eleva acima de 13mg/dl e pode ser maior que 20mg/dl. A icterícia patológica está relacionada a incompatibilidade do tipo e/ou grupo sanguíneo, infecções e problemas biliares, hepáticos ou metabólicos.

Icterícia do Leite Materno: também conhecida como icterícia precoce do leite materno, aparece ao término da icterícia fisiológica, após o terceiro ou quarto dia de vida do neonato. Neste caso os níveis séricos de bilirrubina podem ter valores de 15 a 25mg/dl entre o décimo e o décimo quinto dia de vida do RN e, ao final deste período, os níveis plasmáticos de bilirrubina diminuem, mas, em alguns casos, pode persistir de semanas a meses. Caracteriza-se por uma icterícia moderada no qual o ganho de peso e as eliminações são normais. A confirmação do diagnóstico é feita por meio do exame de sangue do RN com suspensão do aleitamento materno por um período mínimo de 24 horas e, se houver diminuição do nível sérico de bilirrubina, o diagnóstico de icterícia do leite materno está confirmado.

Icterícia Associada à Amamentação ou Icterícia em Aleitamento Materno: também relatada como icterícia tardia do leite materno, geralmente surge entre as 48 a 72 horas após o nascimento e o valor sérico pode chegar entre 15 a 30mg/dl em torno do décimo quarto dia de vida. Relacionada à amamentação do RN com

ingestão calórica deficiente, ocasionando a redução do transporte hepático e conseqüentemente há também uma redução na remoção de bilirrubina circulante pelo sistema excretório, levando a sobrecarga do fígado e a hiperbilirrubinemia sérica. Fatores como diminuição do trânsito intestinal que retarda a eliminação de mecônio e, reduções na freqüência do aleitamento materno estão relacionadas a este tipo de icterícia.

Vale ressaltar que os valores plasmáticos de bilirrubina considerados normais são de 1mg/dl no primeiro dia de vida, com elevação de 5mg/dl até o quarto dia de vida, porém a cor icterica só pode ser visualizada quando os valores ultrapassam 5mg/dl (KENNER, 2001; VILLA-GUILLÉN; SANDOVAL; SIERRA³, 2000 apud GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006).

Segundo Gaiva, Gomes e Barbosa (2006) a icterícia, pode ser diagnosticada por meio da coleta de sangue do RN para exames laboratorias, nos quais os níveis séricos de bilirrubina são dosados e quantificados e também, por intermédio do exame clínico.

No exame clínico o RN é avaliado e a icterícia é analisada de acordo com a sua progressão; cuja avaliação é feita por meio do exame visual da pele do neonato localizando as regiões de maior evidência de bilirrubina acumulada, seguindo os parâmetros das zonas dérmicas de Kramer.

Segundo a Academia Americana de Pediatria (2008), Kramer criou uma classificação didática onde a superfície corporal do RN é dividida em cinco zonas e cada uma delas correlacionada ao depósito de bilirrubina como demonstra a figura 2.

³ VILLA-GUILLÉN, M.; NT-SANDOVAL. A.; SIERRA, T.M. Icterícia neonatal I: fisiopatologia, etiologia, diagnóstico y encefalopatia bilirrubínica. **Bol Med Hosp Infant Mex.**, v.57, n.52, p.92-103, 2000.

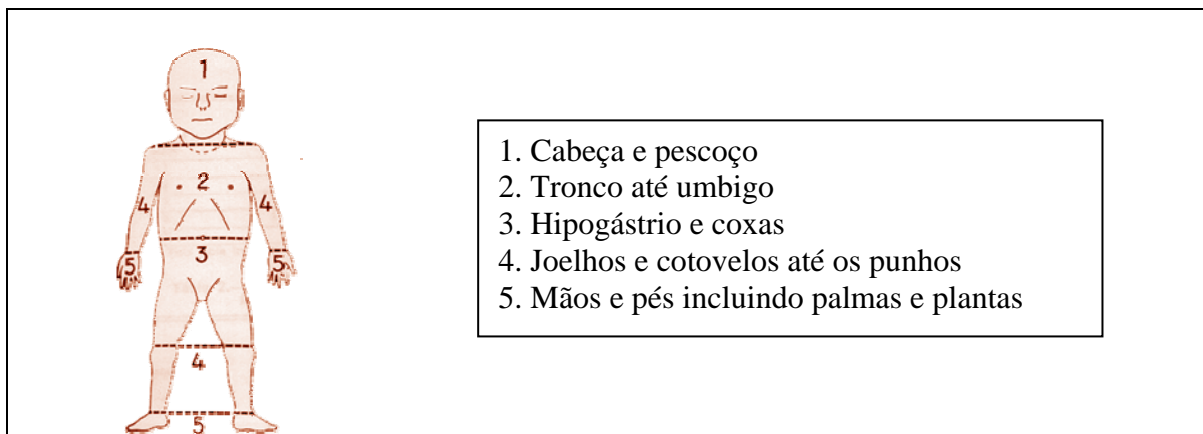


Figura 2: Zonas dérmicas de Kramer.

Fonte: SEGRE, C.A.M. Perinatologia: fundamentos e prática. São Paulo: Sarvier, 2002.

A icterícia segue uma progressão céfalo-caudal, isto é, da cabeça para a região inferior do corpo (pernas e pés).

Gomes, Borba e Campos (2007), citando estudo elaborado por Kramer, apresentam os níveis de BI circulante relacionados com as zonas dérmicas de icterícia:

- Zona 1 (cabeça e pescoço): BI = 6 mg/dl
- Zona 2 (zona 1 + tórax): BI = 9 mg/dl
- Zona 3 (zona 2 + abdômen e coxas): BI = 12 mg/dl
- Zona 4 (zona 3 + braços e pernas): BI = 15 mg/dl
- Zona 5 (zona 4 + mãos e pés): BI = 16 mg/dl

A icterícia fisiológica é reversível, porém deve ser monitorada para não se acentuar e gerar danos irreversíveis ao organismo (MARCONDES et al., 2003).

A hiperbilirrubinemia pode ser tratada de várias maneiras, sendo que o início e duração dos sinais e sintomas é que determinará o tempo e tratamento a ser seguido.

A hiperbilirrubinemia fisiológica cede nos primeiros dias após o nascimento, porém no caso de persistir ou apresentar suspeita de patológica o RN será encaminhado para a fototerapia (CAMPOS; MOREIRA; CARDOSO, 2006).

2.3 Kernicterus

O termo *kernicterus* é de origem alemã e significa icterícia nuclear. É uma doença resultante da complicação da hiperbilirrubinemia, que se caracteriza por uma síndrome lesional do tecido nervoso, e está relacionado ao aumento dos níveis circulantes da BI, com impregnação nos tecidos do sistema nervoso (RIBEIRO et al., 2004).

Relatado como o aparecimento de encefalopatia por bilirrubina quando a dosagem do nível sérico de bilirrubina está acima de 15 a 20mg/dl no RN a termo ou prematuro. Nesta condição a BI tem uma afinidade pelo tecido nervoso e em concentrações sanguíneas elevadas, ultrapassa a barreira hematoencefálica gerando acúmulo cerebral, principalmente nos gânglios basais do cérebro, causando danos irreversíveis, além de poder também se depositar em demais órgãos como os rins, intestinos e pâncreas (KENNER, 2001; MARTINELLI, 2004).

Níveis plasmáticos de BI, integridade da barreira hematoencefálica e afinidade da albumina-bilirrubina são fatores relacionados ao risco de desencadear o kernicterus (PEREIRA; LUZ, 1997).

Para Manreza⁴ (1996 apud RIBEIRO et al., 2004) o kernicterus apresenta quatro períodos distintos que se seguem:

- 1º Período: caracteriza-se por sintomas específicos como hipotonia, diminuição do estado de alerta e da alimentação;
- 2º Período: a hipertonia dos músculos extensores e opistótono são características deste período. Os neonatos que evoluem para estes sintomas freqüentemente desenvolvem deficiências neurológicas permanentes;
- 3º Período: a hipotonia prevalece por uma diminuição ou desaparecimento da hipertonia, este período pode acometer neonatos com mais de uma semana de vida;
- 4º Período: recebe o nome de encefalopatia bilirrubínica crônica, com início a partir do segundo mês de vida.

⁴ MANREZA, N.G.L. Encefalopatia bilirrubínica. In Diament, A., Cypel, S. **Neurologia infantil**. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 761-73.

O tratamento da icterícia atua na prevenção do kernicterus, impedindo a impregnação cerebral de BI é realizada através da fototerapia e/ou exsanguíneotransfusão. O RN com hiperbilirrubinemia que não responde ao tratamento através da fototerapia pode ser encaminhado para a realização da exsanguíneotransfusão que consiste na troca de sangue do neonato visando à remoção mecânica da bilirrubina, este procedimento é realizado retirando o sangue do RN através de cateter umbilical e substituindo por sangue de doador (KENNER, 2001; BARROS; LIMA; ANDRADE, 2006).

2.4 Fototerapia

A fototerapia consiste na aplicação de luz fluorescente sobre a pele exposta do neonato. A luz desencadeia o processo de fotoisomerização alterando a estrutura da molécula de bilirrubina, favorecendo a sua eliminação (WONG, 1999).

Desde 1958 a fototerapia vem sendo utilizada para tratar o RN icterício, pois em 1956 a enfermeira J. Ward percebeu que crianças que permaneciam próximas as janelas ou recebiam banho de sol nos jardins do Rockford General Hospital, perdiam o tom amarelo da pele (O COBERTOR, 2009).

Mundialmente conhecida a fototerapia é o tratamento mais utilizado para a icterícia neonatal.

Método não invasivo e de alto impacto na diminuição dos níveis de bilirrubina, a fototerapia é o tratamento inicial para neonatos icterícios (BUENO; SACAI; TOMA, 2003; RODRIGUES; SILVEIRA; CAMPOS, 2007).

Em fototerapia o RN despido é mantido sob uma fonte de luz. A irradiância da luz incidindo sobre a pele fará com que ocorra a conversão do pigmento em isômeros hidrossolúveis favorecendo assim, sua eliminação sem a necessidade de conjugação hepática (MARCONDES et al., 2003; GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006; SOLA, 2007).

Para Kliemann (2005, p.438) a irradiância é “a incidência de potência radiante sobre uma superfície por unidade de área dessa superfície, e se expressa em Watts por centímetro quadrado (W/cm^2)”.

Pereira (2009) descreve irradiância como a quantidade de energia luminosa que atinge o RN, e sua unidade usual de medida é microwatt por centímetro quadrado por nanômetro: $\mu\text{watts}/cm^2/nm$.

Este tratamento é feito através do processo de isomerização e oxidação da molécula de bilirrubina que, ao receber um fóton luminoso, promove a transformação da bilirrubina livre em uma substância não tóxica para o sistema nervoso central (MARCONDES et al., 2003).

Conforme o autor acima, a luz facilita a eliminação da molécula de bilirrubina, sem que seja necessária a conjugação hepática, fazendo com que a bilirrubina sofra dois processos de transformação, ao absorver um fóton luminoso.

Inicialmente ocorre a isomerização na qual a bilirrubina sofre alterações estruturais e/ou configuracionais facilitando a eliminação hepática sem a necessidade de conjugação e, num segundo momento, sofre a oxidação, ocasião em que a molécula de bilirrubina se quebra em cinco fragmentos e é eliminada por via renal.

A luz proporciona a alteração da estrutura da molécula de bilirrubina, através do processo de fotoisomerização transformando-a em lumirrubina, ou seja, a bilirrubina na forma solúvel tornando a sua excreção facilitada (WONG, 1999).

A luminosidade faz com que o RN perca a tonalidade amarela da pele devido à diminuição dos níveis de bilirrubina circulante, mas a eficácia do tratamento está relacionada a alguns fatores como: nível de bilirrubina no início do tratamento, idade gestacional, idade pós natal, peso do RN, causa da icterícia, condição clínica, irradiância emitida pelo aparelho de fototerapia e espectro de emissão da luz próximo ao da absorção da bilirrubina e área de superfície corporal exposta à luz (CARVALHO et al., 1996; MARCONDES et al., 2003; GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006).

Alguns médicos prescrevem o tratamento da fototerapia dupla. Nesses casos são utilizados dois aparelhos de fototerapia posicionados sobre o bebê, com o objetivo de garantir uma maior exposição da área da superfície corporal a luz. Em estudo realizado por Silva et al. (2009) sobre a eficácia da fototerapia dupla, a intensidade da luz, ou seja, a radiância é significativamente diferente, porém, não foram observadas diferenças significantes em relação à eficácia do tratamento.

A mensuração da irradiância é feita através de aparelhos que recebem o nome de radiômetros. Kliemann (2005, p.438) refere que esta mensuração deverá ser feita posicionando o detector luminoso do radiômetro sob a superfície corporal do RN, de maneira que o sensor fique perpendicular à luz. Esta medida é feita em um ponto central de incidência de luz, preferencialmente no abdome.

Segundo Araújo, Ramos e Vaz⁵ (2000) apud Gaiva, Gomes e Barbosa (2006) os aparelhos de fototerapia encontrados no mercado, são divididos de

⁵ ARAÚJO, M. C. K; RAMOS, J.L. A.; VAZ, F.A. C. Icterícia neonatal. In: **Pediatria moderna**, Rio de Janeiro, v.36, n.edição especial, p 84-90, 2000.

acordo com a luminosidade/ irradiância que eles oferecem, conforme descrição abaixo:

- Aparelhos de baixa intensidade de luz: são aparelhos convencionais com 6 lâmpadas fluorescentes, cuja irradiância é menor que $6\mu\text{Watts/cm}^2/\text{nanômetro}$;
- Aparelhos de média intensidade de luz: combinam luzes fluorescentes brancas e azuis, cuja irradiância varia entre 6 e $12\mu\text{Watts/cm}^2/\text{nanômetro}$;
- Aparelhos de alta intensidade de luz: compostos por lâmpada de halogênio tipo spot e, o bilberço que combinam luzes fluorescentes, brancas e azuis, cuja irradiância varia entre 12 e $22\mu\text{Watts/cm}^2/\text{nanômetro}$. Vale ressaltar que fototerapia é eficaz quando o valor de irradiância está superior a $4\mu\text{Watts/cm}^2/\text{nanômetro}$ (SEMCAD⁶, 2008 apud PEREIRA, 2009).

Vale ressaltar que o Ministério da Saúde preconiza que a distância entre as lâmpadas e o RN deverá ser de aproximadamente 50cm (BRASIL, 1994).

Para Carvalho⁷ (2001) *apud* Pereira (2009) a distância de 50cm resulta na diminuição da eficácia do tratamento, pois, quanto mais próximo o RN estiver da fonte de luz, independente do tipo de aparelho utilizado, maior será o nível de irradiância que o RN estará sendo submetido.

Se a fototerapia estiver posicionada a 50cm o nível de irradiância na superfície corporal é de $4\mu\text{Watts/cm}^2/\text{nanômetro}$ ou até menor dependendo do tipo de aparelho utilizado, quando ela é aproximada do neonato a irradiância aumentada, portanto estima-se que a distância ideal seja de aproximadamente 30cm, visto que distâncias menores podem desencadear a hipertermia (VIEIRA et al., 2004; GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006).

Kliemann (2005, p. 436) descreve que o aparelho de fototerapia deverá ser posicionado entre 30 e 40cm do RN, sendo este um dos aspectos práticos relacionados com a eficácia da fototerapia.

6 SISTEMA DE EDUCAÇÃO MÉDICA CONTINUADA A DISTÂNCIA – SEMCAD. PRORN – Programa de atualização em neonatologia. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Pediatria Ciclo 6, módulo1, páginas 39-67, 2008.

7 CARVALHO, M. Recentes avanços em fototerapia. I Simpósio Internacional de Neonatologia: Recentes Avanços em Fototerapia. Rio de Janeiro- RJ – Anais...V.1:22-25. 2000. Reproduzido pelo Dr. Paulo Margotto, chefe da unidade de neonatologia do hospital regional da ASA sul – DF, 2001.

Bowden e Grenberg (2005) relatam que as lâmpadas devem ficar a uma distância segura do RN além da utilização do radiômetro garantindo uma irradiância mínima de $4\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$.

Baseado nas afirmações acima e o tipo de equipamento utilizado, a distância deverá ser fixada após a leitura do valor de radiância mensurado através do radiômetro.

2.5 Efeitos Adversos da Fototerapia

Ao se indicar a fototerapia deve-se levar em consideração o que está causando a hiperbilirrubinemia, a idade pós-natal do RN e o valor de concentração de bilirrubina sérica (MARCONDES et al., 2003).

Mesmo sendo um procedimento rotineiro no tratamento da icterícia neonatal, não é isento de riscos e possui uma série de complicações, devendo ser utilizada pelo menor tempo possível. Seu uso inadequado expõe o RN a exames laboratoriais desnecessários, aumento do período de hospitalização além de interferir na relação do binômio mãe-filho (GAIVA; GOMES; BARBOSA, 2006).

Sola (2007) e os autores acima descrevem como efeitos adversos os sinais sintomas a seguir:

- Bronzeamento: os raios luminosos induzem a síntese da melanina, também conhecida como síndrome do bebê bronze;
- Erupção cutânea: decorrentes da liberação de histaminas pelo mastócitos;
- Queimadura: ocasionada pelo excesso de luminosidade;
- Alteração da temperatura corporal: hipertermia decorrente do aumento da temperatura corporal devido a energia térmica irradiada pelas lâmpadas ou hipotermia desencadeada pela necessidade de manter o RN sem roupa para uma maior exposição da pele à luz.
- Degeneração da retina: ocorre quando há exposição à luz de maneira contínua;
- Fezes amolecidas e esverdeadas: devido ao aumento do trânsito intestinal com a presença de produtos derivados da bilirrubina.
- Desidratação: a perda de fluídos se dá pelo aumento do trânsito intestinal, levando a uma absorção diminuída de água, cloreto de sódio e potássio.

Sola (2007) relata ainda que os efeitos colaterais em curto prazo geralmente não são graves e estão relacionados à distensão abdominal, hemólise leve e plaquetopenia.

Para prevenir a degeneração da retina é imprescindível a utilização de protetor ocular, que faça a oclusão total dos olhos, durante todo o período da terapia (SILVA et al., 2008). Este provavelmente seja o efeito colateral mais temido pelos pais durante o tratamento, pois eles se deparam com o RN sob a fonte de luz e com oclusão ocular total, o que gera angústia, incerteza e insegurança na maioria das vezes.

Campos e Cardoso (2004) relatam que a atenção da mãe é voltada aos olhos do bebê por acreditar que a oclusão ocular pode ser incomoda além de privar o contato olho a olho com o filho.

Em relação aos efeitos colaterais acima mencionados não há ensaios controlados que comparem os efeitos produzidos pela fototerapia, devido a isso os achados não devem ser ignorados, pois, a ausência de evidência é diferente de evidência de ausência, portanto cada caso deverá ser analisado de acordo com a probabilidade do desenvolvimento do kernicterus (SOLA, 2007).

Situações de inquietações e tristezas frente ao tratamento da icterícia através da fototerapia enfocam a necessidade de orientação, por parte dos profissionais de enfermagem aos pais que vivenciarão esta experiência com seus filhos, valorizando a comunicação, pois o conhecimento do tratamento incluindo riscos e benefícios podem ajudar a vivenciar melhor esta experiência (RODRIGUES; SILVEIRA; CAMPOS, 2007).

Nesse contexto, a educação em saúde torna-se um recurso importante para orientar pais de RN que serão submetidos à fototerapia e, portanto, será abordada a seguir.

2.6 Educação em Saúde

A educação em saúde é considerada um elemento representativo para a promoção da saúde proporcionando o desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva, contribuindo para que as pessoas possam cuidar melhor de si e de seus familiares (SANTOS; PENNA, 2009).

Campos e Cardoso (2004) relatam que os padrões comportamentais dos pais ao se depararem com o filho em fototerapia, demonstram a realidade bem diferente do que a idealizada por eles durante a gestação. O desconhecimento do tratamento é considerado o gerador dos estados de inquietação dos pais, sendo de extrema importância a orientação dos pais sobre os procedimentos a que o RN será submetido durante a internação.

Neste contexto a inserção dos pais no processo assistencial capacitando-os no desenvolvimento de habilidades para o cuidado do filho, inclusive o cuidado domiciliar, é um fator relevante para as práticas de atividades de educação em saúde, porém para que tal processo ocorra torna-se fundamental a comunicação entre a equipe de saúde e os pais sobre o procedimento ao qual o RN será submetido, bem como a orientação adequada sobre o procedimento fototerápico (CAMPOS; CARDOSO, 2008; FERECINI et al., 2009).

Para o desenvolvimento das habilidades adequadas recorreremos à proposta de educação em saúde.

Quando temos um RN internado consideramos que na verdade são dois clientes hospitalizados, ou seja, a mãe (na maioria das vezes) e o RN. Esta realidade deve ser aproveitada no sentido de favorecer o cuidado prestado ao RN. Para melhorar esta participação é necessária a utilização de recursos que viabilizem a troca de conhecimentos entre o técnico-científico e o popular e, neste contexto o recurso acima mencionado, situa-se no campo da educação em saúde (TEIXEIRA; FERREIRA, 2009).

Os mesmos autores colocam que o ambiente hospitalar pode ser considerado como um ambiente que possibilite o desenvolvimento de estratégias que incluam e conduzam o acompanhante a participar ativamente do cuidado ao paciente hospitalizado. Para tanto é necessário ir além da prescrição do cuidado,

reconhecer que a relação entre equipe de saúde e acompanhante devem ter voz no contexto de cuidar, respeitando as diferenças de valores e expectativas de cada um. Este tipo de proposta é um desafio criando novas relações em antigas estruturas do cuidado biomédico, para tanto é necessária a implementação e organização principalmente no trabalho da enfermagem visando ao favorecimento deste tipo de atendimento no cenário da enfermagem hospitalar.

O enfermeiro com seu embasamento técnico-científico deve saber transmitir informações de maneira que tranquilize os pais sobre o tratamento proposto (CAMPOS; CARDOSO, 2004).

Conforme relatado por Santos e Penna (2009) para que haja sucesso das ações de educação em saúde, deve-se considerar o contexto cultural dos sujeitos envolvidos neste processo, respeitando as expectativas em relação aos aspectos relacionados ao processo de saúde-doença. É necessário que os sujeitos envolvidos tornem-se protagonistas deste cenário; esta estratégia possibilitará o desenvolvimento de práticas educativas condizentes com a realidade da comunidade envolvida, destacando que o saber ouvir é a habilidade fundamental nos processos de educação em saúde.

No estudo das autoras acima que buscava compreender a percepção das usuárias sobre a linha de cuidado à gestante, à puérpera e ao RN, foi possível visualizar que o aprendizado prático através da proposta de educação em saúde, contribui no sentido de tornar as pessoas mais preparadas para lidar com situações e acontecimentos relacionados com a saúde, nos quais coisas simples tornam-se fundamentais no processo de cuidado, propiciando o contato com novos conhecimentos e a capacidade de optar em relação a conduzir a própria saúde.

A educação em saúde deve ser compreendida com a finalidade desenvolver no indivíduo e no grupo a capacidade de análise crítica a sua realidade, e também, de decidir ações conjuntas para resolução de problemas, e modificando situações, de maneira que seja possível organizar, realizar e avaliar a ação com espírito crítico (SANTOS, 2006). Para tanto é necessário saber sobre os modelos de ensino para que as atividades de Educação em Saúde possam ser estruturadas e assim alcançar os seus objetivos (FIGUEIREDO; RODRIGUES-NETO; LEITE, 2009).

Dentre as modalidades de ensino utilizadas as que mais aprendemos são o modelo tradicional e o modelo dialógico. Em relação ao modelo tradicional, pode-se dizer que educadores modelam e os educandos são modelados, e o objetivo é o de aumentar os conhecimentos do educando, sem se preocupar com o indivíduo, demonstrando um relacionamento verticalizado entre educador e educando. Tal modelo pode ser aplicado em projetos e capacitações de grandes grupos de abrangência nacional, sem a necessidade de mudança de prática, enquanto no modelo dialógico os problemas devem ser solucionados por meio de um diálogo constante entre educador e educando, no qual ambos tornam-se sujeitos do mesmo processo (FIGUEIREDO; RODRIGUES-NETO; LEITE, 2009).

Ações de educação em saúde são concebidas em espaços onde é possível a troca de experiências, saberes e vivências levando a construção do conhecimento a partir da identificação entre os envolvidos no processo. Tal afirmativa é colocada por Santos e Penna (2009) quando relatam a educação em saúde nos cuidados com as gestantes, puérperas e RN.

Neste contexto o papel do enfermeiro numa ação educativa é o de resgatar a pessoa como cidadã, participativa e consciente de sua condição, que implica numa proposta de ação focada no diálogo e intermediação de saberes e práticas, transformando e recriando uma realidade instituída. Para tanto é necessário que o enfermeiro na prática de educação em saúde considere o modo individual e coletivo em que o sujeito está inserido, proporcionando uma ação transformadora de cuidar e educar (ALVIM; FERREIRA, 2007).

Reveles e Takahashi (2005) relatam que:

Na enfermagem a educação em saúde é um instrumento fundamental para uma assistência de boa qualidade, pois o enfermeiro além de ser um cuidador é um educador, tanto para o paciente quanto para a família, realizando orientações.

Demonstra-se assim a importância do enfermeiro e sua equipe no papel educativo.

Os mesmos autores afirmam que a atuação de forma ativa de clientes e profissionais, na construção do conhecimento no processo de educação em saúde

deve considerar que todos os elementos envolvidos neste processo são importantes para o sucesso da produção do conhecimento e cuidado.

As ações que envolvem questões relacionadas com a educação em saúde devem ser dirigidas de forma a promover a identidade individual, responsabilidade e solidariedade num contexto comunitário de resgate a cidadania, estimulando a interligação dos indivíduos entre si, buscando o desenvolvimento de um senso crítico em relação a sua necessidade. Para tanto o enfermeiro desempenha um papel significativo neste momento, promovendo a formação de uma consciência coletiva em relação à promoção de saúde direcionada para o aspecto de vida saudável (CECAGNO; SIQUEIRA; CEZAR VAZ, 2005).

Baseados nesta reflexão os autores acima destacam que seria necessário à inclusão de conhecimentos relativos ao processo de educação e pesquisa na formação dos enfermeiros, visando o crescimento profissional e científico além de possibilitar ao indivíduo condições para entender melhor o processo saúde-doença.

O enfermeiro deve estar apto para utilizar a informática como em ações relacionadas ao treinamento de pessoal, atualização de conhecimentos prático-teóricos, padronização de ações de enfermagem além de desenvolver habilidades técnicas específicas, entre outras, são atividades que promovem melhoria na qualidade de assistência de enfermagem. Dessa maneira a informática educativa poderá ser utilizada em atividades de aperfeiçoamento de pessoal e de educação em saúde (CASSIANI et al., 2003).

Diante do exposto concordamos com Santos e Penna (2009) ao relatar que a educação em saúde está intimamente relacionada com o cuidado, no qual os profissionais de saúde podem ser considerados educadores por excelência.

Coyne⁸ (1995 apud LIMA; ROCHA; SCOCHI, 1999) relata que a participação dos pais tem sido tratada de forma fragmentada, não reconhecendo a relação entre pais e equipe de enfermagem como uma parceria integrada.

Quando se permite que os pais participem do cuidado da criança em tratamento, eles apresentam-se mais tranquilos e confiantes, mas compartilhar

⁸ COYNE, I.T. Parental participation in care: a critical review of the literature. **J. Adv. Nurs.**,v.21, n.14,p.716-22,1995.

saberes, poderes e espaços não é um ato simples, implica numa mudança de valores e atitudes de pais e profissionais (LIMA; ROCHA; SCOCHI, 1999).

Ferecini et al. (2009) recomendam que os programas educativos sejam ampliados para a participação de outros membros da família, fortalecendo assim o cuidado humanizado e a continuidade da assistência.

Visando a orientação de pais de RN que será submetido à fototerapia propomos o desenvolvimento de um recurso educacional multimídia para a orientação dos pais de RN em tratamento da icterícia, de maneira que permita a visualização das etapas do procedimento antes do início do tratamento, além de proporcionar também a interação sincronizada entre os pais e a equipe de enfermagem, pois, acreditamos que a participação ativa dos pais pode auxiliar na melhora do cuidado ao RN em fototerapia.

Aliando a educação em saúde com recursos disponíveis da tecnologia educacional, buscamos estratégias que possam auxiliar a equipe de enfermagem no que tange à orientação da família em relação ao cuidado prestado ao RN em fototerapia. A seguir apresentamos alguns conceitos e aspectos relacionados a esses temas.

2.7 Educação em Saúde e Tecnologias Educacionais

A educação em saúde conta com inúmeros recursos tecnológicos e acompanhando a evolução da telecomunicação, atualmente os profissionais de saúde e pacientes podem ter acesso à uma infinidade de informações e de modo mais rápido.

Esta via de acesso serve como meio propício para que enfermeiros possam abordar temas referentes à promoção da saúde, prevenção de doenças, além da aquisição de informações e intervenções de enfermagem (HANNAH et al., 2009).

Nas primeiras décadas do século XX surgiram tecnologias especializadas e inovações na área de informatização, facilitando a difusão da informação (CECAGNO; SIQUEIRA; CEZAR VAZ, 2005).

Mudanças e evoluções tecnológicas consideradas novas em termos de pesquisa tornam-se ultrapassadas em pouco tempo, pois vivemos em um tempo onde as inovações ocorrem de maneira rápida e constante (ZEM-MASCARENHAS, 2000; ZEM-MASCARENHAS; CASSIANI, 2001).

A evolução tecnológica e o computador têm causado inúmeras modificações nas atividades da sociedade moderna, em especial na área educacional, onde apresentam inúmeras possibilidades de uso da tecnologia, porém, mesmo diante das potencialidades do computador, em muitas instituições de ensino é possível observar a escassez de seu uso (FONSECA et al., 2009).

Zem-Mascarenhas e Cassiani (2001) relatam que:

Os sistemas computacionais utilizados para o ensino são conhecidos como CAI (Computer Assisted Instruction) ou instrução assistida/ auxiliada por computador. Esses sistemas têm como principal objetivo a transmissão de informações sobre um determinado assunto.

Neste contexto as autoras ainda afirmam que a instrução assistida por computador pode auxiliar o usuário no enriquecimento de suas habilidades de trocar informações com o computador, preparando um futuro papel numa sociedade tecnológica.

A tecnologia mesmo presente em nosso cotidiano tem sido concebida como um produto e procedimentos técnicos de operação (NIETSCHE, E.A.⁹ 2000 apud NIETSCHE et al., 2005).

Em um estudo realizado por Nietzsche¹⁰ (2003 apud NIETSCHE et al., 2005, p.345) a tecnologia educacional é definida como:

Um corpo de conhecimentos enriquecidos pela ação do homem e não se trata apenas da construção do uso de artefatos ou equipamentos. No processo tecnológico revela-se o saber fazer e o saber usar o conhecimento e equipamentos em todas as situações do cotidiano, sejam críticas, rotineiras ou não.

Baseado no conceito acima o mesmo autor relata que a tecnologia aplicada à educação deve tornar possível desde o planejamento ao acompanhamento do sistema educacional, visando à viabilização de um conjunto sistemático de procedimentos.

A capacitação dos profissionais para atuar num ambiente onde o conhecimento é primordial no desenvolvimento profissional deve ser estimulada. A informática em enfermagem torna-se um acessório indispensável neste contexto, não se restringindo apenas, a saber, utilizar o computador somente como um local para armazenamento de dados, mas, utilizá-lo como um facilitador no processo ensino-aprendizagem tanto para os profissionais quanto para os clientes envolvidos neste processo (PERES et al., 2001).

Paula e Carvalho (1997, p.36) referem que:

O recurso audiovisual poderá trazer melhor compreensão das informações oferecidas, bem como ser passível de aplicação por contribuir na diminuição do tempo gasto por quem o aplica.

As autoras destacam que a utilização do recurso audiovisual pode ser uma importante estratégia de orientação e educação de pacientes.

⁹ NIETSCHE, E. A. Tecnologia emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para práxis de enfermagem? Ijuí (RS): UNIJUÍ; 2000.

¹⁰ NIETSCHE, E. A. As tecnologias assistenciais, educacionais e gerenciais produzidas pelos docentes dos cursos de enfermagem das instituições de ensino superior de Santa Maria-RS. In: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Relatório final. Santa Maria (RS): UFSM/CNPq;2003.

A mudança qualitativa do processo de ensino/aprendizagem ocorre quando é possível integrar tecnologias como as telemáticas, audiovisuais, textuais, orais, musicais, lúdicas e corporais. O vídeo explora o ver e o visualizar. Desenvolve a visão com múltiplos recortes da realidade através de ritmos visuais com imagens situadas no presente interligadas com o passado e o futuro. O ver está relacionado com o falar, o narrar ou contar histórias. A narração falada ancora o processo de significação (MORAN, 2000).

Dessa maneira esperamos que o desenvolvimento de novos programas instrucionais aliados à tecnologia educacional, utilizados por educadores e educandos possa colaborar na utilização destes recursos usufruindo das vantagens oferecidas para o melhor ensino de enfermagem bem como para a educação em saúde (ZEM-MASCARENHAS; CASSIANI, 2001).

3 OBJETIVOS

- Desenvolver um recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientação de pais de RN em tratamento da icterícia.
- Avaliar esse recurso educacional multimídia desenvolvido, junto a especialistas da área de enfermagem.

4 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa aplicada, sendo que o resultado final foi uma produção tecnológica, caracterizada pelo desenvolvimento de um recurso educacional multimídia para orientação da família sobre fototerapia.

A pesquisa aplicada é direcionada a encontrar uma solução imediata para um problema existente. Mudar uma situação problemática através de um planejamento sistemático é a meta final deste tipo de pesquisa que no caso é poder orientar os pais de maneira mais interativa sobre o procedimento de fototerapia (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Silva e Menezes (2001) definem:

Pesquisa Aplicada: objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Para Appolinário¹¹ (2006) *apud* Gonçalves et al. (2010) atualmente a pesquisa aplicada está relacionada ao desenvolvimento de produtos ou processos de acordo com as necessidades ou soluções de problemas de interesse da sociedade.

¹¹ Appolinário, F. Metodologia da ciência: filosofia e pratica da pesquisa. São Paulo: Pioneira; 2006.

4.1 Participantes

Participaram deste estudo dez profissionais de enfermagem, tendo como critério de inclusão ser professor doutor da área do tema abordado ou ser enfermeiro que atuasse em neonatologia. Após serem informados sobre os objetivos da pesquisa os mesmos concordaram em participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

Após aceitação em participar do estudo os profissionais receberam uma cópia do recurso educacional multimídia em CD-Rom e responderam ao instrumento denominado “Instrumento para Avaliação do Conteúdo do Recurso Educacional Multimídia sobre Fototerapia” (Apêndice 2).

4.2 Procedimentos

Para a elaboração do conteúdo do recurso educacional multimídia “Fototerapia: Orientações para a Família” foi utilizado o Planejamento de Atividades de Aprendizado Apoiadas por Computador (PACO), recurso desenvolvido por pesquisadores do Laboratório de Interação Avançada do Departamento de Computação da UFSCar (LIA-UFSCar) (NERIS et al., 2007).

O objetivo do PACO é facilitar a preparação de conteúdos educacionais apoiados por computador, auxiliando o instrutor desde a escolha do tema e referencial pedagógico até a escolha das ferramentas de interação, edição do material instrucional e testes.

O PACO é composto por sete passos, os quais orientaram o desenvolvimento do recurso educacional multimídia conforme demonstrado a seguir:

Passo 1: Escolha do tema, público alvo e objetivo geral.

Passo 2: Organização do Tema.

Passo 3: Escolha do Referencial Pedagógico.

Passo 4: Planejamento das Atividades Instrucionais.

Passo 5: Escolha das Ferramentas Computacionais de Apoio a Execução das Atividades.

Passo 6: Desenvolvimento do material instrucional.

Passo 7: Testes: Questões Pedagógicas e Tecnológicas.

4.3 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um Instrumento para Avaliação do Conteúdo do Recurso Educacional Multimídia. Este instrumento continha duas partes sendo, a Parte I denominada Avaliação do Recurso Educacional Multimídia e a Parte II, intitulada como Avaliação dos Tópicos (APÊNDICE 2).

A Parte I do instrumento de avaliação correspondia à avaliação do recurso educacional multimídia em dois itens, onde o primeiro correspondia a qualidade, estética e audiovisual e o segundo era referente ao conteúdo.

A Parte II do instrumento correspondia à avaliação dos tópicos abordados no recurso educacional multimídia sendo composta pelos seguintes itens:

- Material utilizado na fototerapia.
- Colocação do protetor ocular no RN.
- Recém-nascido sob a fonte de luz.
- Retirada do RN da fototerapia para procedimentos.
- Verificação da temperatura axilar.
- Retirada do protetor ocular ao término do tratamento.

Vale ressaltar que no Instrumento de Avaliação, além dos tópicos destinados à avaliação com os critérios Insatisfatório, Regular, Bom, Muito Bom; havia um espaço para comentários e sugestões, para que os participantes pudessem dar opiniões e sugestões que julgassem importantes no auxílio ao cuidado com o RN em fototerapia e, que considerassem relevante ter neste recurso.

4.4 Aspectos Éticos e Legais

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram seguidas as recomendações contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996). O projeto recebeu do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar, parecer favorável número 228/2010 em 21 de junho de 2010 (Anexo 1).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE contendo dados sobre a pesquisa, esclarecimentos sobre as garantias dos participantes e informações sobre o acompanhamento da pesquisa e para contato com a pesquisadora.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recurso educacional multimídia “Fototerapia: Orientações para a Família” foi bem aceito pelos avaliadores gerando comentários positivos sobre o trabalho desenvolvido. A adequação deste recurso educacional tornou-se possível através dos comentários e sugestões construtivas apresentadas pelos participantes durante a fase de avaliação do recurso educacional multimídia.

Para melhor compreensão dos resultados obtidos demonstraremos a análise dos dados de acordo com cada passo desenvolvido seguindo os passos do PACO.

Passo 1: Escolha do tema, público alvo e objetivo geral.

No início da preparação do recurso educacional multimídia, delimitamos o público alvo para garantir que os objetivos fossem atingidos, portanto escolhemos o tema, o público alvo e objetivo como seguem:

- Tema: Fototerapia: orientações para a família.
- Público Alvo: familiares de RN submetidos a fototerapia.
- Objetivo: Desenvolver um recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientação de pais de RN em tratamento da icterícia.

Passo 2: Organização do Tema.

O tema foi organizado seguindo um roteiro elaborado de acordo com a literatura da área incluindo o que seria abordado no recurso educacional multimídia, ou seja, fototerapia, icterícia, materiais utilizados durante o tratamento, orientações e cuidados realizados com o RN durante o tratamento na fototerapia (APÊNDICE 3).

Passo 3: Escolha do Referencial Pedagógico.

O modelo pedagógico escolhido foi permeado pelos estudos de Gagné (1980) que define a aprendizagem como um processo capaz de modificar o

comportamento sem a necessidade de acontecer a cada nova situação, de acordo com esta teoria os processos precisam ser compreendidos e recebem o nome de processos de aprendizagem.

Passo 4: Planejamento das Atividades Instrucionais.

Seguindo o referencial pedagógico adotado no passo anterior as atividades foram planejadas considerando os temas definidos no passo 2, a saber:

1. Fototerapia: o que é e como a luz atua no tratamento.
2. Icterícia: porque ocorre.
3. Materiais utilizados durante o tratamento: imagens e descrição dos materiais utilizados como: aparelhos de fototerapia, protetor ocular, termômetro, berço e incubadora.
4. Orientações e cuidados realizados com o RN durante o tratamento na fototerapia: orientações a serem dadas aos pais antes do início da fototerapia e informações sobre cuidados com o RN em fototerapia.
5. Descrição do procedimento: etapas dos procedimentos realizados com o bebê como retirada da roupa, colocação do protetor ocular, colocação do RN em repouso sob a fototerapia, reposicionamento do bebê e manutenção do vínculo com os pais.

Passo 5: Escolha das Ferramentas Computacionais de Apoio a Execução das Atividades.

O recurso educacional foi idealizado para oferecer aos familiares de RN em fototerapia a oportunidade de visualizar o procedimento e ter uma primeira aproximação com o tratamento. Para tanto foram utilizadas fotos, vídeos e locução com o objetivo de demonstrar o procedimento antes que ele ocorresse na prática.

Passo 6: Desenvolvimento do Material Instrucional.

O recurso educacional multimídia Fototerapia: Orientações para a família foi desenvolvido de acordo com as etapas a seguir:

1º etapa. *Elaboração do roteiro*: foi redigido um roteiro baseado no procedimento de instalação da fototerapia, relacionando com a técnica descrita conforme procedimentos de enfermagem pediátrica para a instalação da fototerapia seguindo as orientações descritas por Bowden e Greenberg (2005).

Primeiramente foi realizada uma descrição dos procedimentos que permeiam a realização da fototerapia, descrevendo cada procedimento em tópicos e posteriormente o aprofundamento de cada tópico de acordo com a literatura mencionada (Apêndice 3).

2º etapa. *Captação de Imagens*: foram realizados fotos e vídeos com a utilização de um manequim bebê, demonstrando a seqüência dos procedimentos de enfermagem na realização da fototerapia. Foram fotografadas imagens dos materiais utilizados. Procedimentos como verificação de temperatura, retirada e colocação do protetor ocular foram filmados e fotografados.

Para a realização desta etapa foi utilizada uma máquina fotográfica digital com 5.0 megapixels, que possibilita tanto a filmagem como a captação de imagens.

As captações das imagens foram feitas no Laboratório de Ensino de graduação em enfermagem da UFSCar e maternidade Dona Francisca Cintra Silva, gerando um total de 237 imagens, das quais 186 são fotos e 151 vídeos, que possibilitaram descrever a realização dos procedimentos de enfermagem durante a realização da fototerapia.

3º etapa. *Relação do conteúdo escrito com Imagens*: os conteúdos apresentados no roteiro foram relacionados com as imagens de fotos e vídeos.

O conteúdo apresentado no roteiro foi sincronizado com as imagens de fotos e vídeos, relacionando cuidadosamente cada ilustração de maneira que possibilitasse a fixação do conteúdo através da imagem visualizada.

4º etapa. *Gravação da Locução*: o texto apresentado no roteiro, identificado como narração foi gravado em áudio em MP4 (container de áudio e vídeo) para que pudesse numa etapa posterior ser associado às imagens, de modo que a locução do texto aparecesse na tela juntamente com a legenda no resultado final. A locução do texto foi realizada pela pesquisadora utilizando o aparelho MP4, de

maneira que cada parágrafo ficasse em arquivos diferentes, facilitando a integração com os textos e imagens. A locução gerou a gravação de 113 arquivos de áudio.

5º etapa. *Edição de som e Imagens*: foi realizada a edição final das mídias que compõem o recurso educacional multimídia, ou seja, a associação do texto com as imagens e o áudio, especificando o conteúdo abordado em cada tela. Para a edição do recurso educacional foi utilizado o software Adobe Premiere CS 5. Esta etapa foi realizada por uma designer computacional com a supervisão da pesquisadora.

Após a edição final do recurso educacional multimídia fizemos a opção de recurso educacional em DVD- Digital Video Disc, visando facilitar o acesso ao público alvo escolhido no passo 1.

A edição foi feita em encontros semanais entre a designer e a pesquisadora e, seguindo os procedimentos utilizados na elaboração deste recurso, foi realizada a edição de som e imagens, resultando no recurso educacional multimídia com oito minutos de duração nos quais foram abordados conteúdos do roteiro definidos conforme os temas supracitados, utilizando mídias, áudio e escrita para apresentação do conteúdo.

Neste recurso é possível a visualização do tratamento do RN em fototerapia, bem com a demonstração dos materiais e equipamentos utilizados, desde a instalação até o término do mesmo.

Os temas abordados no recurso educacional multimídia foram:

1. Fototerapia: o que é; porque ocorre a icterícia e como a luz atua no tratamento.

2. Materiais utilizados: fotos e descrição dos materiais utilizados como: aparelhos de fototerapia, protetor ocular, termômetro, berço e incubadora.

3. Orientações antes do início do tratamento: orientações a serem dadas aos pais antes do início da fototerapia e informações sobre cuidados com o RN durante o tratamento.

4. Descrição do procedimento: etapas dos procedimentos realizados com o bebê como retirada da roupa, colocação do protetor ocular, colocação do RN em repouso sob a fototerapia.

5. Reposicionamento do bebê, com o objetivo de mantê-lo confortável durante o tratamento.

6. Manutenção do vínculo com os pais: imagem e texto demonstrando que o bebê em fototerapia pode ser tocado pelos pais durante o tratamento.

A proposta de apresentar o conteúdo de forma escrita e com áudio foi para incluir os pais que possam apresentar algum tipo de dificuldade de leitura ou deficiência auditiva.

Passo 7: Testes: Questões Pedagógicas e Tecnológicas

Após a edição do recurso educacional multimídia foi realizado a avaliação deste por profissionais da área de enfermagem, através de um instrumento de avaliação. Após a avaliação dos profissionais foi o aprimoramento do recurso educacional de acordo com as opiniões e sugestões emitidas pelos participantes envolvidos na pesquisa. Para a avaliação do recurso educacional multimídia os profissionais participantes receberam uma cópia do recurso educacional multimídia em CD-Rom e responderam ao instrumento de avaliação (Apêndice 2).

Durante a avaliação os participantes expressaram suas opiniões e deram sugestões, que julgaram importantes no auxílio ao cuidado com o RN em fototerapia além de orientações consideradas relevantes para o recurso educacional multimídia.

As informações coletadas no instrumento de avaliação dos participantes foram transcritas e analisadas, e a parte dos dados foi analisada quantitativamente por estatística descritiva (frequência simples) e representada por meio de tabelas e porcentagens.

Os comentários e sugestões feitos pelos participantes, em cada item do instrumento de avaliação, foram analisados e comparados com a literatura utilizada, possibilitando a adequação do recurso educacional multimídia.

Os dados referentes aos resultados da avaliação do recurso educacional multimídia foram demonstrados através de tabelas, seguidos dos comentários e sugestões feitas pelos avaliadores.

Seguem os resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia feita pelos profissionais participantes.

Tabela 1 - Distribuição dos profissionais envolvidos na avaliação segundo a área de atuação profissional.

Avaliadores	Titulação	Ocupação
Avaliador 1	Mestre	Docente
Avaliador 2	Doutor	Docente
Avaliador 3	Especialista	Enfermeira
Avaliador 4	Especialista	Enfermeira
Avaliador 5	Especialista	Enfermeira
Avaliador 6	Especialista	Enfermeira
Avaliador 7	Especialista	Enfermeira
Avaliador 8	Especialista	Enfermeira
Avaliador 9	Doutor	Docente
Avaliador 10	Especialista	Enfermeira

Dentre os dez profissionais que participaram da pesquisa e responderam à avaliação do recurso educacional multimídia, sete são enfermeiros especialistas e atuam na área assistencial, três são docentes, dos quais dois são doutores e um é mestre.

A Parte I do instrumento de avaliação correspondia à avaliação do recurso educacional multimídia em dois itens; o primeiro correspondia à qualidade, estética e audiovisual e o segundo era referente à avaliação do conteúdo.

Seguem os resultados referentes aos itens da Parte I, ou seja, avaliações referentes às mídias.

Tabela 2 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto a qualidade das mídias.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade dos Vídeos			5	5
Qualidade das Fotos		1	4	5
Qualidade do Som			4	6
Qualidade dos Textos		2	2	6
Total	0	3	15	22

Pudemos verificar que os tópicos foram avaliados adequadamente, pois a concordância entre os avaliadores atingiu a somatória de 100% nos itens Regular, Bom e Muito Bom.

No espaço destinado a comentários e sugestões, três avaliadores fizeram as colocações abaixo:

Avaliador 1: “Deixar mais claro na capa a mídia do disco onde deve ser lido DVD, computador? Erros de português = acentos. Som monótono, cansativo. Poucas fotos, deveria ter mais imagens”.

Avaliador 3: “Algumas fotos poderiam ser maiores para melhor visualização”.

Avaliador 4: “Correção em erros de digitação – encubadora , dê”.

As sugestões referentes à mídia foram consideradas e incorporadas na versão final do recurso educacional multimídia. Foram inseridas mais fotos e imagens com melhor definição para melhorar a qualidade do produto final.

No que tange ao conteúdo houve concordância dos avaliadores em 98,4%, com exceção do item intitulado *Conteúdo coerente com a literatura atual*, não houve concordância de um avaliador que considerou insatisfatório, conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao conteúdo.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Objetividade		1	3	6
Vocabulário adequado		1	2	7
Clareza dos Textos		1	3	6
Clareza da Narrativa			4	6
Seqüência dos Tópicos			3	7
Conteúdo coerente com a literatura atual	1	2	2	5
Total	1	5	17	37

Neste item, no campo de comentários e sugestões, seis avaliadores fizeram as colocações como se segue:

Avaliador 1: *“Muitas informações não são necessárias aos pais. Acredito que teria mais alcance se focasse nas dúvidas, medos dos pais, dados mais objetivos de tempo. Algumas colocações são antigas e não se reportam a literatura atual”*.

Avaliador 2: *“Rever literatura”*.

Avaliador 3: *“Narrativa é muito lenta e cansativa”*.

Avaliador 5: *“Posicionar a 30 cm da superfície corporal, nº de lâmpadas; verificar se estão queimadas; colocar o RN sem fralda, para melhor exposição”*.

Avaliador 6: *“Comentar sobre a importância da hidratação durante o tratamento evitando a desidratação”*.

As colocações dos avaliadores foram referentes a necessidade de atualização do conteúdo de acordo com literatura atual, posicionamento e hidratação do RN enquanto estiver sob a fonte de luz.

As sugestões referentes aos comentários proferidos pelos avaliadores quanto ao conteúdo foram acatadas parcialmente, pois de acordo com a literatura da área as lâmpadas da fototerapia devem ficar a uma distância segura do RN proporcionada pela utilização do radiômetro garantindo uma irradiância mínima de $4\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$. Com relação à hidratação do RN em fototerapia sugerida por um dos avaliadores, adicionou-se ao recurso educacional multimídia a recomendação de amamentar o RN com maior frequência a fim de manter o aporte calórico e estimular a peristalse permitindo, a excreção da bilirrubina através das fezes. Também foi adicionada a recomendação de hidratar o RN com água nos intervalos das mamadas, oferecendo água no copinho (BOWDEN; GREENBERG, 2005).

A Parte II do Instrumento de Avaliação correspondia à avaliação dos procedimentos e materiais apresentados no recurso educacional multimídia, a saber:

- Material utilizado na fototerapia.
- Colocação do protetor ocular no RN.
- Recém-nascido sob a fonte de luz.
- Retirada do RN da fototerapia para procedimentos.

- Verificação da temperatura axilar.
- Retirada do protetor ocular ao término do tratamento.

Seguem as tabelas com os resultados das repostas dos dez avaliadores em relação aos procedimentos e materiais apresentados no recurso educacional multimídia.

Tabela 4 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao tópico Material utilizado na fototerapia.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade das fotos		1	4	5
Clareza da narrativa			4	6
Total	0	1	8	11

Em relação ao material utilizado na realização da fototerapia nenhum item foi considerado insatisfatório. No espaço para comentários e sugestões quatro avaliadores fizeram as seguintes colocações:

Avaliador 1: *“Poderia ter mais fotos com bebês reais e com a participação dos familiares”.*

Avaliador 4: *“Mostrar os tipos de fototerapia. Foi mostrado apenas a convencional que está em desuso”.*

Avaliador 5: *“Algumas fotos estão escuras. Algumas não mostram o aparelho inteiro”.*

Avaliador 6: *“Material: o bilispot é utilizado em nosso serviço e sua irradiância é de 20 a 22 Un”.*

As sugestões e comentários foram considerados no que tange a melhorar a qualidade das imagens e inserir fotos com maior diversidade de equipamentos.

A tabela 5 representa a avaliação dos participantes quanto à colocação do protetor ocular no RN.

Tabela 5 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à colocação do protetor ocular no RN.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do vídeo		1	2	7
Qualidade das fotos			3	7
Clareza da narrativa			4	6
Qualidade dos textos			4	6
Total	0	1	13	26

Ao avaliar o procedimento de colocação do protetor ocular no RN todos os itens foram avaliados adequadamente havendo concordância dos participantes da pesquisa. Quatro dos dez avaliadores fizeram as colocações no espaço destinado a comentários e sugestões. Seguem as colocações dos avaliadores:

Avaliador 1: *“Isso é papel da enfermagem. Acredito que deveria apenas apresentar aos pais explicando a segurança. Também não deixa claro a retirada para o contato visual e limpeza do RN”.*

Avaliador 3: *“É interessante o vídeo mostrar como fixar o protetor ocular e o tamanho do micropore a ser utilizado”.*

Avaliador 4: *“Troca e higienização do protetor ocular (diariamente) devido ao uso do crede, tem acúmulo de secreção na região ocular é feita diariamente com SF0,9% ou água boricada preferencialmente todos os dias a troca do protetor”.*

Avaliador 5: *“Talvez mostrar como o protetor ocular é feito”.*

As sugestões foram inseridas no recurso educacional multimídia, enfatizando a importância de retirar o protetor ocular toda vez que o RN estiver fora da luz seja para alimentação ou higiene, a fim de proporcionar o estímulo sensorial e o contato visual com os pais, além de favorecer a constante observação dos olhos do bebê quanto

à presença de possíveis infecções oculares (WONG, 1999; BOWDEN; GREENBERG, 2005).

O recurso educacional multimídia demonstra diferentes tipos de protetores oculares, artesanais e industriais, que podem ser utilizados de acordo com a realidade da instituição.

Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao RN sob a fonte de luz podem ser visualizados na tabela 6.

Tabela 6 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto ao RN sob a fonte de luz.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do vídeo			4	6
Qualidade das fotos			4	6
Clareza da narrativa			4	6
Qualidade dos textos		1	2	7
Total	0	1	14	25

Quanto ao procedimento RN sob a fonte de luz, os avaliadores julgaram como Bom, Muito Bom e Regular, e nenhum item foi considerado insatisfatório.

No espaço para comentários e sugestões quatro avaliadores fizeram as colocações abaixo:

Avaliador 1: *“Novamente não trazer tanto a técnica”*.

Avaliador 3: *“A teoria é atualizada e há clareza sobre o uso de berço ou incubadora (ponto de dúvidas na equipe de enfermagem)”*.

Avaliador 4: *“O bebê não necessita ficar de fralda fechada, poderá ser apenas para proteção das eliminações fisiológicas”*.

Avaliador 5: *“30 cm da superfície da pele”*.

O avaliador 4 sugeriu que o bebê em fototerapia deveria ficar com as fraldas abertas somente para contenção das eliminações fisiológicas, tal sugestão foi acatada e o conteúdo foi atualizado a fim de proporcionar uma maior exposição do corpo do RN a luz (WONG,1999). Outras duas colocações foram feitas neste item referentes à distância da fonte de luz e, a realização da fototerapia em berço comum ou incubadora. Em relação à distância entre o RN e a fonte de luz ficou especificado no recurso educacional multimídia, que esta será proporcional ao nível de irradiância da luz, que é verificado através do radiômetro seguindo as colocações de Bowden e Greenberg (2005). Quanto à realização da fototerapia

em berço ou incubadora, vale ressaltar que na elaboração deste recurso foi considerada a realização da fototerapia em berço comum, embora tenha a demonstração de que a fototerapia pode ser realizada também na incubadora.

A tabela 7 demonstra os resultados quanto à retirada do RN da fototerapia para procedimentos como alimentação e higiene.

Tabela 7 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à retirada do RN da fototerapia para procedimentos.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do vídeo			4	6
Clareza da narrativa			4	6
Total	0	0	8	12

Ao abordar a retirada do RN da fototerapia para procedimentos como amamentação e higiene, no que tange a qualidade de imagens e clareza da narrativa houve concordância dos avaliadores que consideraram como sendo Bom e Muito Bom. No campo destinado a comentários e sugestões dois avaliadores fizeram as colocações abaixo:

Avaliador 1: *“Aqui poderia ser mais explorada a participação da família”.*

Avaliador 3: *“É interessante que além da narração há vídeo explicativo que facilita o aprendizado”*

O avaliador 1 sugeriu a inclusão de imagens que demonstrassem a participação dos familiares na realização dos procedimentos. No entanto, essa alteração não foi realizada pelo entendimento de que as mídias proposta utilizando manequim bebê seriam adequadas para as orientações previstas no recurso educacional multimídia.

Quanto ao procedimento de verificação de temperatura axilar do RN em fototerapia é possível a visualização da avaliação dos participantes descritas na tabela 8.

Tabela 8 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto à Verificação da Temperatura Axilar

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do vídeo			3	7
Qualidade das fotos			3	7
Clareza da narrativa			3	7
Total	0	0	9	21

No que tange ao procedimento verificação da temperatura axilar durante a realização da fototerapia, todos os itens foram avaliados adequadamente havendo concordância de 100% nos atributos bom e muito bom. Dois avaliadores fizeram colocações as colocações abaixo:

Avaliador 1: *“Existem outras formas de monitorização da temperatura, especialmente em IA, como servo-controle... a verificação é a cada 2h”*.

Avaliador 4: *“O controle da temperatura também é indicado quando o bebê se encontra na incubadora”*.

Em relação às colocações feitas pelos dois avaliadores, referente ao controle da temperatura do RN, quando a fototerapia é realizada em incubadora, foram consideradas na versão final a necessidade da verificação da temperatura constantemente, independente do local onde a fototerapia esteja sendo realizada, no berço ou incubadora.

A versão final do recurso educacional demonstra a necessidade da verificação da temperatura axilar do RN, associando tal procedimento a momentos como amamentação e higiene, enfatizando que a verificação da temperatura auxilia na detecção de hipo ou hipertermia que poderia causar desconforto ao bebê além de interferir no tratamento conforme relatado por Wong (1999).

A tabela 9 é referente à avaliação do recurso educacional multimídia quanto a Retirada do protetor ocular ao término do tratamento.

Tabela 9 – Resultados referentes à avaliação do recurso educacional multimídia quanto a Retirada do protetor ocular ao término do tratamento.

<i>Tópicos Avaliados</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do vídeo			3	7
Clareza da narrativa			3	7
Total	0	0	6	14

Em relação ao item que descreve a retirada do protetor ocular ao término do tratamento, todos os atributos foram avaliados como bom e muito bom. No campo destinado a sugestões e comentários dois dos dez avaliadores fizeram colocações a seguir:

Avaliador 1: *“Voltar a questão da retirada para contato visual, higiene, vínculo”.*

Avaliador 2: *“Colocar a utilização de soluções oleosas para a retirada ao término do tratamento”.*

Ambas as sugestões não foram incluídas na versão final do recurso educacional multimídia, por considerar que a retirada do protetor ocular no caso de utilização de fita porosa hipoalergênica é de responsabilidade da enfermagem, não sendo considerada como orientação a ser seguida pelos pais do RN em tratamento, mas foi enfatizado que a retirada do protetor ocular do RN deve ser realizada sempre que o estiver fora da fonte de luz, ou seja, nos momentos de amamentação, higiene e contato com os pais favorecendo a manutenção do contato visual do RN durante o tratamento (BOWDEN; GREENBERG, 2005).

Ao avaliar os instrumentos para avaliação do conteúdo do recurso educacional multimídia, observou-se que todos os campos foram preenchidos na íntegra pelos avaliadores os quais, contribuíram com comentários e sugestões pertinentes ao tema proposto. Todas as colocações foram consideradas e comparadas com a literatura da área para adequação da edição final do recurso educacional multimídia.

O comprometimento dos avaliadores com a presente pesquisa demonstra a relevância do tema bem como a aceitação destes profissionais frente à utilização de tecnologia educacional na educação em saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo permitiu que os objetivos propostos fossem alcançados, através da utilização de mídias disponíveis, associando a educação em saúde e tecnologia educacional.

Possibilitou o aprofundamento do tema icterícia bem como o tratamento através da fototerapia e os cuidados de enfermagem destinados ao RN durante a terapêutica.

Permitiu também constatar a importância do recurso educacional por proporcionar a dimensão do tratamento através da visualização dos procedimentos, gerando conhecimentos técnico, científico e profissional em relação ao tratamento da icterícia.

A criação deste recurso foi realizada tomando como base a necessidade de informar os pais os procedimentos a que seu filho será submetido durante o tratamento com fototerapia. Através do recurso educacional é possível a visualização das etapas do procedimento fototerápico, bem como a demonstração dos materiais e equipamentos utilizados, desde a instalação até o término do tratamento, com a finalidade de familiarizar os pais com a fototerapia.

Entre os temas abordados neste recurso educacional, os tipos de aparelhos e materiais utilizados durante o tratamento destacam-se, pois estão em processo contínuo de atualização, visando diminuir o tempo de permanência do RN em fototerapia.

Ao abordar as orientações e cuidados de enfermagem aos quais o RN será submetido durante o tratamento, buscou-se demonstrar que são procedimentos necessários para a efetividade do tratamento.

Ao realizar a captação de imagens através de fotos e filmagens, buscou-se demonstrar de maneira clara e objetiva, os cuidados e procedimentos realizados com o RN durante o tratamento, conforme a sequência em que ocorrem.

Na edição final do recurso educacional multimídia foi realizada a adequação do conteúdo conforme sugestões dos avaliadores vinculando-as a literatura atualizada, podendo ser observada a importância dos avaliadores na consolidação

das pesquisas, e também a importância do tema em relação ao uso de tecnologias educacionais na educação em saúde.

Durante a realização dessa pesquisa foi possível presenciar diferentes realidades em relação ao tratamento da icterícia neonatal, além de conhecer os diferentes e novos tipos de aparelhos de fototerapia disponíveis no mercado atualmente.

As opiniões e sugestões proferidas pelos avaliadores sobre o recurso desenvolvido foram importantes para o aperfeiçoamento e adequação do mesmo, possibilitando a utilização de acordo com a proposta inicial desse estudo, ou seja, orientar pais que terão seus filhos submetidos ao tratamento da icterícia através da fototerapia.

A demonstração da fototerapia utilizando recursos multimídia poderá ser utilizada pela equipe de enfermagem como recurso adicional durante a orientação de pais e familiares que tiverem seus filhos submetidos à fototerapia, minimizando assim suas ansiedades com relação ao tratamento e propiciando maior aceitação e comprometimento dos mesmos no cuidado do RN.

Por meio desta pesquisa esperamos contribuir para minimizar as angústias dos pais frente ao desconhecimento da fototerapia, bem como, incentivar a utilização de recursos e estratégias de apoio como facilitador para a equipe de enfermagem no que tange a educação em saúde, mais especificamente, para orientação dos pais em relação à fototerapia.

Quando iniciamos este estudo procurávamos saber se este recurso educacional multimídia diminuiria a ansiedade dos pais frente ao tratamento do RN em fototerapia. No percurso de desenvolvimento desta pesquisa, não foi possível alcançar este objetivo. Portanto, gostaríamos de deixar nosso incentivo e algumas propostas de trabalhos futuros como:

1. Avaliação do recurso educacional multimídia por pais que vivenciaram o tratamento da icterícia através da fototerapia.
2. Atualização do recurso educacional multimídia por meio da utilização de outras mídias como, por exemplo, animações.
3. Realização de propostas de intervenção utilizando o recurso educacional multimídia.

4. Utilização desta proposta no desenvolvimento de recursos educacionais multimídia para outras áreas de atuação da enfermagem.

Enfim esperamos com esta pesquisa contribuir para o conhecimento da enfermagem no que tange a educação em saúde utilizando um recurso educacional multimídia sobre fototerapia para orientação da família.

7 REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. A comparacion of alternative risk assessment strategies for predicting significant neonatal hyperbilirubinemia in term and near term-infants. **Pediatrics**, 121; e 170- e179, 2008.

ALMEIDA, M.F.B. Quando devemos iniciar a fototerapia em recém-nascidos pré-termo? **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 80, n. 4, Aug. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 Mar. 2010.

ALVIM, N.A.T.; FERREIRA, M.A. Perspectiva problematizadora da educação popular em saúde e a enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 16, n. 2, June 2007 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072007000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Aug. 2010.

BARROS A.F.; LIMA G.M.; ANDRADE M.A.G. Icterícia e colestase neonatal. In: DUTRA A. **Medicina neonatal**. Rio de Janeiro: Revinter,2006.p. 534 – 547.

BOWDEN,V.R.; GREENBERG, C.S. **Procedimentos de Enfermagem Pediátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da saúde, 1996.

BUENO, M.; SACAI, S.; TOMA, E. Hiperbilirrubinemia neonatal: propostas de intervenções de enfermagem. **Acta Paul Enfermagem**, abr./jun.2003; 16(2):75-83.

CAMPOS, A.C.S.; CARDOSO, MOREIRA, M.V.L.; CARDOSO, L. Enfermagem e o cuidado humanístico: proposta de intervenção para a mãe do neonato sob fototerapia. **Cienc. Enferm., Concepción**, v. 12, n.1, jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532006000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 mar. 2010.

CAMPOS, A.C.S; CARDOSO, M.V.L.M.L. O recém-nascido sob fototerapia: a percepção da mãe. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 4, Ago. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 07 Mar. 2011.

CAMPOS, A.C.S.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Tecnologia educativa para a prática do cuidado de enfermagem com mães de neonatos sob fototerapia. **Texto Contexto - Enferm.**, Florianópolis, v.17, n.1, Mar. 2008. Disponível em : <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 07 Mar. 2010.

CAMPOS, A.C.S.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Aplicação da teoria de paterson e zderad com mães de recém-nascidos sob fototerapia. **Texto Contexto - Enferm.**, Florianópolis, v.13, n.3, Set 2004. Disponível em : <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-070720080776100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 Fev. 2011.

CASSIANI, S.H.B. et al . Desenvolvimento de um curso on-line sobre o tema administração de medicamentos. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 37, n.3, set. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342003000300006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 19 Jun. 2010.

CARVALHO, M. Tratamento da icterícia neonatal. **Jornal de Pediatria**, v.77, supl.1, 2001. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/01-77-S71/port.pdf>> Acesso em 07 Mar. 2010.

CECAGNO D., SIQUEIRA H.C.H., CEZAR VAZ M.R. Falando sobre pesquisa, educação e saúde na enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre (RS) ago. 2005; 26(2):154-60. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/viewFile/4548/2479>> Acesso em 03 de Ago. 2010.

FALCÃO, M.C.; DEUTSCH, A.D. Abordagem clínica, laboratorial e terapêutica do recém-nascido icterico. **Pediatria**, 19(4):281-287, 1997. Disponível em: <<http://www.pediatrinsaopaulo.usp.br/upload/pdf/287.pdf>> Acesso em 01 jul. 2010.

FERECINI, G.M. et al . Percepções de mães de prematuros acerca da vivência em um programa educativo. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. 3, June 2009 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 Jun. 2010.

FIGUEIREDO, M.F.S.; RODRIGUES-NETO, J.F.; LEITE, M.T.S. Modelos aplicados às atividades de educação em saúde. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 63, n. 1, Feb. 2010 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000100019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Aug. 2010.

FONSECA, L.M.M. et al. Inovação tecnológica no ensino da semiotécnica e semiologia em enfermagem neonatal: do desenvolvimento à utilização de um software educacional. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v.18,n.3, Sept. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072009000300019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 jul. 2010.

GAGNÉ, R. M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Porto Alegre: Globo, 1980. 175 p.

GAIVA, M.A.M.; GOMES, M.M.F.; BARBOSA, M.A.R.S. 2006. O cuidado de enfermagem ao recém-nascido com hiperbilirrubinemia neonatal. In: OLIVEIRA, A.G.B. **Ensino de enfermagem: trabalho e cuidado**. Cuiabá: EdUFMT, 2006. p.107 -128.

GOMES, M.M.F.; BARBOSA, M.A.R.S. 2006. O cuidado de enfermagem ao recém-nascido com hiperbilirrubinemia neonatal. In: OLIVEIRA, A.G.B. **Ensino de enfermagem: trabalho e cuidado**. Cuiabá: EdUFMT, 2006. p.107 -128.

GOMES, A.P.R. BORBA, J.A.; CAMPOS, C.S. **Icterícia neonatal**.2007.

Disponível em:

<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/ictericia_%20neonatal.ppt#256,1,ICTERÍCIA NEONATAL> Acesso em: 02 Jul. 2010.

GOMES, N.S.; TEIXEIRA, J.B.A.; BARRICHELLO, E. Cuidados ao recém-nascido em fototerapia:conhecimento da equipe de enfermagem. **Rev. eletr. enf Internet**. 2010. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n2/pdf/v12n2a18.pdf>> acesso 10 nov.2010.

HANNAH, K. J.; BALL, M. J.; EDWARDS, N. J. A. **Introdução a informática em enfermagem**. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, Cap. 1,10 e 20, 2009.

IBGE, 2009. disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DO_U.pdf> Acesso em: 18 ago. 2010.

KENNER, C. **Enfermagem neonatal**, 2 ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2001. 375p.

KLIEMANN, R. Hiperbilirrubinemia neonatal. In: MOZACHI, N. **O Hospital: manual do ambiente hospitalar**. Curitiba: Manual real, 2005. p.425-442.

LIMA, R.A.G. ROCHA, S.M.M.; SCOCHI, C.G.S. Assistência à criança hospitalizada: reflexões acerca da participação dos pais. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, Apr. 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691999000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 Jun. 2010.

MARCONDES, E. et al. **Pediatria básica**. 9 ed. São Paulo: Sarvier, 2003.

MARTINELLI A.L.C. Icterícia. **Medicina**, Ribeirão Preto, 37: 246-252, jul./dez. 2004.

METABOLISMO das bilirrubinas. 2007. Disponível em: <<http://www.damedpel.com/CDD/3oAno/SEMIO/SEMILOGIA%20-%202007%20-%20ATM%2010/3oANO.SEMIO%2018.%20Metabolismo%20das%20Bilirrubinas%2003.09.2007.ppt>> Acesso em 01 jul. 2010.

MORAN, J.M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias **Rev. Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, n.1, set. 2000. Disponível em: < <http://www.eca.usp.br/prof/moran/innov.htm>> Acesso em 12 Ago. 2010.

NERIS, V. P. A. et al. PACO - A Framework for Planning Learning Activities Supported by Computers. In: XVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2007), 18., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2007.

NIETSCHE, E.A. et al. ; Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, June 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 Jun. 2010.

O COBERTOR de luz dos recém-nascidos. 1999. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=686&bd=1&pg=1&lg=>>> Acesso em 04 jul. 2010.

PAULA, A.A.D.; CARVALHO, E.C. Ensino sobre perioperatório a pacientes: estudo comparativo de recursos audiovisual (vídeo) e oral. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 3, July 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691997000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 Jun. 2010.

PEREIRA, J.T. **Evidências no uso da fototerapia convencional em neonatos com icterícia**. 2009.71f. Dissertação (mestrado em enfermagem) – Programa de Pós-graduação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

PEREIRA, M.R.; LUZ, J.H. Icterícia neonatal: Icterícia neonatal dos recém-nascidos a termo e prematuros. In: MIURA, E.; PROCIANOY, R.S. **Neonatologia princípios e práticas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.p.189 - 212.

PERES, H.H.C. et al . Estudo exploratório sobre a utilização dos recursos de informática por alunos do curso de graduação em enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 35, n.1 , Mar. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342001000100014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 Abr. 2010.

POLIT, D.F.; BECK C.T.; HUNGLER B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 5ed. Porto Alegre: Artemed; 2004.

REVELES, A.G.; TAKAHASHI, R.T. Educação em saúde ao ostomizado: um estudo bibliométrico. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n.2, June 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 12 Aug. 2010.

RIBEIRO, A.J.V. et al. Kernicterus: relato de caso – breve revisão da literatura. **Arq Ciência Saúde**, jan-mar; 11 (1): 55-8, 2004. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/Vol-11-1/ac13.pdf> Acesso em 29 jun.2010.

RODRIGUES, F.L.S.; SILVEIRA, I.P.; CAMPOS, A.C.S. Percepções maternas sobre o neonato em uso de fototerapia. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, Mar. 2007. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452007000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Jul. 2010.

SEGRE, C.A.M. **Perinatologia: fundamentos e prática**. São Paulo: Sarvier, 2002.

SANTOS, A.S. Educação em saúde: reflexão e aplicabilidade em atenção primária à saúde. **Online Braz. J. Nurs.** Periódico on line, v.5, n.2, 2006. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing>> acesso em 15 mar. 2011

SILVA, I. et al . Fototerapia simples versus dupla no tratamento de recém-nascidos a termo com hiperbilirrubinemia não-hemolítica. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 85, n. 5, Out. 2009 . Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572009000500015&lng=en&nrm=iso>. Access em 08 Mar. 2011.

SILVA, L. et al. Development of an eye protector for phototherapy on newborns: a technology. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 1, fev. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 12 mar. 2010.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 9ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.

SANTOS, R.V.; PENNA, C.M.M. A educação em saúde como estratégia para o cuidado à gestante, puérpera e ao recém-nascido. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v.18,n.4, Dec. 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072009000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso 01 Ago. 2010.

SILVA, E. L.;MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SOLA, Augusto. Turn off the lights and the oxygen, when not needed: phototherapy and oxidative stress in the neonate. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 83, n. 4, Ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572007000500002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 11 jun. 2010.

TEIXEIRA, M.L.O;FERREIRA, M.A. Uma tecnologia de processo aplicada ao acompanhante do idoso hospitalizado para sua inclusão participativa nos cuidados diários. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 18, n. 3, Sept. 2009 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072009000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 Aug. 2010.

VIEIRA, A. A. et al . O uso da fototerapia em recém-nascidos: avaliação da prática clínica. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.*, Recife, v. 4, n. 4, dez. 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292004000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 11 mar. 2010.

WONG, D.L. **Enfermagem pediátrica elementos essenciais à intervenção efetiva**. 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.

ZEM-MASCARENHAS, S. H.; CASSIANI, S.H.B. Desenvolvimento e avaliação de um software educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 6, Nov. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692001000600003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 Mar. 2010.

ZEM-MASCARENHAS, S. H. **A criança e o medicamento**: desenvolvimento e avaliação de um software educacional, 2000. 266f. Tese (Doutorado)-Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2000.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
 Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
 Via Washington Luís, km. 235 - Caixa Postal 676
 Fones: (016) 3351.8109 / 3351.8110
 Fax: (016) 3361.3176
 CEP 13560-970 - São Carlos - SP - Brasil
propp@power.ufscar.br - <http://www.propp.ufscar.br/>

CAAE 1363.0.000.135-10

Título do Projeto: ORIENTAÇÃO DOS PAIS SOBRE FOTOTERAPIA UTILIZANDO RECURSO EDUCACIONAL MULTIMÍDIA

Classificação: Grupo III

Procedência: Programa de Pós-Graduação em Educação

Pesquisadores (as): Glaucia Regina Lopes Negre, SILVIA HELENA ZEM MASCARENHAS (COLABORADORA)

Processo nº.: 23112.001263/2010-69

Parecer Nº. 228/2010**1. Normas a serem seguidas**

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.2), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em ___/___/___ e ao término do estudo.

2. Avaliação do projeto

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU:

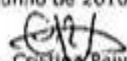
As pendências apontadas no Parecer nº. 181/2010, de 26/05/2010, foram satisfatoriamente resolvidas.

O projeto atende as exigências contidas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Conclusão:

Projeto aprovado

São Carlos, 21 de junho de 2010.


 Profa. Dra. Cristina Paiva de Sousa
 Coordenadora do CEP/UFSCar

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Desenvolvimento e Avaliação de Recurso Educacional Multimídia sobre Fototerapia para Orientação da Família”.

Você foi selecionado por fazer parte da equipe de avaliadores do recurso educacional multimídia que demonstra a “orientação dos pais sobre fototerapia”, este material faz parte da pesquisa que avaliará este recurso educacional multimídia para orientação dos pais de recém-nascido em fototerapia; sua participação não é obrigatória.

O objetivo desse estudo é validar e avaliar a utilização de um recurso educacional multimídia para a orientação de pais com recém-nascido em fototerapia numa maternidade de uma cidade do interior do Estado de São Paulo.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em: assistir ao vídeo intitulado FOTOTERAPIA:ORIENTAÇÕES PARA A FAMÍLIA e responder a um questionário de entrevista, sendo mantidos o anonimato e o sigilo sobre sua identidade.

Os riscos relacionados a sua participação são mínimos. Os benefícios relacionados a esta pesquisa poderão trazer como benefício maior conhecimento sobre o tema abordado.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida pela enfermeira Glaucia Regina Lopes Negré sob orientação da Profa. Dra. Sílvia Helena Zem-Mascarenhas do Departamento de Enfermagem da UFSCar.

Explicitação da garantia de esclarecimentos do participante da pesquisa: acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a dúvidas acerca do estudo. Compromisso de me proporcionar informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando.

Explicitação da liberdade do sujeito em recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

- a. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.
- b. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Explicitação da garantia de sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

- a. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo de sua participação.
- b. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, os dados coletados servirão de base para a realização da avaliação e avaliação do presente estudo.

Não haverá benefícios diretos a curto prazo para o participante, como também não haverá despesas pessoais ou compensação financeira em qualquer fase do estudo.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Informações sobre o acompanhamento da pesquisa e para contato quando necessário:

Enfermeira Gláucia R. Lopes Negré

Contato: (16) 9728 8689 ou glaucia.negre@terra.com.br

Gláucia Regina Lopes Negré
Pesquisadora responsável

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 3351 8110. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br
São Carlos, ____ de _____ de 2010.

Assinatura do participante

APÊNDICE 2

Instrumento para Avaliação do Conteúdo do Recurso Educacional Multimídia

Data: _____/_____/_____

Iniciais do Nome do Avaliador: _____

Instituição: _____

Profissão: _____

Titulação/ Especialização: _____

PARTE I - AVALIAÇÃO DO OBJETO VIRTUAL EDUCACIONAL

Qualidade Estética e Audiovisual	Insatisfatório	Regular	Bom	Muito Bom
Qualidade dos Vídeos				
Qualidade das Fotos				
Qualidade do Som				
Qualidade dos Textos				
Comentários e Sugestões:				

Conteúdo	Insatisfatório	Regular	Bom	Muito Bom
Objetividade				
Vocabulário adequado				
Clareza dos Textos				
Clareza da Narrativa				
Seqüência dos tópicos				
Conteúdo Coerente com Literatura Atual				
Comentários e Sugestões:				

PARTE II – AVALIAÇÃO DOS TÓPICOS.

Material utilizado na fototerapia	Insatisfatório	Regular	Bom	Muito Bom
Qualidade das Fotos				
Clareza da Narrativa				
Comentários e Sugestões:				

Colocação do Protetor Ocular no Recém-nascido	Insatisfatório	Regular	Bom	Muito Bom
Qualidade do Vídeo				
Qualidade das Fotos				
Clareza da Narrativa				
Qualidade dos Textos				
Comentários e Sugestões:				

<i>Recém-nascido sob a fonte de Luz</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do Vídeo				
Qualidade das Fotos				
Clareza da Narrativa				
Qualidade dos Textos				
Comentários e Sugestões:				

<i>Retirada do RN da fototerapia para procedimentos</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do Vídeo				
Clareza da Narrativa				
Comentários e Sugestões:				


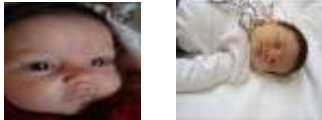

<i>Verificação de temperatura axilar</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do Vídeo				
Qualidade das Fotos				
Clareza da Narrativa				
Comentários e Sugestões:				



<i>Retirada do Protetor Ocular ao Término do Tratamento</i>	<i>Insatisfatório</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Muito Bom</i>
Qualidade do Vídeo				
Clareza da Narrativa				
Comentários e Sugestões:				



Acrescente sugestões ou opiniões a respeito do conteúdo do vídeo ou qualquer outra colocação:




APÊNDICE 3



Roteiro do Recurso Educacional Multimídia

TELAS	NARRAÇÃO	APRESENTAÇÃO	OBJETIVOS
<p>Tela 1</p> <p>Título do vídeo</p>	<p>FOTOTERAPIA: ORIENTAÇÕES PARA A FAMÍLIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título do vídeo ▪ Foto de um bebê 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar sobre o tema que será apresentado
<p>Tela 2</p>	<p>A fototerapia é o tratamento utilizado para diminuir a concentração de bilirrubina no sangue do bebê.</p> <p>Ao nascer o bebê passa por adaptações para viver fora do corpo de sua mãe. Estas adaptações ocorrem naturalmente com o seu desenvolvimento.</p> <p>O fígado também em processo de adaptação, não consegue fazer a total eliminação de um componente chamado Bilirrubina que, quando está em excesso, se acumula e, causa o aparecimento da cor amarela na pele e nos olhos do bebê.</p> <p>Quando isto acontece o bebê está com icterícia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto da apresentação  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foto do RN icterício  	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentar aos pais os termos icterícia e fototerapia. ▪ Demonstrar porque a icterícia ocorre. ▪ Ilustrar as características da pele do bebê icterício.

	<p>A bilirrubina em altas concentrações, pode se acumular também em terminações nervosas causando problemas neurológicos.</p> <p>Para eliminar a bilirrubina acumulada na pele utiliza-se a fototerapia.</p>		
<p>Tela 3 Fototerapia</p>	<p>Fototerapia é a forma mais comum de tratar a icterícia fisiológica.</p> <p>As luzes do aparelho de fototerapia transformam a molécula de bilirrubina, acumulada na pele, para uma forma que o corpo do bebê consegue eliminar através das fezes e da urina.</p> <p>O tratamento é realizado mantendo o bebê sob uma fonte de luz.</p> <p>Para a realização da fototerapia podem ser utilizados vários aparelhos, mas o mais comum de ser visto é o aparelho de fototerapia convencional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto do procedimento ▪ Fotos dos tipos de aparelhos de fototerapia.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imagem de RN em fototerapia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar o que é a fototerapia ▪ Demonstrar que o bebê pode realizar a fototerapia em diversos tipos de aparelhos. ▪ Demonstrar o aparelho de fototerapia convencional.

<p>Tela 4 Material</p>	<p>Todo o material a ser utilizado durante o tratamento com a fototerapia será providenciado pela equipe de enfermagem hospitalar.</p> <p>Durante a realização da fototerapia serão utilizados os materiais a seguir:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Foto de um aparelho de fototerapia com o berço já montado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever todo o material que será utilizado com o RN durante o tratamento.
<p>Tela 5 Aparelhos de Fototerapia</p>	<p>É o aparelho composto por luzes especiais que ficará sobre o bebê durante o tratamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Fotos dos vários tipos de aparelho de fototerapia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar que existem vários tipos de aparelhos de fototerapia.

<p>Tela 6 Protetor ocular</p>	<p>Além de favorecer a comodidade visual durante o tratamento, ele é utilizado para proteção dos olhos, pois, o excesso de luminosidade pode causar danos irreversíveis nos olhos do bebê.</p> <p>Existem diferentes tipos de protetores, alguns locais utilizam protetores que se fixam a pele através de adesivos hipoalergênicos, porém, todos devem ser de fácil remoção.</p> <p>Os olhos do bebê devem ser higienizados diariamente para evitar possíveis infecções.</p>	<p>Fotos de diferentes tipos de protetores.</p>  <p>Vídeo demonstrando a colocação e retirada do protetor para higiene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrar que o bebê durante o tratamento permanecerá com oclusão ocular. ▪ Ilustrar a necessidade de retirar o protetor para higiene.
<p>Tela 7 Termômetro</p>	<p>É utilizado para a verificação da temperatura do bebê.</p> <p>Como o bebê ficará sem roupa durante o tratamento, a temperatura deverá ser verificada com frequência, pois tanto o aumento quanto a diminuição da temperatura corporal podem prejudicar o tratamento.</p> <p>Este procedimento pode ser condicionado às mamadas ou troca de fraldas.</p>	<p>Imagem de um termômetro</p>  <p>Imagem do RN com termômetro.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrar a necessidade da manutenção da temperatura corporal do RN para efetividade do tratamento.

<p>Tela 8 Berço ou Incubadora</p>	<p>A fototerapia poderá ser realizada com o bebê em repouso na incubadora ou no berço.</p> <p>Tanto no berço como na incubadora o tratamento é eficaz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Foto de bebê realizando fototerapia em berço e em incubadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrar que o bebê poderá ficar sob a luz em repouso no berço ou na incubadora durante o tratamento.
<p>Tela 9 Orientações antes do início do tratamento</p>	<p>O bebê em fototerapia permanecerá sem roupa, para garantir a maior exposição da pele á luz, podendo usar fralda aberta para conter as eliminações.</p> <p>O bebê em fototerapia pode apresentar um aumento da frequência de eliminações.</p> <p>Tanto as fezes como a urina do bebê em fototerapia são mais escuras do que o comum.</p> <p>Isto ocorre porque a bilirrubina que estava depositada na pele é eliminada através das fezes e da urina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto. ▪ O texto deverá aparecer gradualmente de acordo com a fala do narrador. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever todos os cuidados que deverão ser prestados ao RN em fototerapia.

O bebê em fototerapia não deverá utilizar óleos, perfumes, loções ou pomadas, pois estes produtos podem funcionar como bronzeadores e causar lesões na pele.

O bebê deverá permanecer sem brincos, pulseiras ou correntes, pois estes acessórios podem causar desconforto durante o tratamento.

Quando o bebê for retirado da fototerapia para alimentação ou higiene, o protetor ocular deverá ser retirado.



Antes de retirar o protetor ocular, mantenha o ambiente menos iluminado para evitar o desconforto visual do bebê.



Toda vez que o bebê for retirado da fototerapia ele deve ser envolvido em manta ou cueiro, para evitar que ele se resfrie.


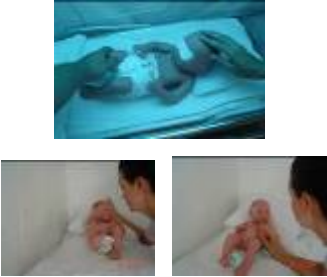



Vídeo demonstrado as luzes do ambiente sendo apagadas.

Vídeo demonstrando o RN sendo envolvido em cueiro para retirada fototerapia.

	<p>A amamentação deverá ser oferecida com maior frequência para aumentar a hidratação e auxiliar na eliminação da bilirrubina através das fezes e da urina.</p> <p>Durante o tratamento alguns bebês precisam de maior hidratação e, devem receber água nos intervalos entre as mamadas.</p> <p>A água deverá ser oferecida no copinho.</p>		
<p>Tela 10 Retirada da roupa do bebê</p>	<p>A roupa do bebê será retirada e ele será protegido com manta ou cueiro até colocá-lo sob a fonte de luz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vídeo demonstrando a retirada da roupa do bebê ▪ Texto ▪ Foto do RN sendo protegido com a manta ou cueiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrar que o tratamento é feito com o mantendo o RN sem roupa para que a luz incida sobre toda superfície corporal do RN.

<p>Tela 11 Colocação do protetor ocular no bebê</p>	<p>O protetor ocular será colocado no bebê pelos profissionais de enfermagem de maneira que possa ser retirado sem causar lesões na pele do bebê.</p> <p>O protetor ocular será fixado evitando a oclusão do nariz do bebê.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vídeo demonstrando a colocação do protetor ocular com protetor de base. ▪ Texto ▪ Foto do RN com o protetor ocular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar a colocação do protetor ocular de maneira que possa ser removido com facilidade, para higiene e contato visual do bebê com a família.
<p>Tela 12 Colocação do bebê sob fototerapia</p>	<p>O bebê será colocado no berço ou incubadora e posicionado de uma maneira que ele fique confortável.</p> <p>O ambiente onde o bebê permanecerá em fototerapia deverá ser arejado com temperatura agradável e livre de vento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vídeo demonstrando o RN sendo colocado sob a fototerapia. ▪ Texto ▪ Imagem do RN em fototerapia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrar através do vídeo como o RN será colocado sob a fototerapia.

<p>Tela 13 Reposicionamento do bebê</p>	<p>Para o conforto do bebê, mude-o de posição com frequência.</p> <p>Mantenha-o encostado em rolinhos de fralda para que ele se sinta seguro.</p> <p>Este procedimento também pode ser condicionado a mamada e troca de fraldas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Fotos do bebê em diferentes posições. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar as mudanças de posição que o RN deverá ser submetido para o seu conforto durante o tratamento.
<p>Tela 14 Manutenção do vínculo com os pais</p>	<p>O bebê em fototerapia deve sentir a presença dos pais.</p> <p>O bebê pode sentir o carinho dos pais através do toque.</p> <p>Converse com seu filho, explique o que está acontecendo.</p> <p>Retire o protetor ocular para que ele possa visualizá-los.</p> <p>Em caso de choro ou agitação, acalme-o pegando no colo.</p> <p>O contato com seu filho é permitido mas tente fazer com que ele permaneça a maior parte do tempo sob a luz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Imagens demonstrando o toque e o contato visual com o RN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilustrar que o RN em fototerapia deve sentir a presença dos pais.

<p>Tela 15 Término do Tratamento</p>	<p>O bebê permanecerá sob fototerapia até que o pediatra dê alta do tratamento, este período pode variar e está relacionado ao nível de bilirrubina no sangue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever que o tratamento tem um tempo previsto para terminar.
<p>Tela 16 Tela de finalização.</p>	<p>Fim</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foto de um bebê  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostrar que as informações referentes a fototerapia foram finalizadas.
<p>Tela 17</p>	<p>Recurso Educacional Elaborado como parte da Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Somente o texto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostrar a origem deste recurso educacional multimídia.

<p>Tela 18 Créditos</p>	<p>Criação: Enfermeira Glaucia Regina Lopes Negré</p> <p>Supervisão: Professora Dra. Silvia Helena Zem-Mascarenhas</p> <p>Edição: Danny Santos (MZO Interativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Somente o texto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostrar os responsáveis pela elaboração e edição do vídeo.
<p>Tela 19 Agradecimentos</p>	<p>Maternidade Dona Francisca Cintra Silva</p> <p>Luciana Lopes e sua filha Flora.</p> <p>Samira Deguirmendjan e seu filho Lucca.</p> <p>Enfermeira Ana Carolina Torrezan</p> <p>Laboratório de Ensino de Graduação em Enfermagem - UFSCar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Somente o texto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agradecer os envolvidos durante a elaboração do recurso educacional.