



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ENFERMAGEM**

JAYME KRISNEY BORGES LOPES

**RELATO DE CASOS: RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA NEONATAL
SUBMETIDOS À EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO**

BELÉM-PA

2019

JAYME KRISNEY BORGES LOPES

**RELATO DE CASOS: RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA NEONATAL
SUBMETIDOS À EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Pará para a obtenção do grau em Licenciatura e Bacharelado em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andressa Tavares Parente.

BELÉM-PA

2019

**RELATOS DE CASOS: RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA NEONATAL
SUBMETIDOS À EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção de grau em Licenciatura e Bacharelado em Enfermagem.

Aprovado em ___/___/___

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Andressa Tavares Parente.
Universidade Federal do Pará
Orientadora

Prof^a. MSc. Elisângela da Silva Ferreira.
Universidade Federal do Pará
Membro 1

Prof^a. Dr^a. Edficher Margotti
Universidade Federal do Pará
Membro2

Conceito_____

BELÉM-PA

2019

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso primeiramente a Deus, que me fez permanecer firme em busca da conclusão deste tão sonhado curso, aos meus pais e a minha esposa que foram exemplos de luta constante, coragem, persistência e dedicação para que chegasse até esta etapa de minha vida e a todos os meus amigos que contribuíram com muito carinho e apoio durante todos esses anos.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** por manifestar sua misericórdia cada dia em minha vida

A minha amada **esposa** por todo amor, proteção, dedicação, companheirismo, por entender minhas loucuras e minhas necessidades, sem você isso tudo seria impossível. Te amo minha princesa.

A minhas **filhas** por fazer cada dia especial me sorrindo cada vez que pensei em desistir renovando assim meu ânimo, é tudo por vocês meu verdadeiro amor e meu consolo enviado de Deus.

A minha querida orientadora **Profa. Dra. Andressa Parente** por acreditar que seria possível, pela paciência, compreensão, dedicação, incentivos e puxões de orelha ao longo deste caminho.

A minha **mãe** pelo amor, carinho e por nunca desistir, sua imagem em meu pensamento estudando até altas horas da noite me incentivam a cada dia.

A meu **pai** (in memoriam) por todos os ensinamentos e por ser muito mais que pai, como foi dito em nossa última conversa e tanto amor que eu não sei mais quem é o pai e quem é o filho, obrigado por nunca reclinar na luta contra o câncer.

A meus **professores** que foram essências na realização deste sonho.

A minha amiga **Yasmin Brabo** pessoa que admiro e amizade que pretendo levar pra toda vida.

Aos amigos **Gabriela Lima, Mahyra Tembé, Gabriel Tagliarini** pela ajuda e pelo apoio.

A todos que contribuíram de alguma forma para a concretização deste sonho.

Muito obrigado

“A verdadeira coragem é ir atrás dos seus sonhos mesmo quando todos dizem que ele é impossível.”

(Cora Coralina)

RESUMO

LOPES, J. K. B. Recém-nascidos com Icterícia Neonatal submetidos à exsanguineotransfusão. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2018.

Aproximadamente 98% dos Recém-Nascidos (RNs) apresentam níveis elevados de bilirrubina durante a primeira semana após o nascimento, o que na maioria das vezes refere uma adaptação do organismo a bilibirrubina. Porém, quando os níveis séricos estão superiores a 5mg/dl, passa a manifestar clinicamente como icterícia atingindo cerca de 60% dos RNs nascidos de parto a termo e 80% dos RNs prematuros, o que evidencia a relevância do reconhecimento dos sinais e sintomas, assim como todas as terapêuticas aplicáveis ao tratamento para evitar a fase mais aguda da alteração denominada Encefalopatia Bilirrubínica ou kernicterus caracterizada pela concentração elevada de bilirrubina no sangue e sua deposição nos tecidos dos gânglios basais. **Objetivos:** Descrever uma série de quatro casos de neonatos icterícios submetidos à exsanguineotransfusão. **Metodologia:** Estudo descritivo, do tipo estudo de casos múltiplos, retrospectivo, documental, avaliando os impactos sobre a bilirrubina total e frações após a hemoterapia. Os dados foram obtidos após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, nos meses de março a abril de 2018, através de um instrumento de coleta de dados que norteou a análise dos registros da equipe multiprofissional nos prontuários dos pacientes e nos resultados dos exames de bilirrubina total e frações (BTF) realizados durante o tratamento. **Resultados:** o perfil materno apresentou como média de idade 22 anos. Tipo sanguíneo A+ esteve presente em três casos. Todos nascidos por via de parto normal e advindas do interior do estado. A média da idade gestacional entre os recém-nascidos foi de 37 semanas e o peso de 3.121 gramas. Três neonatos dos quatro estudados eram do sexo masculino. Todos os participantes finalizaram o quinto minuto de vida com boa vitalidade. O tratamento empregado demonstrou alto grau de eficiência e a análise dos registros permitiu realizar o levantamento do perfil dos RNs submetidos à exsanguineotransfusão na FSCMPA. Três neonatos com sangue do tipo A⁺ (75%) e um caso com sangue do tipo O⁺ (25%). A média da idade pós-natal no qual foi realizada a exsanguineotransfusão foi de 04 dias. O perfil laboratorial de exames de Bilirrubina Total e Frações (BTF) pré e pós exsanguineotransfusão apontaram impacto satisfatório da hemoterapia, com média de redução de até 44,7% do BTF. **Conclusão:** A hiperbilirubinemia é um motivo frequente de reinternação no serviço público, embora seja de fácil tratamento tal como ficou evidenciado em estudos anteriores. A exsanguineotransfusão foi uma terapia efetiva para a redução dos índices de bilirrubina no quadro de agravamento da Icterícia Neonatal, todas ocorrendo dentro das indicações estabelecidas pelo Ministério da Saúde.

Descritores: Icterícia Neonatal; Hiperbilirubinemia Neonatal; Cuidados de Enfermagem;

ABSTRACT

Approximately 98% of newborns (NBs) have high levels of bilirubin during the first week after birth, which most often refers to an adaptation of the body to bilirubin. However, when serum levels are higher than 5mg / dl, it becomes clinically jaundiced, affecting 60% of newborns born at full term and 80% of premature newborns, which shows the relevance of the recognition of signs and symptoms, as well as all treatments applicable to treatment to avoid the most acute phase of the change called bilirubin encephalopathy or kernicterus characterized by the high concentration of bilirubin in the blood and its deposition in the tissues of the basal ganglia. **Objectives:** To describe a series of four cases of jaundiced neonates submitted **Methodology:** A descriptive, multiple-case, retrospective, documentary, case study study evaluating the impacts on total bilirubin and fractions after hemotherapy. The data were obtained after approval of the Research Ethics Committee of the Institution, from March to April 2018, through a data collection instrument that guided the analysis of the records of the multiprofessional team in the patients' records and in the results of the examinations of total bilirubin and fractions (BTF) performed during treatment. **Results:** the maternal profile presented a mean age of 22 years. Blood type A + was present in three cases. All born through normal delivery and coming from the interior of the state. The mean gestational age among the newborns was 37 weeks and the weight of 3121 grams. Three neonates of the four studied were male. All participants completed the fifth minute of life with good vitality. The treatment employed showed a high degree of efficiency and the analysis of the registries allowed to carry out the survey of the profile of the newborns submitted to exchange transfusion in the FSCMPA. Three neonates with type A + blood (75%) and one case with blood type O+ (25%). The mean postnatal age at which exchange transfusion was performed was 04 days. The laboratory profile of Total Bilirubin and Fractions (BTF) tests before and after exsanguineotransfusion showed a satisfactory impact of hemotherapy, with a mean reduction of up to 44.7% of BTF. **Conclusion:** Hyperbilirubinemia is a frequent reason for rehospitalization in the public service, although it is easy to treat as evidenced in previous studies. Exchange transfusion was an effective therapy for the reduction of bilirubin levels in the worsening of neonatal jaundice, all occurring within the indications established by the Ministry of Health

Keywords: Neonatal jaundice; Neonatal hyperbilirubinemia; Nursing care;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Classificação proposta por Kramer	21
Gráfico 1: Bilirrubina total e frações – Caso 1	31
Gráfico 2: Bilirrubina total e frações – Caso 2	33
Gráfico 3: Bilirrubina total e frações – Caso 3	34
Gráfico 4: Bilirrubina total e frações – Caso 4	35

ÍNDICES QUADROS E TABELAS

Quadro 01 - Principais fatores predisponentes à encefalopatia bilirrubínica:	19
Quadro 02 - exames auxiliares ao diagnóstico	22
Quadro 03 - Nível de BT (mg/dL) para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusao (EST) em RN ≥ 35 semanas de idade gestacional ao nascer	22
Quadro 04 – Valores de BT (mg/dL) para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão em RN < 34 semanas de idade gestacional	23
Quadro 05 - Preparo para a realização de exsanguineotransfusão	26
TABELA 01 – Perfil clínico materno e obstétrico dos casos estudados	36
TABELA 02 – Perfil clínico neonatal dos casos estudados	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FSCMPA – Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

RN – Recém-Nascido

IG – Idade gestacional

RNPT- Recém-nascido pré-termo

BI- Bilirrubina Indireta

BD- Bilirrubina direta

BTF- Bilirrubina total e frações

EXSO – Exsanguineotransfusão

PFC – Plasma fresco congelado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema de pesquisa.....	15
1.2	Justificativa	16
1.3	Questão norteadora.....	16
1.4	Objetivos	16
1.4.1	Objetivo Geral.....	16
1.4.2	Objetivos Específicos.....	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Icterícia Neonatal	17
2.1	Fatores de risco relacionados à Icterícia Neonatal	19
2.2	Ação metabólica da bilibirrubina	20
2.3	Diagnóstico da Icterícia Neonatal	20
2.4	Icterícia Neonatal fisiológica	21
2.5-	Icterícia Neonatal Patológica	21
2.6	Tratamento	22
2.6.1-	Fototerapia	23
2.6.2-	Exsanguineotransfusão:	24
2.7	Prevenção	27
3	METODOLOGIA	28
3.1	Tipo de Estudo	28
3.2	Local de estudo	28
3.3	Fontes de informação	28
3.4	Coleta de dados	29
3.5	Análise de dados	29
3.6	Questões éticas.....	29
4	RESULTADOS.....	30
4.1	Relatos dos casos analisados.....	30
4.1.1	Caso 1.....	30
4.1.2	Caso 2.....	32
4.1.3	Caso 3.....	33
4.1.4	Caso 4.....	34
4.2	Perfil materno e obstétrico	35
4.3	Perfil clínico neonatal.....	37

5 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A - Questionário	47

1 INTRODUÇÃO

O período neonatal, é um momento de grande vulnerabilidade na vida do ser humano, nele concentram-se elevados riscos biológicos, ambientais, socioeconômicos e culturais. A mortalidade neonatal (entre zero e 27 dias de vida) representa cerca de 60% a 70% da mortalidade infantil e, portanto, maiores avanços na saúde da criança brasileira requerem maior atenção à saúde do RN. (BRASIL, 2014). Cerca de 140 milhões de nascimento ocorrem todo ano no mundo. As demandas do período neonatal precisam de atenção, pois impactam indicadores relacionados a esse grupo (WHO, 2018).

De acordo com as publicações do Ministério da Saúde voltado ao público neonatal, as principais afecções que afetam o recém-nascido consistem em: prematuridade; problemas respiratórios; anomalias congênitas; convulsões neonatais; doenças que necessitam de intervenção cirúrgica; hemorragias e coagulopatias; hiperbilirubinemia com indicação de exsanguíneotransfusão; asfixia com comprometimento multissistêmico; recém-nascido com cianose ou hipoxemia persistente; sepsis ou choque séptico; hipoglicemia persistente (BRASIL, 2014).

O Ministério da Saúde afirma que na prática, 98% dos recém-nascidos apresentam níveis séricos de bilirrubina indireta (BI) acima de 1mg/dL durante a primeira semana de vida, o que, na maioria das vezes, reflete a adaptação neonatal ao metabolismo da bilirrubina (BRASIL, 2014). Nesse quesito, o atendimento ao neonato icterico é muito frequente na prática clínica diária em neonatologia, cerca de 50% dos RNs termo e 80% dos pré-termos tornam-se ictericos nos primeiros dias de vida (DE SOUSA, 2012).

Kernicterus é o nome dado para a forma grave de lesão cerebral que é causada por níveis altos de bilirrubina não conjugada ou livre. Kernicterus refere à coloração amarela dos núcleos profundos, envolvendo uma parte específica dos gânglios da base, o globo pálido (JOHNSON; BHUTANI, 2011).

A Icterícia Neonatal define-se como a coloração amarelada da pele e das escleróticas por deposição da bilirrubina. A necessidade de alteração da hemoglobina fetal provoca um aumento da destruição de glóbulos vermelhos fetais, aumentando a quantidade de bilirrubina que chega ao hepatócito. Concomitantemente, a imaturidade limita o metabolismo e a excreção da bilirrubina (BESSER et al., 2010; RANDEV; GROVER, 2010).

Segundo De Sousa (2012) A Icterícia Neonatal é uma das afecções neonatais mais frequentes em RNs atingindo cerca de 50% dos RNs nascidos a termo e 80% dos RNs nascidos pré-termo. Porém, é uma afecção de fácil tratamento e sua prevenção ao kernicturus que é a fase mais grave dispõe de tratamentos de alto grau de eficiência. A exsanguineotransfusão o único tratamento que consegue reduzir os níveis séricos de bilirrubina em um curto espaço de tempo[...] (IVES, 2011).

As principais formas de tratamento da icterícia incluem fototerapia e a exsanguineotransfusão. A escolha do tratamento dependerá do nível sérico da bilirrubina, presença de incompatibilidade sanguínea, peso, idade cronológica, co-morbidades associadas, tipo de icterícia, idade gestacional e outros (MAILSELS, 2008; GOMES, 2010).

Dentre as formas de tratamento, a exsanguineotransfusão é a única capaz de reduzir rapidamente os níveis séricos de bilirrubina, e nos casos em que ocorre o aumento da hemólise, sua indicação deve ser antes mesmo que se desenvolvam níveis elevados de bilirrubinemia no sistema nervoso central. A indicação da exsanguineotransfusão é quando o nível sérico de bilirrubina continua a aumentar, mesmo após o tratamento da fototerapia (IVES, 2011).

A exsanguineotransfusão é um tratamento seguro que possui uma técnica de fácil aplicação, porém apresenta consideráveis riscos de mortalidade devendo ser indicada aos pacientes com alta precisão assim como deve ser executada exclusivamente por equipe capacitada e habilitada em cuidados neonatais (MAILSELS, 2008).

1.1 Problema de pesquisa

No Brasil, na década de 2000, a icterícia e/ou doença hemolítica foi notificada como causa básica de óbito em cerca de 200 a 280 recém-nascidos. Dentre esses óbitos, 100 e 130 neonatos eram de termo, e metade deles eram nascidos na região Nordeste e um terço na região Norte, ocorrendo 70% das mortes até o 6º dia de vida (ALMEIDA; DRAQUE, 2012).

Durante a realização do Projeto de Pesquisa intitulado “Perfil epidemiológico de neonatos transportados para um hospital de referência materno-infantil” foram identificados 04 prontuários com diagnóstico Icterícia Neonatal onde foram registrados a realização de exsanguineotransfusão para o tratamento de Icterícia Neonatal, tendo em vista não se tratar de uma terapêutica comum levantou-se a necessidade de identificar o perfil dos RNS submetidos a este tratamento.

Dados epidemiológicos demonstram que a Icterícia Neonatal pode acometer cerca de 80 a 90% dos recém-nascidos pré-termos sendo agregada a incompatibilidade ABO (LIMA, 2012). De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria 1,5 milhão de recém-nascidos apresenta icterícia nos primeiros dias de vida por ano, sendo que em torno de 250 mil encontram-se em estado crítico e com maior risco de neurotoxicidade, kernicterus ou óbito (COLVERO, 2005).

1.2 Justificativa

O conhecimento de uma história perinatal completa é de grande importância para identificar o perfil dos RNS submetidos a exsanguineotransfusão, por se tratar de uma terapia invasiva e conseguinte com maiores riscos, requer maior atenção na avaliação de variáveis de maior prevalência no perfil dos RNS atendidos com esta terapêutica.

É válido ressaltar a importância do conhecimento da patologia, pois na fase perinatal a exposição prolongada a altos níveis séricos de bilirrubina pode ser deletério ao SNC em desenvolvimento do RN e promover o aparecimento da tão temida Encefalopatia Bilirrubínica, alertando assim a equipe.

Analisando as repercussões sobre Icterícia Neonatal, observa-se a frequência com que essa patologia aparece nos recém-nascidos e a importância do enfermeiro no cuidado integral e humanizado a esse recém-nascido e sua família. Por isso, é essencial que haja o desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionadas à assistência de enfermagem com enfoque sobre a Icterícia Neonatal. (ARAÚJO, 2014)

1.3 Questão norteadora

- ✓ Qual o perfil dos recém-nascidos internados em um hospital de referência materno-infantil no estado do Pará com quadro de Icterícia Neonatal submetidos à exsanguineotransfusão?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Descrever uma série de quatro casos de neonatos icterícos submetidos à exsanguineotransfusão, internados na FSCMPA

1.4.2 Objetivos Específicos

- Conhecer as principais características das mães dos RNS submetidos à exsanguineotransfusão na FSCMPA.
- Efetuar revisão bibliográfica sobre o tema exsanguineotransfusão, correlacionando com os casos relatados neste estudo.
- Descrever o perfil clínico-obstétricomaterno e clínico neonatal dos casos relatados.
- Detalhar o impacto da exsanguineotransfusão nos níveis da Bilirrubina total e frações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Icterícia Neonatal

A Hiperbilirrubinemia ou icterícia constitui-se em uma síndrome cuja principal característica é a elevação de bilirrubina no sangue e apresenta sua principal exteriorização clínica na coloração amarelada da pele, mucosa e líquidos orgânicos. Quando acomete o RN é denominada Hiperbilirrubinemia neonatal (DE SOUSA, 2012).

A Icterícia Neonatal pode ser classificada como fisiológica ou patológica; esta é definida pelo aumento sérico da bilirrubina antes das 24 horas de vida com valores que ultrapassam 13mg/dl em RN a termo e 15mg/dl em RNPT, caracterizada pela coloração amarelada da pele, mucosas e escleróticas devido à incapacidade do fígado de conjugar toda a bilirrubina produzida pelo organismo (LIMA, 2012).

A icterícia, também conhecida como hiperbilirrubinemia, decorre do desequilíbrio entre a produção de bilirrubina e a sua eliminação, e este desequilíbrio é o fator determinante do padrão e grau da icterícia, caracteriza pela concentração elevada de bilirrubina no sangue e sua deposição nos tecidos (RICCI, 2008). A presença de grandes quantidades de bilirrubina por tempo prolongado pode lesar permanentemente estruturas como o globo pálido, núcleos subtalâmicos, hipocampo e núcleo óculo-motor, entre outras, dando origem ao chamado Kernicterus. (NILSEN, 1984).

Classificação da hiperbilirrubinemia, de acordo com os níveis de bilirrubina: Significante: BT sérica >15 – 17 mg/dL (1 a 8% dos nascidos vivos). Grave: BT >25 mg/dL (1 caso em 500 a 5.000 nascidos vivos). Extrema: BT >30 mg/dL (1 para cada 15.000 nascidos vivos) (BHUTANI, 2006)

Kernicterus (do alemão kern ou núcleos + ikteros, icterícia) é uma condição resultante da toxicidade da bilirrubina às células dos gânglios da base e diversos núcleos do tronco cerebral (kernicterus é um diagnóstico patológico que se caracteriza pela impregnação da bilirrubina nos núcleos do tronco cerebral e refere-se à coloração amarelada destas áreas nucleares) (STEFFENSRUD, 2004).

O quadro agudo de kernicterus apresenta três fases. Inicialmente com hipotonia, letargia, choro agudo e sucção débil, seguida de opistótono, rigidez de nuca, febre e convulsão, que caracteriza a segunda fase. Na terceira fase, a hipotonia substitui a hipertonia após aproximadamente uma semana (VINHAL et al., 2009).

A visualização da icterícia depende da experiência do profissional, da pigmentação da pele do RN e da luminosidade, sendo subestimada em peles pigmentadas e em ambientes muito claros, e prejudicada em locais com pouca luz (KEREN, 2009). Porém, à medida que a concentração de bilirrubina aumenta no sangue, a coloração amarelada torna-se mais visível, alcançando a face, o peito e as extremidades (LUCHESSI, 2009).

O número de hipóteses diagnósticas para a hiperbilirrubinemia neonatal é muito amplo, portanto o primeiro passo na abordagem de um RN icterico consiste em uma anamnese cuidadosa e um exame físico minucioso, já que é de grande importância para o diagnóstico correto de sua etiologia, assim com para a determinação terapêutica. Devendo-se, portanto descrever a intensidade e zoneamento. Este último sendo determinado através da utilização da Classificação das zonas dérmicas de Kramer (ALMEIDA; DRAQUE, 2015).

A hiperbilirrubinemia significativa presente na primeira semana de vida é um problema preocupante em RN de termo e prematuros tardios e com frequência está associada à oferta láctea inadequada, perda elevada de peso e desidratação, muitas vezes decorrente da alta hospitalar antes de 48 horas de vida e da falta do retorno ambulatorial em 1 a 2 dias após a alta hospitalar (MAILSEL, 2009).

Vale destacar que quando os RNs permanecem no hospital por pouco tempo, a observação da icterícia fisiológica é dificultada, já que a mesma aparece após as primeiras 24 horas de vida, não permitindo intervenções e necessitando, muitas vezes, de readmissão do RN para o tratamento fototerápico, o que pode gerar mais gastos e, além disso, prejudicar o aleitamento materno (SEGRE, 2004).

2.1 Fatores de risco relacionados à Icterícia Neonatal

Vários fatores, endógenos e exógenos, uns bem conhecidos, outros apenas entrevistos, influem na intensidade da hiperbilirrubinemia do recém-nascido. Prematuridade e anorexia neonatal de qualquer origem é outro fator agravante. Assim também como o incremento da circulação êntero-hepático da bilirrubina. Atraso no início da alimentação e retenção das fezes nos primeiros dias tende a acentuar a icterícia: porque o intestino do feto é estéril e no recém-nascido a flora intestinal instala-se quando começa a alimentação. Se o início da alimentação for retardado, a bilirrubina conjugada, contida na bile, não se transforma em urobilinogênio e pode hidrolisar-se em bilirrubina livre, que, se não for rapidamente eliminada pelas fezes, tende a reabsorver-se, aumentando a bilirrubinemia (PERNETTA, 1985).

Quadro 01 - Principais fatores predisponentes à encefalopatia bilirrubínica:

Imaturidade e barreira hematoencefálica	A encefalopatia bilirrubínica é uma patologia desencadeada no período neonatal, a qual, o organismo do neonato é imaturo, dessa forma sendo fator básico na etiopatogênia da doença
Influência da albuminemia	A não ligação da bilirrubina não-conjugada à albumina plasmática torna o pigmento incapaz de difundir para dentro da célula.
Hiper-hemólise	O nível de bilirrubinemia, o risco de encefalopatia é maior quando existe hemólise acentuada.
Hipoxia	Os níveis de bilirrubinemia são baixos e freqüentemente encontra-se a hipóxia. Existe a influência da hipóxia em Encefalopatia.
Acidose	A presença de acidose é frequente nos casos de encefalopatia com baixos níveis de bilirrubina.
Sexo	A encefalopatia predomina mais no sexo masculino, diversas literaturas encontram-se proporções de casos masculinos para femininos.
Uso de medicações que elevem risco	Diazepam e a ocitocina

Partos traumáticos	Com a ocorrência de perdas sanguíneas consideráveis aumentam a degradação de hemoglobina e conseqüentemente elevam a formação de bilirrubina
---------------------------	--

FONTE: WONG J.R; VREMAN J.H; STEVENSON K.D (2011); MAILSELS(2007)

2.2 Ação metabólica da bilirrubina

A bilirrubina é um pigmento de tonalidade amarelada, que resulta da degradação das proteínas heme e a sua fonte mais significativa é a hemoglobina. O sistema retículo - endotelial, em particular o baço, desempenha um papel determinante na destruição dos glóbulos vermelhos, processo do qual resulta grande parte da bilirrubina do RN. No retículo endoplasmático liso a bilirrubina é libertada para a circulação, onde se liga reversivelmente à albumina, mas com uma ligação forte. Em condições fisiológicas só uma pequena quantidade de bilirrubina circula livre (MAISELS, MCDONAGH, 2008; WONG, 2011).

Após a degradação da hemácia pelo Sistema Reticulo endotelial e liberação da bilirrubina, a sua forma indireta, que é lipossolúvel, alcança a corrente sanguínea e liga-se à albumina, sendo levada até o fígado. No fígado, enzimas conjugam a BI ao ácido glicurônico, passando então a ser chamada de bilirrubina direta, sua forma hidrossolúvel. Esta é então transportada através da via biliar, progredindo para o intestino, transformada em urobilinogênio e estercobilinogênio pelas bactérias da flora colônica, dando cor à urina e às fezes respectivamente. (GALVAN, 2013 apud KLIEGMAN, 2009; FAUCI, 2008; RAMOS, 2006)

Os valores elevados de bilirrubina ou hiperbilirrubinemia surgem quando o ritmo de produção de bilirrubina, através do catabolismo das hemácias, excede o ritmo de eliminação (SMITHERMAN, et al., 2006).

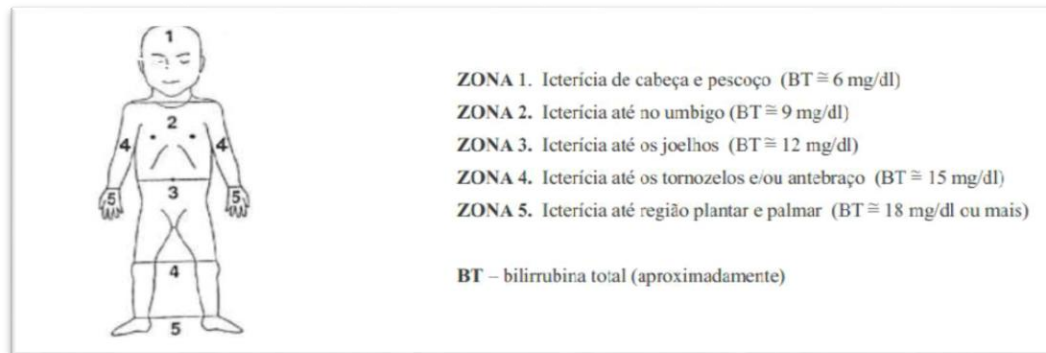
2.3 Diagnóstico da Icterícia Neonatal

Alguns critérios devem ser observados para investigação do RN com icterícia, tais como: coloração amarelada da pele as primeiras 24 horas de vida, aumento da concentração da bilirrubina superior a 5mg/dl em 24 horas ou superior a 0,5mg/dl/hora, icterícia que persista após 8 dias no RN a termo e 14 dias no RN prematuro, qualquer elevação de bilirrubina que necessite fototerapia, bilirrubina direta maior que 2mg/dl (SEGRE, 2009).

O número de hipóteses diagnósticas para a hiperbilirrubinemia neonatal é muito amplo, portanto o primeiro passo na abordagem de um RN icterício consiste em uma

anamnese cuidadosa e um exame físico minucioso, já que é de grande importância para o diagnóstico correto de sua etiologia, assim como para a determinação terapêutica. Devendo-se, portanto descrever a intensidade e zoneamento. Este último sendo determinado através da utilização da Classificação das zonas dérmicas de Kramer (FALCÃO et.al., 1997).

Figura 1- Zonas atingidas pela icterícia - Classificação proposta por Kramer



Fonte: RAMOS et al, 2003.

O diagnóstico de kernicterus pode ser confirmado através da ressonância nuclear magnética do encéfalo ou ultrasonografia. Na maioria dos casos, é possível observar hiperplasia bilateral e simétrica no hipocampo, tálamo e subtálamo e no globo pálido (CUNHA, 2007).

2.4 Icterícia Neonatal fisiológica

A hiperbilirrubinemia indireta denominada “fisiológica” caracteriza-se na população de termo por início tardio (após 24 horas) com pico entre o 3º e 4º dias de vida e bilirrubinemia total (BT) máxima de 12 mg/dL; A icterícia por hiperbilirrubinemia indireta apresenta progressão céfalo-caudal. (BRASIL, 2014)

A hiperbilirrubinemia fisiológica foi definida em RN a termo norte-americanos alimentados com fórmula láctea. Caracteriza-se por nível de BT sérica que aumenta após o nascimento, atinge seu pico médio ao redor de 6mg/dL no 3º dia de vida (com um valor máximo que não ultrapassa 12,9mg/dL) e então declina em uma semana. (BRASIL, 2014).

2.5- Icterícia Neonatal Patológica

A icterícia é considerada patológica quando: é evidente, nas primeiras 24 horas, se a bilirrubina total sérica exceder os 5mg/dL no primeiro dia de vida, 10mg/dL no segundo, mais de 13mg/dL nos dias seguintes, se os níveis de bilirrubina aumentarem mais de 5mg/dL/dia

ou se o recém-nascido apresentar sinais e sintomas de doença grave (MARTINS; MADAN,2013)

2.6 Tratamento

O diagnóstico e tratamento precoce da Hiperbilirrubinemia Neonatal são importantes na prevenção de sua principal complicação o kernicterus, uma síndrome neurológica causada devido à deposição de bilirrubina nas células cerebrais que surgem quando os níveis de bilirrubina são maiores que 25mg/dl, com evidência de lesão neuronal e seqüelas motoras graves (WATSON, 2009; STEUBEN 1992 apud GOMES,2010).

Quadro 02- exames auxiliares ao diagnóstico

Exames laboratoriais para investigação da etiologia da hiperbilirrubinemia indireta neonatal

- Bilirrubina total e fração indireta e direta
- Hemoglobina, hematócrito, morfologia de hemácias, reticulócitos e esferócitos
- Tipagem sanguínea da mãe e RN – sistemas ABO e Rh (antígeno D)
- Coombs direto no sangue de cordão ou do RN
- Pesquisa de anticorpos anti-D (Coombs indireto) se mãe Rh (D ou Du) negativo
- Pesquisa de anticorpos maternos para antígenos irregulares (anti-c, anti-e, anti-E, anti-Kell, outros) se mãe multigesta/transfusão sanguínea anterior e RN com Coombs direto positivo
- Dosagem sanguínea quantitativa de glicose-6-fosfato desidrogenase
- Dosagem sanguínea de hormônio tireoidiano e TSH (teste do pezinho)

Fonte: BRASIL, 2014

As formas de tratamento da icterícia incluem fototerapia, a exsanguineotransfusão e a utilização de drogas capazes de acelerar o metabolismo e a excreção da bilirrubina. A escolha do tratamento dependerá do nível sérico da bilirrubina, presença de incompatibilidade sanguínea, peso, idade cronológica, comorbidades associadas, tipo de icterícia, idade gestacional e outros (GOMES; MAILSELS,2010)

Quadro 03- Nível de BT (mg/dL) para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusao em RN ≥ 35 semanas de idade gestacional ao nascer

Idade	Bilirrubina total (mg/dL)			
	Fototerapia		Exsanguineotransfusao	
	35 ^{0/7} – 37 ^{6/7} semanas	$\geq 38^{0/7}$ semanas	35 ^{0/7} – 37 ^{6/7} semanas	$\geq 38^{0/7}$ semanas
24 horas	8	10	15	18
36 horas	9,5	11,5	16	20
48 horas	11	13	17	21
72 horas	13	15	18	22
96 horas	14	16	20	23
5 a 7 dias	15	17	21	24

- Diminuir em 2 mg/dL o nível de indicação de fototerapia ou EST se doença hemolítica (Rh, ABO, outros antígenos), deficiência de G-6-PD, asfixia, letargia, instabilidade na temperatura, sepse, acidose ou albuminemia < 3 g/dL.
- Iniciar fototerapia de alta intensidade sempre que: BT $> 17 - 19$ mg/dL e colher BT após 4 – 6 horas; BT entre 20 – 25 mg/dL e colher BT em 3 – 4 horas; BT > 25 mg/dL e colher BT em 2 – 3 horas, enquanto o material da EST esta sendo preparado.
- Se houver indicação de EST, enquanto ocorre o preparo colocar o RN em fototerapia de alta intensidade, repetindo a BT em 2 a 3 horas para reavaliar a indicação de EST.
- A EST deve ser realizada imediatamente se houver sinais de encefalopatia bilirrubinica ou se a BT estiver 5 mg/dL acima dos níveis referidos.
- A fototerapia pode ser suspensa, em geral, quando BT $< 8 - 10$ mg/dL, sendo a BT reavaliada 12 – 24 horas após suspensão para detectar rebote.

Fonte: BRASIL, 2014

Quadro04 – Valores de BT (mg/dL) para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusao em RN < 34 semanas de idade gestacional

Peso ao nascer	Bilirrubina total (mg/dL)	
	Fototerapia	Exsanguineotransfusao
1.001 – 1.500 g	6 a 8	11 a 13
1.501 – 2.000 g	8 a 10	13 a 15
2.001 – 2.500 g	10 a 12	15 a 17

Considerar o valor inferior na presença de fatores de risco: doença hemolítica, eficiência de G-6-PD, asfixia, letargia, instabilidade na temperatura, sepse, acidose, hipotermia ou albumina $< 3,0$ g/dL.

Fonte: BRASIL, 2014

2.6.1- Fototerapia

A fototerapia tem sido a modalidade de tratamento mais utilizada nos últimos 30 anos em prematuros (MAILSEL 1996). A fototerapia é um tratamento que usa a energia luminosa para transformar a bilirrubina acumulada no sangue, em produtos mais hidrossolúveis, excretados rapidamente pela bile e pela urina (LUCHESSI, 2009). Sua natureza não-invasiva, alta disponibilidade, baixo custo e baixa ocorrência de efeitos colaterais praticamente levaram à pressuposição inicial de que é inócua (TAN 1991)

A Foto-oxidação e foto-isomerização de bilirrubina são as duas principais reações produzidas pela fototerapia, com o objetivo de fragmentação estrutural e/ou rearranjos espaciais na mesma, tornando-a mais hidrossolúvel, excretável pelo fígado e facilmente eliminada pela urina e pelas fezes (SILVA, 2009).

Os possíveis efeitos adversos associados à fototerapia são: exantema, aumento de perdas insensíveis, dano retiniano, hipertermia e alteração de depósitos devido a aumento do fluxo intestinal (TAN 1991; SILVA 2009). Dependendo do caso e dos equipamentos disponíveis faz-se a escolha do tipo de fototerapia podendo ser convencional com uso do Bilispot, que consiste em foco refletivo de luz halógena que atua de maneira localizada, com uma irradiância em torno 20 a 22 uw/cm² /nmo. Também é utilizado o biliberço, que atua com três lâmpadas fluorescentes azuis no centro e duas lâmpadas fluorescentes em cada uma das laterais (situadas sob o RN) que atingem uma extensa superfície corpórea, com uma irradiância de 18 a 27 uw/cm² /nmo (MATA 2000)

2.6.2- Exsanguineotransusão:

Introduzida em 1948, para o tratamento de eritroblastose fetal, tem sido ainda o método terapêutico mais utilizado para controle dos processos hemolíticos no período neonatal. Está indicada para a remoção de substâncias que se encontram no sangue ligadas fortemente a proteínas, tais como a fração indireta da bilirrubina em recém-nascido, bem como de determinadas drogas, que podem produzir quadros de graves intoxicações (SCHVARTSMAN, 1994)

Atualmente, a maioria dos casos de hiperbilirrubinemia indireta é controlada pela fototerapia quando aplicada de maneira adequada, sendo a doença hemolítica grave por incompatibilidade Rh a principal indicação de exsanguineotransusão. Como a EXSO acompanha-se de elevada morbidade e mortalidade, deve ser indicada com precisão e praticada exclusivamente por equipe habilitada em cuidados intensivos neonatais. (MAILSELS, 2009).

A exsanguineotransusão foi à primeira terapia de sucesso para o tratamento de Icterícia Neonatal grave e, embora seja um procedimento considerado seguro, apresenta riscos e uma mortalidade que chega a mais de 3%. Os níveis de bilirrubina para sua indicação terapêutica ainda são controversos, já que a ocorrência de encefalopatia bilirrubínica também necessita de outras variáveis individuais dos RNs. Por isso atualmente o seu uso está atrelado a um balanço entre risco e benefício da técnica para o RN (SÁ, 2009). Steffensrud (2004)

descreve as seguintes comorbidades que podem ocorrer com a transfusão, incluindo: a anemia, apnéia, embolia gasosa, infecção bradicardia, o tromboembolismo e a morte.

A exsanguíneotransfusão é o único tratamento capaz de reduzir rapidamente os níveis séricos de bilirrubina, e nos casos em que ocorre o aumento da hemólise, sua indicação deve ser antes mesmo que se desenvolvam níveis elevados de bilirrubinemia no sistema nervoso central. A indicação da exsanguineotransfusão é quando o nível sérico de bilirrubina continua a aumentar, mesmo após o tratamento da fototerapia. A bilirrubina continua a subir mais de 8,5 a 100 mmol/litro/h (IVES, 2011).

Mecanismo de troca mecânica de sangue no qual se removem parcialmente as hemácias hemolisadas e anticorpos ligados ou não as hemácias e a bilirrubina plasmática. Estima-se que 80% dos anticorpos e 50% da bilirrubina plasmática são removidos durante esse procedimento, sendo que a bilirrubina do espaço extravascular, que é praticamente de mesmo valor que a intravascular equilibra-se pela ligação com a albumina plasmática (BHUTANI; JOHNSON, 2008).

Esse método consiste em uma das terapêuticas mais eficazes para o tratamento de hiperbilirrubinemia indireta neonatal, é uma técnica fácil de ser realizada, desde que dentro dos padrões estabelecidos para a realização da mesma e habilitação pelo profissional que ira realizar a mesma. A técnica consiste na remoção de hemácias hemolisadas e cobertas de anticorpos e, anticorpos livres através da troca do sangue no RN em torno de 85% do volume total de sangue o que é suficiente para se obter uma boa eficácia no processo (FALCÃO et al., 1997).

O tipo de sangue utilizado para a troca varia com a indicação, devendo, contudo, ser o mais recente possível, para evitar complicações metabólicas e eletrolíticas, referentes à estocagem em soluções conservadoras. Para aumentar o poder de ligação com a bilirrubina livre circulante, se possível, deve ser administrado sob a forma de sangue total e em temperatura ambiente. Nos casos de isoimunização Rh, infundir sangue Rh negativo, com grupo sangüíneo homólogo ao do RN; na incompatibilidade materno-fetal ABO, eritrócitos do grupo O e Rh igual ao do RN. O volume é calculado pelo dobro da volêmia da criança, infundido em alíquotas de 5% da volêmia a cada três minutos. Haverá, ao final, substituição de 85% a 90% dos eritrócitos, com redução dos níveis séricos de bilirrubina em 40% a 50%. (LIMA, 2012)

Quadro 05- Preparo para a realização de exsanguineotransfusão

PASSOS PARA O PROCEDIMENTO DE EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO	
1º passo	Monitorizar o RN com monitor de FC e oxímetro de pulso.
2º passo	Aquecer o sangue reconstituído até a temperatura corporal (alguns centros dispõem de aquecedores específicos para este fim).
3º passo	Deixar pronto todo o material de ressuscitação para ser usado, caso necessário.
4º passo	Colocar o bebê em berço aquecido (o RN deverá ter um acesso periférico para a infusão de hidratação venosa durante todo o procedimento; ao soro de manutenção deverá ser acrescido gluconato de cálcio a 10%, 8ml/kg/24 horas, a fim de evitar hipocalcemia decorrente do anticoagulante do sangue infundido).
5º passo	Conter o bebê.
6º passo	Providenciar uma cadeira de altura regulável confortável para que o profissional possa ficar sentado durante o procedimento.
7º passo	Lavar e escovar as mãos e os antebraços.
8º passo	Paramentar-se com gorro, máscara, avental cirúrgico estéril e luvas.
9º passo	Fazer antisepsia do local com clorexidina alcoólica, sobretudo ao redor do local de inserção do cateter na pele e na saída do cateter.
10º passo	Colocar campos estéreis.
11º passo	Encaixar as duas torneiras de três vias (<i>three-ways</i>) em sequência no cateter venoso. Na primeira, acoplar o equipo do sangue e, na segunda, o equipo que sairá para descarte. Na outra saída do segundo, encaixar a seringa.
12º passo	Trabalhar com alíquotas de acordo com o peso do RN: - <1.500g – alíquotas de 5 ml. - 1.500–2.500g – alíquotas de 10 ml. - > 2.500g – alíquotas de até 15 ml
13º passo	Abrir as duas vias para o bebê e a seringa.
14º passo	Aspirar o sangue do RN para a seringa, usando inicialmente duas alíquotas, a fim de manter um balanço negativo. Posteriormente, cada troca será de uma alíquota. A primeira alíquota pode ser utilizada para dosagens bioquímicas, se necessário.
15º passo	Abrir a via entre a seringa e o descarte (fechando para a criança) e desprezar o sangue no lixo.
16º passo	Fechar a via para o descarte novamente e abrir a via entre a seringa e o sangue novo, aspirando o sangue da bolsa. Um auxiliar deve esporadicamente agitar levemente a bolsa de sangue.
17º passo	Fechar a via para a bolsa de sangue, abrindo novamente a via entre a seringa e o bebê; infundir o sangue no bebê lentamente.

18º passo	Repetir esses passos até que todo o volume programado seja trocado.
19º passo	Um auxiliar deve manter o registro dos volumes retirados e infundidos, assim como de todas as intercorrências durante o procedimento.
20º passo	A operação deverá ser paralisada temporária ou definitivamente se houver alterações cardiocirculatórias ou respiratórias. O auxiliar é o responsável por este aspecto fundamental da operação, devendo estar permanentemente atento aos sinais vitais da criança.
21º passo	Ao término, verificar as funções vitais do bebês, a glicemia, a bilirrubinemia e os eletrólitos.
22º passo	Retornar o bebê para a fototerapia.
23º passo	Monitorizar a glicemia nas horas seguintes ao término do procedimento.

Fonte: BRASIL, 2014

2.7 Prevenção

Uma história perinatal completa é de grande importância para o entendimento da causa da icterícia, assim como o uso de medicações que levam risco de ocorrência de hiperbilirrubinemia como o diazepam e a ocitocina, além de partos traumáticos com complicações com a ocorrência de perdas sanguíneas consideráveis aumentam a degradação de hemoglobina e conseqüentemente elevam a formação de bilirrubina (MAILSELS et al., 2007).

O diagnóstico e tratamento precoce da Hiperbilirrubinemia Neonatal são importantes na prevenção de sua principal complicação o kernicterus, uma síndrome neurológica causada devido à deposição de bilirrubina nas células cerebrais que surgem quando os níveis de bilirrubina são maiores que 25mg/dl, com evidência de lesão neuronal e sequelas motoras graves (GOMES 2010)

A precisão na identificação e o conhecimento sobre a patologia são indispensáveis para o sucesso no reconhecimento e tratamento do neonato. Dessa maneira o trabalho da equipe de enfermagem torna-se essencial, visto que se baseia tanto nos cuidados com quanto no apoio e orientação a família do mesmo, esta, imprescindível para o sucesso do tratamento. Enfatizar a importância do enfermeiro durante a evolução do quadro clínico de um RN em fototerapia, por exemplo, é uma estratégia essencial, o qual deve direcionar as atividades de enfermagem mediante o cuidar, indispensável na atribuição do enfermeiro.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo do tipo Estudo de Casos Múltiplos, retrospectivo, documental, com abordagem quantitativa, obtidas diretamente dos prontuários dos neonatos submetidos ao transporte inter-hospitalar, apresentando quadro de icterícia e evoluindo com a realização de exsanguíneotransusão. É um recorte de um Projeto de Pesquisa intitulado “Perfil epidemiológico de neonatos transportados para um hospital de referência materno-infantil”.

A abordagem descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. A pesquisa exploratória visa à descoberta, o achado, a elucidação ou a explicação de fenômenos (PRODANOV, 2013).

Estudo de Caso compreende a análise detalhada de um contexto, a nível individual ou em eventos, dos aspectos gerais aos mais específicos, adentrando os aspectos pontuais do evento analisado. São selecionados intencionalmente (TEIXEIRA, 2012).

3.2 Local de estudo

O estudo foi realizado no setor de Arquivo na Gerência de Informação ao Paciente (GIPE), localizada no térreo do prédio centenário da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPA) localizada na cidade de Belém/PA, Rua Oliveira Belo, nº 395, com prontuários referentes aos neonatos atendidos no setor de Neonatologia da Instituição, oriundo de outros hospitais do Estado.

3.3 Fontes de informação

Os prontuários de recém-nascidos (ambos os sexos) admitidos na FSCMPA advindos de outros municípios do estado do Pará, no ano de 2016 que evoluíram com Icterícia Neonatal e foram submetidos à Exsanguineotransusão. A amostra de prontuários de neonatos foi por conveniência, tendo como estratégia de busca os internados na enfermaria UCIA2, localizada no primeiro andar da FSCMPA, pois é nesta ala que são internados os recém-nascidos advindos de outros municípios do estado do Pará, no qual, utilizou-se os seguintes critérios:

- **Critérios de inclusão:**

- ✓ Foram incluídos todos os prontuários dos recém-nascidos transferidos para a FSCMPA oriundos de outros municípios no ano 2016 que receberam assistência da equipe multiprofissional da Instituição, tendo como diagnóstico a Icterícia Neonatal e que foram submetidos à exsanguineotransfusão.
- **Critérios de exclusão:**
 - ✓ Prontuários de recém-nascidos que não atenderam ao critério de inclusão estabelecido;
 - ✓ Prontuários com registro incompleto

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu através da análise de prontuários de recém-nascidos transferidos para a FSCMPA, no período compreendido de março a abril de 2018. O referido trabalho foi realizado por intermédio do preenchimento de um instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A), a fim analisar o perfil materno, obstétrico e neonatal de RNs submetido à exsanguineotransfusão.

3.5 Análise de dados

Após a coleta, os dados foram avaliados e organizados em quadros e tabelas. Foram observadas variáveis maternas, obstétricas e neonatais, o município de procedência dos recém-nascidos transportados, informações de exames ao qual houve análise e acréscimo de levantamento bibliográfico sobre o assunto, embasando desta forma os dados obtidos, para consolidação do estudo.

3.6 Questões éticas

Essa pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará e aprovada através do parecer de número 75721517.0.0000.5171, obedecendo aos aspectos éticos e legais que constam da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012).

Os dados dos prontuários foram assegurados e mantidos em anonimato através da codificação em “Caso X” seguida de numeração sequenciada (a exemplo, 1, 2, 3 e, etc...).

4 RESULTADOS

O presente estudo analisou o perfil materno obstétrico e neonatal de recém-nascidos provenientes do transporte inter-hospitalar, apresentando quadro de icterícia e evoluindo com a realização de exsanguíneotransfusão, internados na FSCMPA.

Com a organização e análise dos dados encontrados na pesquisa, foram estabelecidas duas categorias gerais para os quatro casos analisados: maternas e neonatais, que ajudaram a caracterizar o perfil clínico dos analisados na pesquisa. Para melhor visualização e compreensão dos resultados, essas variáveis foram discutidas a partir de cada análise de caso. Os gráficos, por sua vez, foram confeccionados de acordo com a distribuição das tabelas.

4.1 Relatos dos casos analisados

4.1.1 Caso 1

Paciente RN a termo, 06 dias, em AME, parto vaginal, do sexo feminino, natural e proveniente do município de Mojú encaminhado a FSCMPA para tratamento de saúde com o diagnóstico de Icterícia Neonatal; genitora 18 anos, do lar, solteira, tipo sanguíneo O+, 02 gestações, 02 partos, 00 abortos, realizou pré-natal com 08 consultas necessitando de antibioticoterapia para tratamento de ITU e leucorréia, sem histórico de doenças familiares; RN com tipo sanguíneo A+ com peso de 3452g ao nascer, com diagnóstico inicial de Icterícia Neonatal por incompatibilidade por ABO.

Foi observado pela mãe do RN desenvolvimento de icterícia no quinto dia de vida onde procurou assistência no hospital municipal sendo posteriormente encaminhada a FSCMPA por falta de equipamentos para iniciar o tratamento. Admitido com icterícia extrema, normocárdio, eupneico, fontanela normotensa, com exame de BTF DE 30 mg/dl. ao 6º dia de nascimento. Ausculta pulmonar com presença de murmúrios vesiculares sem ruídos adventícios; abdome globoso e flácido, coto umbilical mumificado com odor fétido.

No momento da admissão foram solicitados os exames de COMBS, hemograma e Bilirrubina Total e Frações (BTF) obtendo os seguintes resultados: hemácias $3,27 \cdot 10^6/\text{mm}^3$, hemoglobina 11,5 g/dl, BTF 30,00 mg/dl, bilirrubina direta 1,83 mm/dl, bilirrubina indireta 28,17mm/dl e COMBS negativo.

Após análise do resultado dos exames foi apontado à necessidade da realização de exsanguíneotransfusão, sendo realizada hemoterapia com concentrado de hemácias pobre em

leucócitos, 60% concentrado de hemácias 332ml + 40% de PFC 221ml; sendo realizado sem intercorrências.

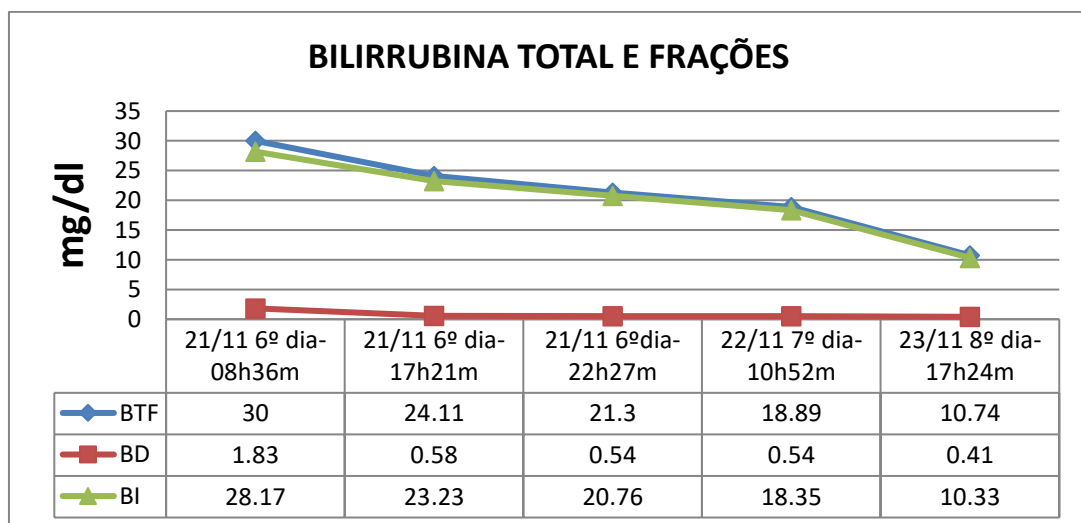
Os exames realizados após uma hora de efetuada a exsanguineotransfusão apontaram uma redução do percentual de BTF de 19,63% com valores de BTF: 24,11mg/dl, BD: 0,58mg/dl redução de 68,3% e BI: 23,53mg/dl redução de 17,3% dos valores obtidos com os exames anteriores.

Adjuvante a hemoterapia foi realizada fototerapia com biliberço e bilitron®, durante internação realizou tratamento com ampicilina 3,5mg 12/12horas; Amicacina 50mg 1,2ml+10,8ml se SF0, 09% EV 12/12hrs e Gentamicina 40mg 0,4 ml + 11,6 ml de SF0, 09%, 1 vez ao dia.

Durante internação o paciente regrediu com índices de bilibirrubina apresentando os valores de BTF após hemoterapia de 24,11mm/dl após uma hora; 21,3mm/dl após 6 horas; 18,89mm/dl após 18 horas e 10,79mm/dl após aproximadamente 48 horas da realização da exsanguineotransfusão.

Conforme demonstrado no gráfico abaixo a evolução do paciente se deu de forma favorável recebendo alta hospitalar após 96 horas de realização da exsanguineotransfusão, apresentava bom estado geral, assintomático e com níveis de BTF, BD e BI controlados.

Gráfico 1: Bilibirubina total e frações – Caso 1



4.1.2 Caso 2

Paciente RN a termo em AME, parto vaginal, do sexo masculino, 06 dias de nascido, natural e proveniente do município de Limoeiro do Ajurú encaminhado a FSCMPA para tratamento de saúde com o diagnóstico de Icterícia Neonatal; genitora 20 anos, do lar, união estável, tipo sanguíneo A+, 02 gestações, 02 partos, 00 abortos, realizou pré-natal com 01 consulta com histórico de anemia durante a gravidez, sem histórico de doenças familiares; RN com tipo sanguíneo A+ com peso de 3510g ao nascer, com diagnóstico inicial de Icterícia Neonatal + infecção neonatal.

Paciente foi encaminhado para FSCMPA após consulta na unidade de saúde do município sendo admitido com icterícia acentuada com apresentação em zona IV, foram realizados exames de BTF que indicou índice de 32,43mg/dl, BD 14,02mg/dl e BI 18,41mg/dl; hemograma com $2,76.10^6$ /mm³ e hemoglobina 9,13g/dl, sendo posteriormente realizado dissecação e cateterismo de veia umbilical para a realização de exsanguíneotransfusão.

A exsanguíneotransfusão foi realizada em berço aquecido, com RN monitorizado e com cateter dissecado em veia supra-umbilical, não foram relatadas intercorrências durante o procedimento sendo alcançado o volume de 451 ml de sangue trocado sendo o composto produzido com 311 ml de concentrado de hemácias e 140 ml de plasma.

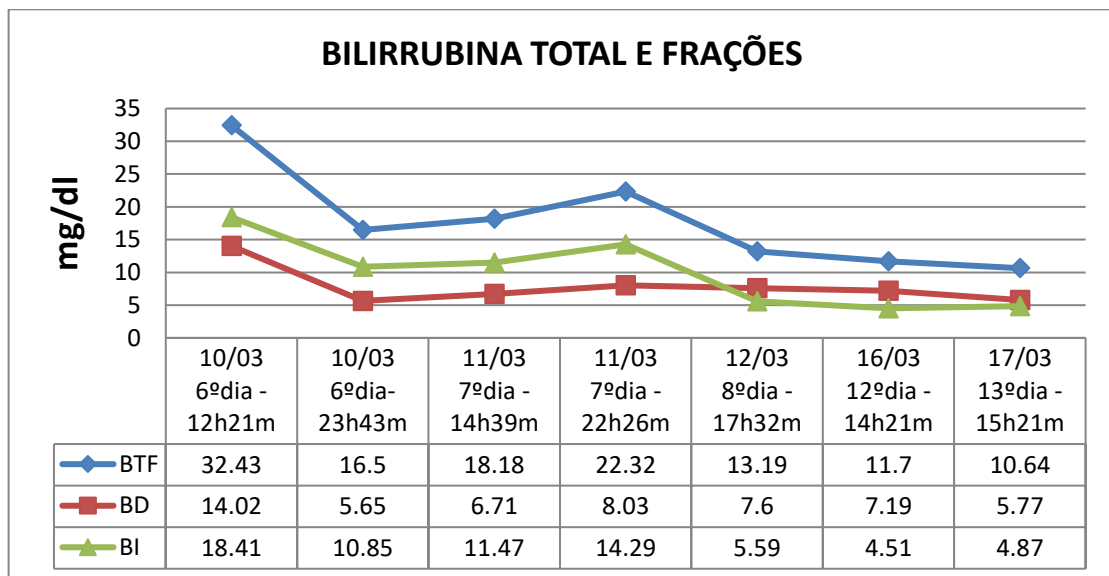
Passadas duas horas da realização da exsanguíneotransfusão foi realizado novo exame de BTF que apontou redução consideráveis dos níveis de bilirrubina no RN apontados nos exames anteriores, demonstrando os seguintes resultados BTF 25,86mg/dl redução de 49,1%; BD: 5,65mg/dl redução de 59,7% e BI: 10,85 mg/dl redução de 41% no hemograma foram obtidos os valores de $3,76.10^6$ /mm³ progressão de 73,4% e hemoglobina 11,4g/dl aumento de aproximadamente 20% do exame anterior.

Durante a internação foi realizada fototerapia com biliberço, bilispot e bilitron® além de antibioticoterapia com oxocilina 500mg administrado 3,1ml + 5ml de SF 0,09% de 12/12 horas endovenosa; gentamicina 40mg/ml sendo administrado 0,4 ml + 11,6 SF 0,09% 10ml/h endovenosa a cada 24 horas

Durante o tratamento foram registradas reduções significativas dos índices de bilirrubina com os seguintes valores BTF: 16,50mg/dl, BD: 5,65mg/dl e BI: 10,85mg/dl após duas horas da realização da hemoterapia que conjugada a fototerapia aplicada nos dias

que seguiram a internação obtiveram os valores de BTF: 18,18mg/dl, BD: 6,71mg/dl e BI: 11,47mg/dl após 24 do início do tratamento; BTF:13,19 mg/dl, BD: 7,19 mg/dl e BI: 5,51 mg/dl após 48 horas seguindo com boa regressão até o dia da alta onde foram obtidos os valores de BTF: 10,64, BD:5,77mg/dl e BI: 4,87mg/dl.

Gráfico 2: Bilirrubina total e frações – Caso 2



Ficou evidenciado que a realização da fototerapia associada à exsanguineotransfusão conforme prescrita resultou em redução contínua aos índices de bilirrubina não sendo necessária a realização de um segundo procedimento de hemoterapêutico.

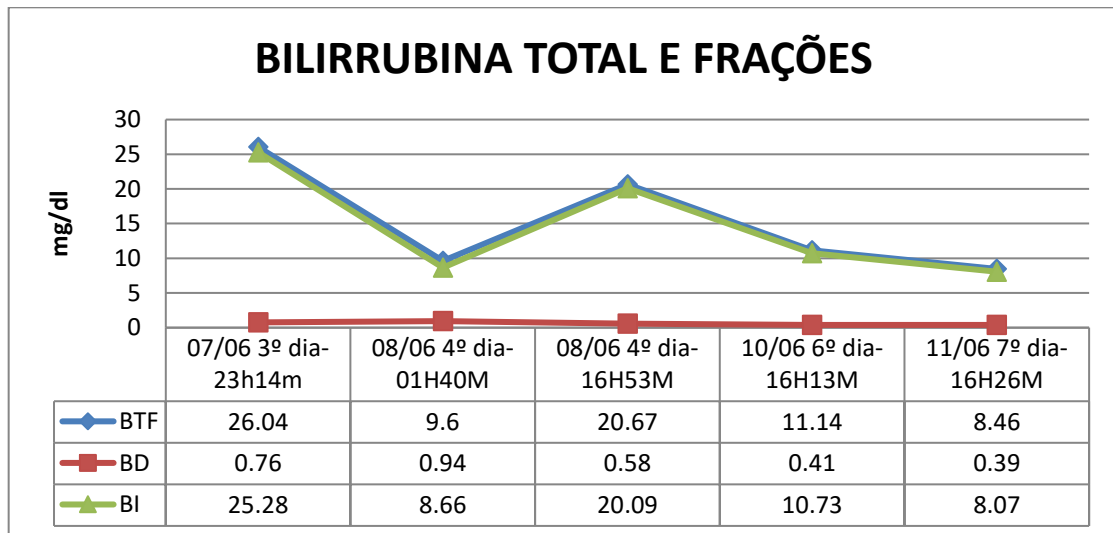
4.1.3 Caso 3

Paciente RN a termo, 03 dias de nascido, em AME, parto vaginal, do sexo masculino, natural e proveniente do município de Igarapé-miri encaminhado a FSCMPA para tratamento de saúde com o diagnóstico de Icterícia Neonatal; genitora com idade de 28 anos, pescadora, em união estável, tipo sanguíneo A+, 03 gestações, 03 partos, 00 abortos, realizou pré-natal com 02 consultas com histórico de óbito neonatal por kernicterus do RN nascido da gestação anterior; RN com tipo sanguíneo A+ com peso de 4000g ao nascer, com diagnóstico inicial de Icterícia Neonatal grave.

Paciente foi encaminhado para hospital de referência FSCMPA após consulta no hospital do município sendo observada necessidade de realização de tratamento para Icterícia Neonatal ao terceiro dia de nascido, foi efetuado após admissão exames de BTF para determinar diagnósticos e possíveis ações de tratamento e profilaxia para o kernicterus sendo

obtidos resultados de BTF: 26,04mg/dl, BD: 0,76mg/dl e BI:25,28mg/dl e no hemograma foram obtidos resultados de $4,30 \cdot 10^6/\text{mm}^3$ e hemoglobina 15,1g/dl, assim sendo foi apontado a necessidade da realização de exsanguineotransfusão conjugada com fototerapia para o tratamento do referido RN.

Gráfico 3: Bilirrubina total e frações – Caso 3



A exsanguineotransfusão foi realizada com concentrado de hemácias com volume de 240 ml e plasma 103 ml perfazendo um total de 343 ml, tendo duração aproximada e 50 minutos, não foram registradas intercorrências durante o procedimento de hemoterapia, em continuo foi prescrito realização de fototerapia para dar andamento ao tratamento.

Durante o período de internação o paciente apresentou evolução positiva do seu quadro de saúde dando ênfase ao tratamento com exsanguineotransfusão que reduziu notavelmente os índices de bilirrubina aos padrões aceitáveis com pouco mais de uma hora do termino da hemoterapia apresentando valores de BTF: 9,6 mg/dl redução de percentual de 63,7%; BD:0,94 mg/dl aumento de 23,7% e BI:8,66 mg/dl com redução de percentual de 65,7% aos valores do exame anterior

4.1.4 Caso 4

Paciente RN pré-termo (33 semanas), em AME, parto vaginal, do sexo masculino, mãe proveniente do município de Muaná sendo encaminhado a FSCMPA após realização de parto prematuro posteriormente a diagnóstico de Icterícia Neonatal grave; genitora de 25 anos, do lar, solteira, tipo sanguíneo A+, 01 gestações, 01 partos, 00 abortos, realizou pré-natal com 05

consultas; relatou leucorreia durante o pré-natal; sem histórico de doenças familiares; RN com tipo sanguíneo O+ e com peso de 1.525g ao nascer.

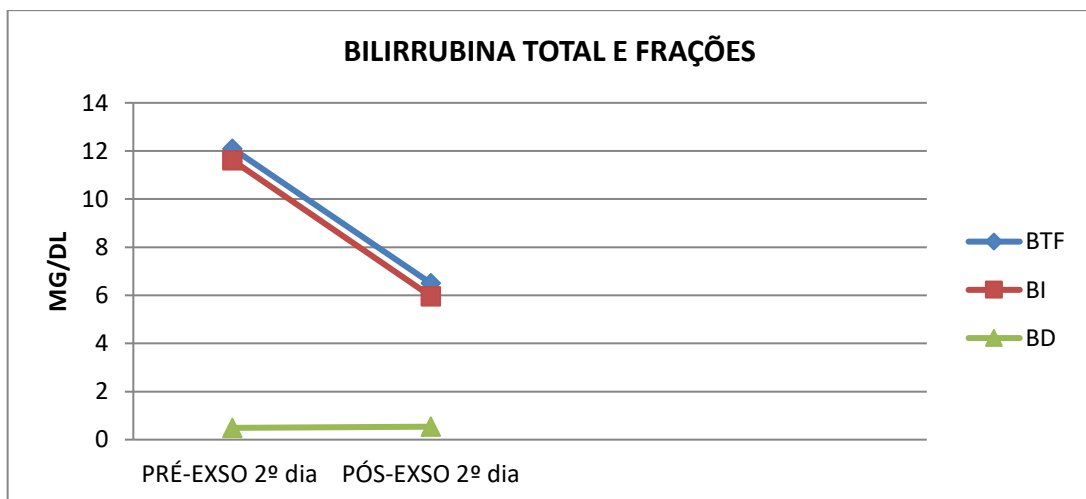
Paciente encaminhado a UTI neo da FSCMPA para tratamento de Icterícia Neonatal sendo observados os sintomas no 2º dia após o nascimento em zona três com progressão acentuada mesmo após o início da fototerapia apontando necessidades de exsanguineotransfusão para conter o aumento dos índices de bilirrubina indireta.

Os exames de BTF apontaram resultados indicativos a exsanguineotransfusão com índices de BTF 12,10 mg/dl, BD 0,49 mg/dl e BI 11,61 mg/dl onde após análise ficou evidente a necessidade de realização da hemoterapia para controlar a progressão da Icterícia Neonatal e suas possíveis complicações.

Após a realização da exsanguineotransfusão o RN reagiu de maneira esperada ao tratamento com redução dos índices de bilirrubina, obtendo os seguintes resultados no exame de BTF 6,5 mg/dl redução percentual de aproximadamente 46%, BI 5,96 mg/dl redução percentual de 51,3%.

Com a realização da exsanguineotransfusão o RN obteve resultados satisfatórios que associados a fototerapia não apontaram a necessidade de realização de um novo procedimento hemoterapêutico tendo evolução positiva ao tratamento até obtenção de sua alta.

Gráfico 4: Bilirrubina total e frações – Caso 4



4.2 Perfil materno e obstétrico

Os registros sobre as variáveis maternas elencados na Tabela 1 constam que em relação à idade, a média ficou em 22 anos, a máxima em 28 anos e 18 anos a idade mínima das genitoras. Na tipagem sanguínea 03 casos (75%) analisados com sangue do tipo A⁺ e 1

caso com sangue do tipo O⁺(25%). Tratando-se do número de consultas pré-natal, a média ficou em 04 consultas.

Em relação à procedência materna os municípios foram: Mojú, Limoeiro do Ajurú, Igarapé Miri e Muaná. Foi analisado também a via de parto, no qual foi identificado todos os quatro casos estudados nasceram via parto normal.

Tabela 01– Perfil clínico materno e obstétrico dos casos estudados

Característica	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Máximo	Mínimo	Média
Idade materna	18	20	28	25	28	18	22
Tipo Sanguíneo	O+	A+	A+	A+	-	-	-
Número de gestação	02	02	03	01	03	01	02
Filhos prematuros	00	00	01	01	-	-	-
Número de Consultas Pré-Natal	08	01	02	05	08	01	04
Procedência	Mojú	Limoeiro do Ajurú	Igarapé-Miri	Muaná			
Uso de medicações	Antibióticos	Ácido Fólico e sulfato ferroso	-	Ácido Fólico e sulfato ferroso			
Intercorrências no Pré-Natal	ITU + Leucorréia	Anemia	-	Leucorréia			
Via de Parto	Vaginal	Vaginal	Vaginal	Vaginal			

Fonte: Protocolo de pesquisa.

A faixa etária materna nos casos descritos encontra-se fora do intervalo de risco. A gravidez na idade entre 19 e 30 anos é propícia, do ponto de vista biológico, para a concepção da gravidez, período este de maior fecundidade da mulher (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2011).

Em pesquisas sobre o perfil de Icterícia Neonatal, o tipo sanguíneo das mães também era abordado. Em dois estudos (em Portugal e em Porto Alegre) encontraram a predominância do grupo sanguíneo O+ nos seus resultados (ENK et al., 2009; MARTINS, 2013). Nos casos

avaliados, somente um caso apresenta-se O+, contrastando na literatura, em que predominou sistema ABO/Rh A+.

A taxa de fecundidade no Brasil configura entre os países que apresenta queda acentuada: em 2018 foi de 1,7 filhos por mulher (IBGE, 2018). Entre os casos, a média foi de 2 filhos por genitora, aproximando-se da média nacional. A região Norte apresenta maior taxa de fecundidade no Brasil, apresentando em média 1,8 filhos por mulher.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) devem ser asseguradas no mínimo 06 consultas de pré-natal para que haja continuidade no atendimento, acompanhamento e avaliação de impactos na saúde materna e perinatal. Contudo, o resultado da média da quantidade consultas ficou em 04 consultas, somente um caso apresentou pré-natal completo.

Em relação as intercorrências no período gestacional, não há unanimidade entre autores. Alguns estudos descartam como um fator relevante para a ocorrência de Icterícia Neonatal (KEREN et al. 2005; MARTINS, 2013). Já outros citam somente a infecção de trato urinário como uma das intercorrências, que estão significativamente associados à hiperbilirrubinemia severa e encefalopatia bilirrubínica aguda (MANNING, et al. 2007; GUNDUR, et al. 2010; FERREIRA, 2011).

4.3 Perfil clínico neonatal

A Tabela 2 descreve as variáveis neonatais. Em relação à idade gestacional (IG), evidenciou-se somente um dos neonatos (Caso 4) pré-termo de 33semanas, sendo os outros três neonatos a termo (75%). Predomínio do sexo masculino em três dos quatro casos (75%). Média de peso de 3.121g, tendo somente um neonato com baixo peso. Média de comprimento de 47,5cm. Quase todos os registros de Apgar apresentaram-se satisfatórios: média de 7 no primeiro minuto e 8 no quinto minuto.

Na tipagem sanguínea, três neonatos com sangue do tipo A⁺(75%) e um caso com sangue do tipo O⁺ (25%). A idade pós-natal no qual foi realizada a exsanguineotransfusão teve variação, com média de 04 dias entre a amostra. O perfil laboratorial descrito na Tabela 2 com exames de Bilirrubina Total e Frações (BTF) pré e pós exsanguineotransfusão apontaram impacto satisfatório da hemoterapia, com média de redução de até 44,7% no valor do BTF, tendo o máximo de 64% como informado no caso 3.

Tabela 02– Perfil clínico neonatal dos casos estudados

Característica	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Máximo	Mínimo	Média
IG (semanas)	37 A termo	40 A termo	40 A termo	33 Pré-termo	33	40	37,5
Sexo	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino	-	-	-
Peso (gramas)	3.452	3.510	4.000	1.525	4.000	1.525	3.121
Estatura (cm)	48	50	52	40	52	40	47,5
Apgar 1 minuto	07	08	08	06	08	06	7
Apgar 5 minuto	09	10	09	07	10	07	8
Tipo Sanguíneo	A +	A +	A +	O +	-	-	-
Idade pós-natal (exsanguíneotransfusão)	06	06	03	02	06	02	04
BTF Pré-Exo	30 (BTF) 28,17 (BI) 1,83(BD)	32,43(BTF) 18,41(BI) 14,02(BD)	26,4(BTF) 25,28(BI) 0,76(BD)	12,10(BTF) 11,61(BI) 0,49(BD)	32, 43(BTF)	12,10 (BTF)	25,23 (BTF)
BTF Pós-Exo	24,11(BTF) 23,53(BI) 0,58(BD)	16,5(BTF) 10,85(BI) 5,65(BD)	9,6(BTF) 8,66(BI) 0,94(BD)	6,5(BTF) 5,96(BI) 0,54(BD)	24,11(B TF)	6,5 (BTF)	14,17 (BTF)
Redução (N)	5,89 (BTF) 4,64 (BI) 1,25 (BD)	15,93(BTF) 7,56(BI) 8,37(BD)	16,8 (BTF) 16,62(BI) -0,18(BD)	5,6(BTF) 5,65(BI) -0,05(BD)	16,8 (BTF)	5,6 (BTF)	11,05 (BTF)
Redução (%)							
BTF	19,6%	49,1%	64%	46,3%	64%	19,6%	44,7%
BI	16,5%	41%	65,7%	48,6%			
BD	68%	59,7%	+23,7%	+ 9,2%			

Fonte: Protocolo de pesquisa.

A hiperbilirrubinemia significativa, presente na primeira semana de vida, é um problema comum em neonatos a termo e pré-termo tardio. (BRASIL, 2014). Nos casos analisados, foram três neonatos a termo e um pré-termo. Sabe-se através dos autores que a prematuridade é um fator considerado de risco para o desenvolvimento da hiperbilirrubinemia (GONZALEZ, 2012; ARAÚJO, et al. 2014).

Entre os casos houve predomínio do sexo masculino submetido à exsanguineotransfusão. Na encefalopatia bilirrubinica o sexo masculino apresenta maior

prevalência no sexo masculino (WONG; VREMAN; STEVENSON, 2011) Uma pesquisa na Holanda demonstrou em seus resultados que o sexo masculino para o recém-nascido estava associado ao aumento do risco em complicações neonatais, enquanto foi observado efeito protetor do sexo feminino. (RAMOS; CUMAN, 2009). Em relação à Icterícia Neonatal, a literatura aponta maior risco de icterícia no sexo feminino (KEREN et al, 2008). Mesmo os casos destacando o sexo masculino no agravamento da icterícia, sabe-se que no contexto neonatal eles também predominam no perfil de internações e complicações nessa população. (ENK et al., 2008; MARTINS, 2013).

Para Wong, Vreman E Stevenson (2011), a prematuridade é um dos fatores de grande risco para o desenvolvimento da Icterícia Neonatal grave, porém nesta amostra de RNs houve inconsistência com a literatura onde 75% dos casos foram nascidos de parto a termo. Da mesma forma procedeu a variável de peso que indica o baixo peso ao nascer como um fator de risco para o desenvolvimento da Icterícia Neonatal fixando uma média de peso de 3.121 gramas e registrando incidência em somente 25% dos casos.

O Apgar no primeiro e quinto minuto entre os casos não se mostrou como uma variável de valores significativos para o desenvolvimento da icterícia, pois predominou índices satisfatórios em ambos, soma-se a isso a análise da pesquisa. Em relação ao tipo sanguíneo, nenhum dos casos encaixam-se a incompatibilidade sanguínea Rh: Mãe antígeno D negativo e RN positivo; anticorpos. Porém, em relação à incompatibilidade ABO: o caso 1 apresenta Mãe O com neonato A, conforme recomenda o Manual do Ministério da Saúde, configurando incompatibilidade (BRASIL, 2014).

Todos os quatro casos analisados nesta pesquisa encaixavam-se nos critérios de indicação clínica para realização da exsanguíneotransfusão. A relação peso, idade gestacional, idade pós-natal e parâmetros laboratoriais apresentados mostram as evidências para sua realização.

A realização de exsanguíneotransfusão acompanha-se de elevada morbidade, que inclui complicações metabólicas, hemodinâmicas, infecciosas, vasculares, hematológicas, além das reações pós-transfusional e enxerto-hospedeiro. Portanto, esse tipo de procedimento Deve ser indicado com precisão e praticado exclusivamente por equipe habilitada em cuidados intensivos neonatais (BRASIL, 2014).

Infelizmente, foram observadas lacunas nos prontuários dos pacientes quanto aos registros, ausentando assim dados que contribuiriam com a pesquisa, deixando assim alguns pontos vagos que comprometeram a análise e o desenvolvimento do histórico clínico, assim

como também o registro incompleto dos procedimentos realizados, cabe discussão quanto ao descuido no registro sendo de responsabilidade da equipe de saúde.

Por fim, nos quatro casos estudados foram observadas melhoras significativas nos casos de Icterícia Neonatal grave, fomentando o uso da exsanguineotransfusão para o controle da Icterícia Neonatal assim como o desenvolvimento de estudos para o adequado mapeamento, controle e prevenção da Icterícia Neonatal grave.

5 CONCLUSÃO

A hiperbilirubinemia é um motivo frequente de reinternação no serviço público de atendimento infantil. A exsanguineotransfusão foi uma terapia efetiva para a redução dos índices de bilirrubina no quadro de agravamento da Icterícia Neonatal, como analisado nos quatro casos do estudo da pesquisa. Sua prática protege os recém-nascidos das sequelas da encefalopatia bilirrubinica, sendo que todas as hemoterapias ocorreram dentro das indicações estabelecidas pelo Ministério da Saúde

A icterícia é uma das afecções mais presentes no período neonatal e mesmo apresentando tratamentos com alto grau de eficiência e métodos preventivos aos agravos, ainda atinge um elevado percentual de recém-nascidos. Quanto aos objetivos estipulados na realização dessa pesquisa, demonstraram-se alcançados e satisfatório, sendo as variáveis um fator primordial para obtenção dos mesmos, pois a maioria estava em consonância com as literaturas avaliadas, onde dados maternos, neonatais e obstétricos permitiram comparação com outros autores.

Como limitação ressalta-se que a análise retrospectiva dos prontuários interferiu parcialmente nos resultados, pois a falta de informações nos registros limitou a pesquisa levando até mesmo a exclusão de casos que poderiam ser submetidos ao estudo, assim como o baixo número de prontuários identificados como submetidos à exsanguineotransfusão podem acabar não refletindo plenamente com o perfil regional.

É indispensável à elaboração de estudos futuros com metodologia de maior abrangência que proporcionem expansão da cobertura, incluindo outros hospitais de referência, a fim de caracterizar melhor o perfil obstétrico, materno e neonatal, possibilitando a construção de perfis regionais para análise do controle das variáveis e comparação das diferenças entre os grupos, possibilitando a construção de políticas de saúde pública que

disseminem a informações sobre a icterícia e seus agravos entre profissionais, genitores ou mesmo contribuir na formação de futuros profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Fernanda Branco; DRAQUE, Cecília Maria. Icterícia no recém-nascido com idade gestacional > 35 semanas. Sociedade Brasileira de Pediatria Departamento de Neonatologia. Documento Científico de nov. 2012.

ARAÚJO, Ingrid Rafaela Barboza et al. Nursing care of the newborns with neonatal jaundice: an integrative review. 2014.

BESSER, I., Perry, Z. H., Mesner, O., Zmora, E., & Toker, A. (2010). Yield of recommended blood tests for neonates requiring phototherapy for hyperbilirubinemia. *Isr Med Assoc J*, 12(4), 220-224.

BRASIL – Ministério da Saúde – DATASUS [homepage on the Internet]. Informações de Saúde. Estatísticas Vitais. Mortalidade e Nascidos Vivos: nascidos vivos desde 1994 [cited 2012 Sep 29]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. v. 2. 164p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BHUTANI, V.K.; JOHNSON,L. Kernicterus in late preterm infants cared for as term healthy infants. **Semin Perinatol**. v.30, n.2, p.89-97. 2006.

COLVERO AP, Colvero MO, Fiori RM. Fototerapia. *ScientiaMed*. 2005;15(2)905.

CUNHA A.L.J.A; BARBOSA P.A; PORTO C.S.A.M. Fatores de risco preditivos de hiperbilirrubinemia neonatal moderada a grave. **Revista Einstein**, Rio de Janeiro, v.5, n.4, p.352-357, Nov. 2007.

DE SOUSA, A. B. M; SENA, D. S. L. Hiperbilirrubinemia neonatal: considerações sobre fisiopatogenia, modalidades terapêuticas e complicações. Neonatal hyperbilirubinemia:

considerations on pathogenesis, treatment modalities and complications. **a revista do conhecimento humano publicada pela FACID**, v. 64052, p. 17.

ENK, I.; ABEGG, M.P.; ALVES, R.J.V.; STRINGHANI, F; CAMPOS, J.F.; MENEZES, G.S.; JUNG, C. Icterícia como causa de internação neonatal: a experiência em um serviço terciário de Porto Alegre, RS. **Revista da AMRIGS**. v.53, n.4, p.361-367. 2009.

FALCÃO, M. C. et al. Abordagem clínica, laboratorial e terapêutica do recém-nascido icterício. **Revisão e Ensaios – Pediatria**, São Paulo, vol. 19, n. 4, p. 280-287, 1997. Disponível em: <http://www.pediatrasiapaulo.usp.br/upload/html/287/body/09.htm>. Acesso em: 27 jun 2018.

GAÍVA MAM, Gomes MMF. Cuidando do Neonato: uma abordagem de enfermagem. Goiânia: AB Editora; 2003

GALVAN, Laryce et al. Causas de icterícia em neonatos internados em hospital no sul de Santa Catarina. **ACM arq. catarin. med**, v. 42, n. 3, p. 47-53, 2013.

GOMES, N.; TEIXEIRA, J.; BARICHELLO, E. Cuidados ao recém nascido em fototerapia: o conhecimento da equipe de enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 342-7, 5 jul. 2010.

GOMES, Nathália Silva; DO AMARAL TEIXEIRA, Jesislei Bonolo; BARICHELLO, Elizabeth. Cuidados ao recém nascido em fototerapia: o conhecimento da equipe de enfermagem. **Revista eletrônica de enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 342-7, 2010.

GONZALEZ, A.C. Comparação de dois métodos de diagnóstico de Icterícia Neonatal. **Rev. Cubana Havana**. v.84, n.1, p.67-72. 2012.

GUNDUR, N.M.; KUMAR, P.; SUNDARAM, V.; THAPA, B.R.; NARANG, A. Natural history and predictive risk factors of prolonged unconjugated jaundice in the newborn. **Pediatr Int**. v.52, n.5, p.769-772. 2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de->

[noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047](#). Ano: 2018. Acesso em: 01 de julho de 2019.

KEREN R, Tremont K, Luan X, Cnaan A. Visual assessment of jaundice in term and late preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2009;94:F317-22.

KEREN, I.; LUAN, X.; FRIEDMAN, S.; SADDLEMIRE, S.; CNAAN, A.A Comparison of alternative risk-assessment strategies of predicting significant neonatal hyperbilirubinemia in term and near-term infants. ***Pediatrics***. v.121, n.4, p.170-17. 2008.

LIMA, Mariana Brito de Aguiar et al. Assistência de Enfermagem ao recém-nascido com síndrome do desconforto respiratório e Icterícia Neonatal. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Enfermagem Neonatal**. 2012.

LUCHESE, Bruna Moretti; BERETTA, Maria Isabel Ruiz; DUPAS, Giselle. Tratamento com fototerapia: a vivência das mães. ***Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online***, v. 1, n. 2, 2009.

MAISELS MJ, Bhutani VK, Bogen D, Newman TB, Stark AR, Watchko JF. Hyperbilirubinemia in the newborn infant > or =35 weeks' gestation: an update with clarifications. *Pediatrics*. 2009;124:1193-8.

MAISELS MJ, McDonagh AF. Phototherapy for neonatal jaundice. *N Engl J Med*. 2008; 358:920-8.

MAISELS MJ. Phototherapy - 25 years later. In: Fanaroff AA, Klaus MH, editors. *The Year Book of Neonatal and Perinatal Medicine*. St Louis, MO: Mosby Year Book; 1996.

MAISELS, M. J. et al, **Fisiologia e tratamento do Recém-nascido**. Ed.6, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 703-777, 2007.

MANNING, D.; TODD, P.; MAXWELL, M.; PLATT, J.M. Prospective surveillance study of severe hyperbilirubinaemia in the newborn in the UK and Ireland. ***Arch Dis Child Fetal Neonatal***. v.92, n.5, p.F342-346. 2007.

MARTINELLI ALC. Icterícia. Medicina, Ribeirão Preto [serial online] 2004 jul/dez; [acesso em 30 de março de 2019]; 37: 246-52. Disponível em: http://www.fmrp.usp.br/revista/2004/vol37n3e4/6_ictericia.pdf

MARTINS, Francisca Rocha. **Icterícia Neonatal: caracterização populacional e repercussões no neurodesenvolvimento ao longo dos primeiros três anos de vida**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade da Beira Interior.

MATA-SANDOVAL A, Villa-Guillên M, Sierra MT. Icterícia Neonatal-Tratamento de la hiperbilirrubinemia no conjugada. Considerações fetales Y neonatales. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2000;57(3):167-75

NILSEN ST, Finne PH, Bergsjø P, Stamnes TO. Males with neonatal hyperbilirubinemia examined at 18 years of age. Acta Paediatr Scand. 1984;73:176-80.

PERNETTA, C. **Diagnóstico Diferencial em pediatria**. 3ed. São Paulo. Editora: Sarvier. p. 457-476. 1985.

PRODANOV, C.C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MONTENEGRO, Carlos Antonio Barbosa, 1914-Rezende obstetrícia fundamental/Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho. – 13. ed. –Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2014.

RICCI, S.S. **Enfermagem materno-neonatal e saúde da mulher**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SÁ, C. A. M.; SANTOS, M. C. P.; MOREIRA, M. E. L. Eventos Associados à exsanguineotransfusão na doença hemolítica perinatal: experiência de dez anos. **Ver. Paul. Pediatr**, São Paulo, vol. 27, n. 2, p.168-172, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-0582200900020000. Acesso em jul 2018.

SCHVARTSMAN S. Tratamento das intoxicações. In: Schavartsman, S. Intoxicações agudas. 3a ed., Sarvier, 1985.

SEGRE, Conceição A.M., **Perinatologia: fundamentos e práticas**, Ed. 2, São Paulo, Sarvier, p.723, 2009.

SILVA, Ignacia et al. Single vs. double phototherapy in the treatment of full-term newborns with nonhemolytic hyperbilirubinemia. **Jornal de pediatria**, v. 85, n. 5, p. 455-458, 2009.

SMITHERMAN, H., Stark, A. R., & Bhutani, V. K. (2006). Early recognition of neonatal hyperbilirubinemia and its emergent management. *Semin Fetal Neonatal Med*, 11(3), 214-224.

STEFFENSRUD S. Hyperbilirubinemia in term and near term infants: kernicterus on the rise? **Newborn & Infant Nursing Reviews**, Philadelphia, v. 4, n., p. 191-200, Dec. 2004.

TAN KL. Phototherapy for neonatal jaundice. *Clin Perinatol*. 1991;18:423-39.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa**. 9 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2012.

VINHAL, RM. et al. Icterícia Neonatal e Kernicterus: Conhecer para prevenir. **Revista Movimenta**, São Paulo, vol. 2,n.3, 2009. Disponível em: <http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/movimenta/article/viewFile/243/222>. Acesso em 27 jun2018.

WHO. World Health Organization. **Intrapartum care for a positive childbirth experience**. World Health Organization: Jan. 2018.

WONG J.R; VREMAN J.H; STEVENSON K.D. Bilirubin Production and the Risk of Bilirubin Neurotoxicity. **Seminars in Perinatology**, California, v. 35, n.3, p. 121-126, Jun. 2011.

APÊNDICE A - Questionário**PERFIL DAS MÃES****DADOS PESSOAIS**

PSEUDÔNIMO: _____ IDADE: _____

OCUPAÇÃO: _____

PROCEDÊNCIA: _____ ZONA RURAL () ZONA URBANA ()

TIPO SANGUÍNEO: _____

DADOS OBSTÉTRICOS

Nº DE GESTAÇÕES: _____ Nº PARTOS: _____ Nº ABORTOS: _____

TIPOS DE PARTO: _____

MORTE FETAL: SIM () NÃO ()

MORTE NEONATAL: SIM () NÃO ()

PREMATURIDADE: SIM () NÃO ()

QUANTOS PREMATUROS? _____

REALIZAÇÃO DE PRÉ-NATAL: SIM () NÃO () QUANTAS CONSULTAS? _____

REALIZAÇÃO DE MEDICAÇÃO DURANTE A GRAVIDEZ:

SIM () NÃO () QUAL? _____

INTERCORRÊNCIA DURANTE A GRAVIDEZ: SIM () NÃO ()

QUAL? _____

OCORRÊNCIA DE DOENÇA GENÉTICA:

SIM () NÃO () QUAL? _____

APÓS O NASCIMENTO, PRÁTICA DA AMAMENTAÇÃO:

SIM () NÃO ()

INTERCORRÊNCIA MATERNA PARA INÍCIO DA AMAMENTAÇÃO?

SIM () NÃO () QUAL? _____

OCORRÊNCIA DE ICTERÍCIA ANTERIORMENTE EM FILHOS OU PARENTES:

SIM () NÃO () QUEM? _____

PERFIL DO RECÉM-NASCIDO**DADOS CLÍNICOS**

UNIDADE DE INTERNAÇÃO: BERÇÁRIO () UTI ()

TIPO SANGUÍNEO: _____

IDADE GESTACIONAL AO NASCER: _____

SEXO: FEMININO () MASCULINO ()

TIPO DE PARTO: _____

APGAR: _____

COMPRIMENTO AO NASCER: _____

PERÍMETRO CEFÁLICO: _____

PESO AO NASCER: _____

PESO NA ALTA: _____

HOVE REINTERNAÇÃO? SIM () NÃO ()

MOTIVO? _____

PESO NA REINTERNAÇÃO: _____

PATOLOGIA CONGÊNITA: SIM () NÃO ()

QUAL? _____

INTERCORRÊNCIA/PARTO: SIM () NÃO ()

QUAL? _____

TEMPO DE VIDA NO DIA DA ENTREVISTA: _____

MAMOU NA 1º HORA DE VIDA? SIM () NÃO ()

QUANDO? _____

USO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL? SIM () NÃO ()

TEMPO? _____

QUAL TIPO DE NUTRIÇÃO UTILIZADA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE VIDA?

PARENTERAL () ORAL () SONDA OROGÁSTRICA ()

TEMPO DE VIDA AO INICIAR A NUTRIÇÃO
ENTERAL? _____(DIAS)

TIPO DE ALIMENTAÇÃO APÓS ALTA HOSPITALAR: LM () LA () SM+COMP. ()

USO DE FOTOTERAPIA: ÚNICO () DUPLA ()

TIPO DE APARELHO? _____

TEMPO NA FOTOTERAPIA? _____

NÍVEIS DE BILIRRUBINA NO INÍCIO DO TRATAMENTO: _____

NÍVEIS DE BILIRRUBINA NO FINAL DO TRATAMENTO: _____

DURAÇÃO DO TRATAMENTO: _____

REALIZOU EXSANGUÍNEO? SIM () NÃO ()

OUTRAS TERAPIAS CONCOMITANTES A FOTOTERAPIA? SIM () NÃO ()

QUAL(AIS)? _____ (ANTIBIOTICOTERAPIA, OXIGENIOTERAPIA, DISTÚRBIOS METABÓLICOS-GLICEMIA, MÁ FORMAÇÕES

Exames complementares						
DATA/HORA	BTF	BD	BI	HEMACIAS	HEMOGLOBINA	COMBS

OBSERVAÇÕES:
