



**ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU EM HEMATOLOGIA E BANCO DE  
SANGUE NÍVEL ESPECIALIZAÇÃO**

**GISELY JULIANE BARBOSA DE ALBERTIM**

**EVIDÊNCIAS NA ROTINA TRANSFUSIONAL DE RECÉM NASCIDOS ATÉ 4 MESES DE  
UMA MATERNIDADE DO COMPLEXO HOSPITALAR DA UPE**

**RECIFE  
2022**

**GISELY JULIANE BARBOSA DE ALBERTIM**

**EVIDÊNCIAS TRANSFUSIONAIS DE RECÉM NASCIDOS ATÉ 4 MESES DE UMA  
MATERNIDADE DO COMPLEXO HOSPITALAR DA UPE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós Graduação *Lato Sensu* apresentado à Academia de Ciência e Tecnologia - AC&T, como requisito final para obtenção do título de especialista em Hematologia e Banco de sangue.

**RECIFE  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por saúde, disposição e força para superar as dificuldades e os quilômetros de trajetória durante esses 18 meses de curso.

À minha família, por sempre compreender toda a minha ausência devido à dedicação ao trabalho e ao estudo, em especial minha filha Isabelly Goes.

Ao Centro Universitário Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM/UPE) e Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC/UFPE), que confiam em meu trabalho e me agrega valores, conhecimento e enriquecimento tanto profissional quanto pessoal que terei por base sempre ao trilhar minha carreira.

A equipe da Agência Transfusional do CISAM/UPE, em especial a Lorena Correa e Ana Claudia, pelo incentivo a essa jornada, por compartilhar conhecimento e rotina.

À toda equipe da Academia de Ciência e Tecnologia por todo o acolhimento, carinho, atenção e a organização nos mais singelos detalhes (Magaly, Ceará, Antonio). Aos professores com sua bagagem de conhecimento imensurável e em especial, o Dr. Paulo Naoum e Dr. Flávio Naoum, que com muita clareza, dedicação e amor nos transmitiram conhecimento.

Aos amigos queridos (Andrea, Isabelly, Bruna, Paula, Pedro e Max) que fizeram parte dessa trajetória. Pelo acolhimento, boas risadas, conversas, troca de experiência e que tornaram esta jornada mais prazerosa e acolhedora., em especial as rodadas maravilhosas de pizza regadas a vinho.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

**“Por mais longa que seja a caminhada, o mais importante é dar o primeiro passo.”**

**(Vinícius de Moraes)**

## RESUMO

**Objetivos:** Conhecer as evidências na rotina transfusional dos recém-nascidos (RNs) e lactentes internados no Centro Universitário Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM). **Material e Métodos:** Estudo transversal retrospectivo realizado através dos registros da equipe de enfermagem e da equipe de laboratório de imuno-hematologia da agência transfusional (AT). Foram coletados dados das solicitações de transfusão sanguínea, livros de registro dos testes imuno-hematológico, livro de saída de hemocomponentes e ficha do ato transfusional no período de junho de 2021 a julho de 2022. Os dados foram organizados e processados em Microsoft Office Excel e analisados por estatística simples. **Resultados:** Neste período foram realizadas 408 transfusões de RNs e lactentes, correspondendo a 60% do total de transfusões em todas as faixas etárias (635 transfusões) realizadas no serviço. Dos hemocomponentes transfundidos foi evidenciado que o concentrado de hemácias (CH) é o mais utilizado – 325 u (80%), seguido do concentrado de plaquetas (CP) – 72 u (17%) e por último o plasma fresco congelado (PFC) – 11 u (3%). Com relação aos setores de internamento dos RNs e lactentes, o estudo mostrou que no 2º semestre de 2021, a UTI Neonatal foi o setor que mais realizou transfusão de hemocomponentes – 184 (55%), seguida da UCI Neonatal com 29 transfusões realizadas (9%) e por fim a unidade de cuidados intermediários neonatal canguru com 8 transfusões realizadas (2%). No 1º semestre de 2022 seguiu essa mesma sequência. UTI Neonatal realizando 142 transfusões (48%), seguida da UCI Neonatal com 37 transfusões realizadas (12%) e a UCI Neonatal Canguru com 8 transfusões realizadas (3%). Com relação ao turno em que são realizadas as transfusões, evidenciou-se que no período noturno existe um maior número de transfusões realizadas 272 (66%) enquanto no período diurno foram registradas 138 (34%).

**Discussões:** O maior número de transfusões realizadas ocorre nos RNs e lactentes, visto que a anemia é a alteração hematológica mais comum no recém-nascido. A necessidade de hemotransfusão é maior quanto menor for seu peso e idade gestacional. Os recém-nascidos pré-termos com idade gestacional menor do que 30 semanas, peso ao nascimento menor do que 1000 g e aqueles com doença infecciosa grave, representam os principais candidatos a transfusões de sangue. Dessa forma, justifica-se que o hemocomponente mais utilizado é o concentrado de hemácias. A UTI Neonatal comporta os RNs mais instáveis hemodinamicamente e por isso é o setor que mais realiza transfusão sanguínea. Percebe-se com relação ao turno que o maior número de transfusões ocorre no período noturno, em que deveriam ocorrer preferencialmente no plantão diurno, onde existe uma maior vigília, e portanto, possíveis reações transfusionais e outros eventos adversos seriam melhores identificados e conduzidos. **Conclusões:** O estudo permitiu o conhecimento da rotina transfusional através das evidências levantadas e desta forma, é indispensável o uso de diretrizes baseadas em evidências para a realização de hemotransfusões em neonatologia conferindo uma assistência de qualidade e com segurança. O estudo também contribuiu para a necessidade do desenvolvimento de estratégias para que as transfusões venham ocorrer preferencialmente no período diurno.

**Palavras-chaves:** Recém-nascidos, Doença hemolítica do recém-nascido (DHRN), Incompatibilidade ABO e RH.

## ABSTRACT

**Objectives:** To know the evidence in the pre-transfusion routine of newborns (NBs) and infants hospitalized at the Centro Universitário Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM). **Material and Methods:** Retrospective cross-sectional study carried out through the records of the nursing team and the immunohematology laboratory team of the transfusion agency (AT). Data were collected from blood transfusion requests, immunohematological test record books, blood component output book and transfusion act form from June 2021 to July 2022. The data were organized and processed in Microsoft Office Excel and analyzed by simple statistics. **Results:** During this period, 408 transfusions were performed for newborns and infants, corresponding to 60% of the total number of transfusions in all age groups (635 transfusions) performed at the service. Of the transfused blood components, it was shown that red blood cell concentrate (CH) is the most used – 325 u (80%), followed by platelet concentrate (PC) – 72 u (17%) and finally fresh frozen plasma (FFP) – 11 u (3%). Regarding the hospitalization sectors for NBs and infants, the study showed that in the 2nd half of 2021, the Neonatal ICU was the sector that performed the most transfusions of blood components – 184 (55%), followed by the Neonatal ICU with 29 transfusions ( 9%) and finally the kangaroo neonatal intermediate care unit with 8 transfusions performed (2%). In the 1st half of 2022, the same sequence followed. Neonatal ICU performing 142 transfusions (48%), followed by Neonatal ICU with 37 transfusions performed (12%) and Neonatal Kangaroo ICU with 8 transfusions performed (3%). With regard to the shift in which the transfusions are performed, it was evidenced that at night there is a greater number of transfusions performed 272 (66%) while in the daytime 138 (34%) were registered. **Discussions:** The largest number of transfusions performed occurs in newborns and infants, since anemia is the most common hematological alteration in newborns. The need for blood transfusion is greater the lower your weight and gestational age. Preterm newborns with gestational age less than 30 weeks, birth weight less than 1000 g and those with severe infectious disease represent the main candidates for blood transfusions. Thus, it is justified that the most used blood component is the packed red blood cells. The Neonatal ICU accommodates the most hemodynamically unstable NBs and, therefore, is the sector that performs the most blood transfusions. It can be seen in relation to the shift that the highest number of transfusions occur at night, when they should preferably occur during the day shift, where there is greater vigilance and therefore possible transfusion reactions and other adverse events would be better identified and managed. **Conclusions:** The study allowed the knowledge of the transfusion routine through the evidence collected and, therefore, the use of evidence-based guidelines for the performance of blood transfusions in neonatology is essential, providing quality and safe care. The study also contributed to the need to develop strategies so that transfusions occur preferentially during the day.

**Keywords:** Newborns, Hemolytic disease of the newborn (HRD), ABO and RH incompatibility.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	08
1.2 SISTEMAS SANGUÍNES ABO E Rh.....	08
1.3 DOENÇA HEMOLÍTICA DO RECÉM-NASCIDO .....	10
1.4 INCOMPATIBILIDADE ABO E Rh.....	11
2. JUSTIFICATIVA.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
4. METODOLOGIA.....	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
6. CONCLUSÕES .....	18
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	18

## 1. INTRODUÇÃO

### **Sistemas sanguíneos (ABO e Rh)**

Dentre os 29 sistemas sanguíneos hoje reconhecidos, os sistemas ABO e Rh são os de maior importância clínica devido à complexidade e imunogenicidade (BAIOCHI; NARDOZZA, 2009). O sistema ABO é o mais importante e mais conhecido sistema de grupos sanguíneos. Em decorrência da presença de antígenos ABO na maioria dos tecidos do organismo, trata-se mais de um sistema de histocompatibilidade, do que simplesmente de um sistema de grupos sanguíneos. Os genes ABO estão localizados no braço longo do cromossoma 9 (posição 9q34.1- q34.2), contando com quatro genes: A1, A2, B e O) e codificam glicosiltransferases capazes de adicionar carboidratos à substância precursora nas hemácias, dando origem aos antígenos A, B e H (VIZZONI; COTIAS, 2013). Os antígenos do sistema ABO não estão restritos à membrana eritrocitária. Estes podem estar presentes na membrana dos glóbulos vermelhos e em demais órgãos (medula ossea, rins) e líquidos orgânicos (saliva, lágrimas, urina, sucos digestivos, leite e líquido amniótico) (GIRELLO; KUHN, 2016). Os antígenos ABO estão expressos desde a 5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> semanas de vida intrauterina, porém é somente ao redor dos 2 a 4 anos de vida que o número de sítios antigênicos apresenta expressão plena (VIZZONI; COTIAS, 2013). Na prática transfusional, o sistema ABO é considerado o mais importante, devido ao elevado risco de incidentes transfusionais envolvidos.

Os anticorpos do sistema ABO (anti-A, anti-B e anti-AB) (geralmente IgM, ocasionalmente, IgG) são ditos regulares, de ocorrência natural, pois são encontrados naturalmente no soro/plasma de um indivíduo e são direcionados a antígenos que não estão presentes nas suas hemácias (HOFFBRAND; MOSS, 2013). Sua produção é estimulada naturalmente e precocemente na vida humana por provável exposição a fatores ambientais e microbianos, principalmente por bactérias que começam a colonizar o trato intestinal a partir do nascimento, as quais possuem açúcares em suas membranas celulares semelhantes aos açúcares imunodominantes dos antígenos A e B. Aparecem espontaneamente por volta de três a seis meses após o nascimento, atingem sua produção máxima entre 5 e 10 anos e vão declinando com a idade. Portanto, para determinação do fenótipo ABO, recomenda-se pesquisar os antígenos (prova direta) e os anticorpos (prova reversa) (RUIZ, 2008; VIZZONI; COTIAS, 2013).

O sistema Rh é o mais complexo sistema de grupos sanguíneos, e depois do sistema ABO, o de maior importância clínica devido à sua imunogenicidade. O antígeno Rh-D é encontrado em 85% dos indivíduos de raça branca. Descoberto em 1939, tornou-se o sistema de grupo sanguíneo com mais alto polimorfismo entre os marcadores conhecidos da membrana eritrocitária (BRASIL, 2022). R O fator Rhesus (fator Rh) é um antígeno de

superfície dos eritrócitos. O termo "Rhesus" foi cunhado desde que foi descoberto pela primeira vez em macacos Rhesus. Bastante amplo, perdendo em complexidade apenas para o HLA. Atualmente, o sistema Rh é composto por 55 antígenos, sendo os cinco principais denominados em RH1 (D), RH2 (C), RH3 (E), RH4 (c) e RH5 (e). Estes são os cinco sorotipos envolvidos com formas clinicamente significantes da DHPN (BRASIL, 2022).

Uma das grandes relevâncias clínicas do sistema Rh é relacionada à Doença Hemolítica do feto e Recém Nascido (DHFRN) e responsável por 95% dos casos, sendo o antígeno D o principal responsável devido a sua alta imunogenicidade e consequente frequência com que provoca sensibilização na ausência de medidas profiláticas (NARDOZZA et al., 2020; HOFFBRAND MOSS, 2013; FERNANDES et al., 2021).

Os genes desse sistema codificam proteínas que serão adicionadas à substância precursora nos eritrócitos e só estão presentes na membrana dessas células. O locus do grupo sanguíneo Rh é composto de dois genes estruturais relacionados: RhD e RhCE, que codificam proteínas de membrana que têm os antígenos D, Cc e Ee. A presença do gene RhD resulta o fenótipo positivo (Rh D<sup>+</sup>) enquanto a ausência, determina o fenótipo negativo (Rh D<sup>-</sup>) (NARDOZZA et al., 2020).

Os antígenos do sistema Rh exprimem-se nos eritrócitos fetais desde as 6 semanas de gestação. Numa mulher Rh negativa (e imunocompetente), basta o contato de 0,1mL de sangue Rh D<sup>+</sup> para iniciar sua sensibilização. Exatamente pela precocidade da expressão antigênica e pelo pequeno volume de sangue necessário à resposta imunológica, é que se compreende como a imunização se pode dar desde tão cedo numa gravidez (LISA et al., 2003).

Os anticorpos do sistema Rh são ditos irregulares, diferentemente do que ocorre no sistema ABO, só são produzidos após imunização passiva (autoimunização) ou ativa (aloimunização). Praticamente todos os anticorpos anti-Rh ocorrem devido a uma aloimunização por transfusão sanguínea ou por gestação, sendo as transfusões sanguíneas a forma mais comum de sensibilização. São principalmente da classe IgG, com temperatura ótima de reação a 37°C. Por se tratar de isoaglutininas, do tipo IgG, precisam passar por um primeiro contato com o antígeno para que ocorra a sensibilização e, depois, num próximo contato poderá ocorrer a aloimunização (CASTILHO, 2007).

Aloimunização ou isoimunização é a formação de anticorpos quando há a exposição do indivíduo a antígenos não próprios, como ocorre, por exemplo, na transfusão de sangue incompatível e nas gestantes, cujos fetos expressam em suas células sanguíneas antígenos exclusivamente de origem paterna, os quais podem chegar à circulação materna durante a gestação ou no parto. A ocorrência de hemorragia feto materna constitui a base da etiopatogenia de várias afecções, como a Doença Hemolítica do feto e recém-nascido (DHFRN), que será abordada adiante.

### **Doença hemolítica do feto e recém-nascido (DHFRN)**

A DHFRN, também conhecida como aloimune ou eritroblastose fetal, é causada pela destruição dos glóbulos vermelhos do recém-nascido ou do feto pelos anticorpos maternos imunoglobulina G (IgG) (SIMÃO et al., 2021). O desenvolvimento da eritroblastose fetal ocorre se a mãe desenvolver anticorpos contra as hemácias do feto, o que ocorre somente se a mesma já foi sensibilizada anteriormente por meio de uma transfusão sanguínea incompatível, ou após a primeira gestação de uma criança Rh positiva, em que as hemácias do feto passaram à circulação (BAIOCHI; NARDOZZA, 2009).

A DHFRN resulta da passagem placentária de eritrócitos fetais para a circulação materna, portadores de antígenos de superfície diferentes dos maternos. Após exposição inicial a um antigênico eritrocitário, o sistema imune materno produz anticorpos do tipo IgM, que devido ao seu elevado peso molecular não atravessam a placenta. Quando ocorre uma segunda exposição a esse antígeno, é desencadeada uma produção rápida e elevada de anticorpos do tipo IgG, de baixo peso molecular, que atravessam a barreira placentária e se ligam aos eritrócitos fetais. Os eritrócitos portadores de um número suficiente de moléculas de anticorpo são então destruídos no sistema reticulo-endotelial do feto ou recém-nascido (MALONO et al. 2013; NARDOZZA et al., 2020). Essa resposta de anticorpos pode ser suficiente para destruir as hemácias fetais, levando à hemólise, com liberação de bilirrubina e anemia (NASSAR; WEHBE, 2020). Essa condição pode apresentar sinais como a icterícia, hepatoesplenomegalia e anemia fetal em diferentes graus e, até mesmo, óbito. Se esta for prolongada surge uma anemia grave no feto, o que estimula a produção de eritropoietina fetal e eritropoiese medular e extramedular (fígado, baço, medula óssea). Os casos mais graves podem cursar com insuficiência hepática, hipoalbuminemia e hidrúpsia fetal. (MALONO et al. 2013).

As complicações podem ser maiores ou menores, dependendo do grau da sensibilização materna. A gravidade da doença depende muito do número de imunoglobulinas, da idade gestacional e da atividade enzimática do feto. Se não diagnosticada, a taxa de mortalidade é alta, chegando a 24% em recém-nascidos. A triagem parental universal de Rh e o tratamento profilático com imunoglobulina Rh reduziram significativamente as taxas de mortalidade neonatal.

O risco de hemorragia feto-materna está aumentado em certas situações, tais como, placenta abrupta, aborto espontâneo ou provocado, gravidez ectópica, traumatismo abdominal, curetagem uterina ou em certas técnicas invasivas (como a amniocentese, cordocentese, biópsia das vilosidades coriônicas) (LISA et al., 2003; MALONO et al., 2013).

No recém-nascido, a anemia e hiperbilirrubinemia podem justificar fototerapia, transfusão eritrocitária ou até transfusão exsanguínea (troca) (LISA et al., 2003).

Assim, a Doença Hemolítica do feto e Recém-Nascido (DHRN) também denominada de eritroblastose fetal é uma anemia hemolítica, causada por incompatibilidade sanguínea materno-fetal que pode ser decorrente da aloimunização por diversos sistemas sanguíneos, sendo os principais causadores os sistemas ABO e Rh (SIMÃO et al., 2021), conforme descrito a seguir:

### **Incompatibilidade ABO e Rh**

A incompatibilidade ABO é mais frequente que a do sistema Rh (D), (20 a 25% das gestações contra 10%); contudo é responsável por apenas 2 a 5% dos casos de DHRN. Tem caráter benigno, pois raramente é grave, provocando excepcionalmente anemia e não se encontra associada à morte fetal e neonatal, nem sequelas significativas (VIZZONI; COTIAS, 2013). Na literatura, há descrição de apenas quatro casos de hidropisia por esta causa, constituindo-se na prática em uma intercorrência neonatal (A aloimunização Rh (D) corresponde a 94% dos casos, é habitualmente mais grave que a ABO (MALONO et al., 2013).

A DHFRN, causada pela isoimunização ABO, normalmente leva a um quadro clínico com sintomas e evolução menos acentuados que a incompatibilidade causada pelo sistema Rh, porém, pode haver a necessidade terapêutica com imunoglobulina ou, em casos excepcionais, com exsanguíneo-transfusão para ambos os casos (MALONO et al., 2013).

Na década de 1960, foram apresentados os primeiros relatos da doença hemolítica por incompatibilidade materno-fetal ABO. A ocorrência da hemólise associada à incompatibilidade ABO está limitada às mães do grupo O, cujos filhos são do tipo A ou B. A mãe, que possui anticorpos anti-A e anti-B da classe IgM, quando entra em contato com um número suficiente de eritrócitos fetais na sua circulação, desencadeia uma resposta imune com produção maciça de anticorpos IgG (BAIOCHI; NARDOZZA, 2009; CUNNINGHAM et al., 2012; MALONO et al., 2013). Esses anticorpos, por possuírem peso molecular mais baixos que os do tipo IgM, são capazes de atravessar a barreira placentária e podem levar à hemólise fetal no primeiro filho (MALONO et al., 2013). Os anticorpos anti-A e anti-B, que ocorrem em mães do tipo B e A respectivamente, são, em geral, de classe IgM e não atravessam a barreira placentária, diferentemente, nos indivíduos do grupo O, no qual, uma grande quantidade de anticorpos da classe IgG é encontrada. Além disso, nesses indivíduos encontramos um anticorpo complexo, inseparável, anti-AB, que reage tanto com hemácias A quanto B (HOFFBRAND; MOSS, 2013).

Aproximadamente 15% de todas as gestações de mulheres caucasianas, a mãe ser do grupo O e seus filhos do grupo A ou do grupo B, a doença hemolítica por ABO grave é um evento relativamente raro. As crianças prematuras parecem estar protegidas de doença hemolítica perinatal por ABO devido, presumidamente, a quantidade de sítios antigênicos eritrocitários A e/ou B ser menor que em células de recém-natos a termo.

No caso do sistema Rh, a isoimunização passiva ocorrerá após uma primeira gravidez em que uma quantidade suficiente de sangue Rh positivo do feto entre na corrente sanguínea da mãe Rh negativa, estimulando uma sensibilização com produção de anticorpos anti-Rh. Em uma segunda gravidez, em que o feto seja novamente Rh positivo, esses aloanticorpos anti-Rh (maioria de classe IgG) atravessarão a barreira placentária e levarão à hemólise fetal (LEVINE, 1943).

O fato de os antígenos de superfície do sistema Rh serem os responsáveis pelos casos mais graves da DHFRN é justificável por serem mais imunogênicos e por existirem exclusivamente na população eritrocitária. Ao contrário, os antígenos do sistema ABO, estão presentes em vários tecidos, e os eritrócitos parecem possuir menos receptores para os seus respectivos anticorpos (MALONO et al., 2013).

A incompatibilidade ABO associada à incompatibilidade Rh é protetora, dado que os eritrócitos fetais são rapidamente destruídos pelo sistema materno antes de provocarem sensibilização Rh. Nos anos 60, foi uma patologia prevalente com importante impacto na morbimortalidade fetal e neonatal. A instituição de profilaxia materna com as gestantes Rh negativo com o uso da imunoglobulina anti-IgG humana (anti-RhD), ex: RhoGam, no intuito de impedir a sensibilização da mãe contra o antígeno D do feto, além dos vários progressos tecnológicos permitiram uma redução da prevalência e uma modificação na abordagem da Unidade feto-materna no contexto da aloimunização (BAIOCHI; NARDOZZA, 2009); CONSENSO CLÍNICO, 2022). Apesar da importante redução dos casos de DHPN, por incompatibilidade Rh, o anti-D ainda é o aloanticorpo mais comumente encontrado em recém-nascidos (GIRELLO; KUHN, 2016).

A incompatibilidade provocada por antígenos do sistema Kell (Kk), Duffy (Fya), Kidd (Jka, Jkb), MNS (M, N, S e s), apesar de muito rara, pode originar quadros graves de DHRN ou morte intra-uterina (MALONO et al., 2013; MATOS et al., 2020).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Os recém-nascidos são definidos como crianças até 28 dias após o nascimento e recém nascidos constituem o grupo de pacientes pediátricos que mais consomem sangue ou hemocomponentes. A prática transfusional em neonatologia tem sido objeto de interesse de muitos pesquisadores desde a década de 20 para tratar casos de desnutrição grave e de seps em recém-nascidos (RNs)<sup>1</sup>, sobretudo em prematuros.

As transfusões para recém-nascidos trazem benefícios e riscos e, conseqüentemente, é imperativo estabelecer diretrizes específicas para melhorar a prática e evitar transfusões desnecessárias. Apesar dos grandes avanços na medicina neonatal, ainda pouco se sabe. Até o presente momento, as contribuições científicas sobre transfusão sanguínea neonatal deriva predominantemente do consenso de especialistas e não de um estudo controlado com pesquisas com alto nível de evidência científica. As diretrizes para as transfusões neonatais

permanecem controversas e as práticas variam muito, o que dificulta as recomendações quanto ao uso de sangue e hemocomponentes no período neonatal. (DEL VECCHIO et al., 2016).

É importante considerar que a medicina de transfusão neonatal é, como todos os outros campos científicos, uma evolução de aprendizado contínuo, o que implica na necessidade de um acompanhamento próximo e a colaboração entre pediatras, neonatologistas e especialistas em medicina transfusional, a fim de obter hemocomponentes direcionados, no que diz respeito a quantidade e qualidade, capaz de atender as necessidades específicas do recém-nascido, especialmente considerando o aumento de sobrevivência de recém nascidos de extremo baixo peso (GIRELLI, 2015). Estima-se que mais de 90% dos recém-nascidos de extremo baixo peso (ELBW) com peso inferior a 1.000 g recebam pelo menos uma transfusão de glóbulos vermelhos (RBC) durante a permanência na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN). Além disso, 60% dos recém-nascidos de muito baixo peso (MBP) receberão transfusões de hemácias durante a internação na UTIN (KIM, 2018). Estes recém-nascidos e os criticamente doentes, são categorias de pacientes com alta necessidade transfusional, embora o número de transfusão administradas em recém nascidos prematuros tenha diminuído progressivamente na última década (GIRELLI, 2015).

As indicações para terapia transfusionais durante o período neonatal são baseadas em conhecimentos específicos de vários aspectos da vida neste período, tais como interação dinâmica da mãe-placenta-feto/recém-nascido, as alterações fisiopatológicas no período perinatal e neonatais e as modificações hematológicas significativas que são características das primeiras semanas de vida (GIRELLI, 2015). Além disso, a imaturidade fisiológica de vários órgãos e sistemas podem expor os neonatos, principalmente aqueles de muito baixo peso ao nascimento (MBP). As práticas de transfusão neonatal são substancialmente diferentes das práticas de transfusão de adultos e pediátricos devido às características fisiológicas únicas dos recém-nascidos (KIM, 2018).

Primeiro, a transferência pré-natal de anticorpos maternos para o recém-nascido imunologicamente imaturo resulta em padrões de compatibilidade hematológica únicos, diferentes daqueles de outras faixas etárias. Em segundo lugar, a função orgânica imatura expõe os recém-nascidos a complicações metabólicas e a complicações infecciosas e imunológicas, como infecção por citomegalovírus transmitido por transfusão (TT-CMV) e doença enxerto contra hospedeiro associada a transfusão (TA-GVHD). Em terceiro lugar/viés, os recém-nascidos estão em um maior risco de instabilidade hemodinâmica, devido ao pequeno volume sanguíneo sangue e a capacidade limitada de aumentá-lo (KIM, 2018). Estes pontos devem ser levados em consideração durante a realização da terapia transfusional em recém-nascidos.

Assim, este trabalho busca trazer informações acerca das pré-transfusionais de neonatos até 4 meses de idade e lactentes de uma maternidade do complexo hospitalar da UPE.

### 3. OBJETIVOS

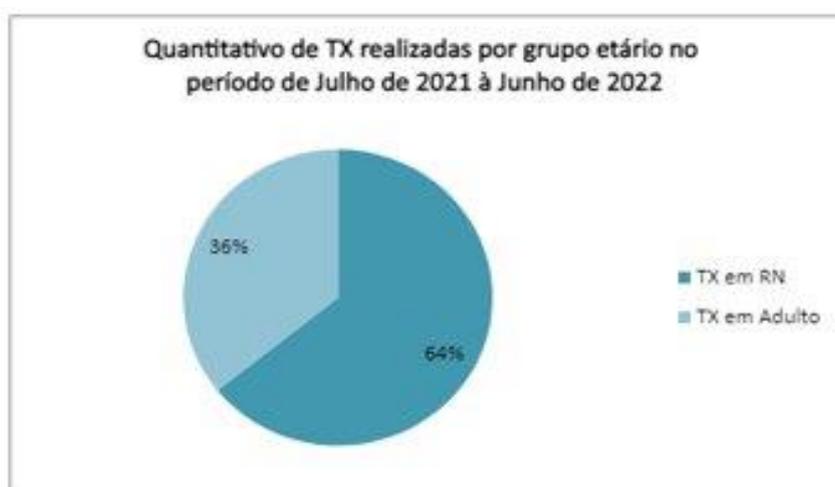
Avaliar a rotina transfusional dos recém nascidos e lactentes até 4 meses transfundidos no Centro Universitário Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM).

### 4. METOLOGIA

Estudo transversal retrospectivo realizado através dos registros da equipe de enfermagem e da equipe de laboratório de imuno-hematologia da agência transfusional (AT) do complexo hospitalar do Centro Universitário Integrado Amaury de Medeiros (CISAM/UPE). Constituiu-se de uma pesquisa de procedimento documental, abordagem qualitativa e objetivo exploratório. Foram utilizados como fontes de dados primários as fichas de solicitação de transfusão sanguínea, livros de registro dos testes imuno-hematológicos, livro de saída de hemocomponentes, ficha do ato transfusional, no período de junho de 2021 a julho de 2022. Os dados foram organizados e processados em Microsoft Office Excel e analisados por estatística simples. Para discussão de dados e confronto com as evidências nacionais e internacionais acerca da temática, foi realizado uma busca de artigos na Biblioteca virtual em saúde (BVS), utilizando os descritores DECS/MESH: Recém-nascidos, Doença hemolítica do recém-nascido (DHRN), Incompatibilidade ABO e RH.

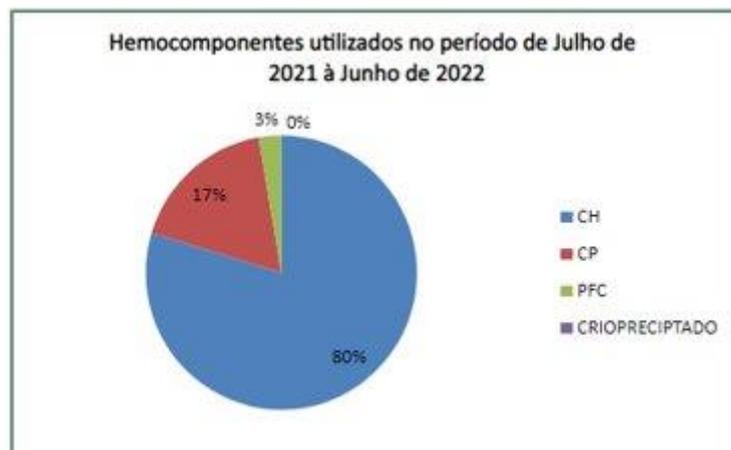
### 5. RESULTADOS

Neste período foram realizadas 408 transfusões de RNs e lactentes, correspondendo a 64% do total de transfusões em todas as faixas etárias (635 transfusões) realizadas no serviço (Figura 1).



**Figura 1.** Quantitativo de transfusão realizadas por grupo etário no período de Julho 2021 a Junho de 2022

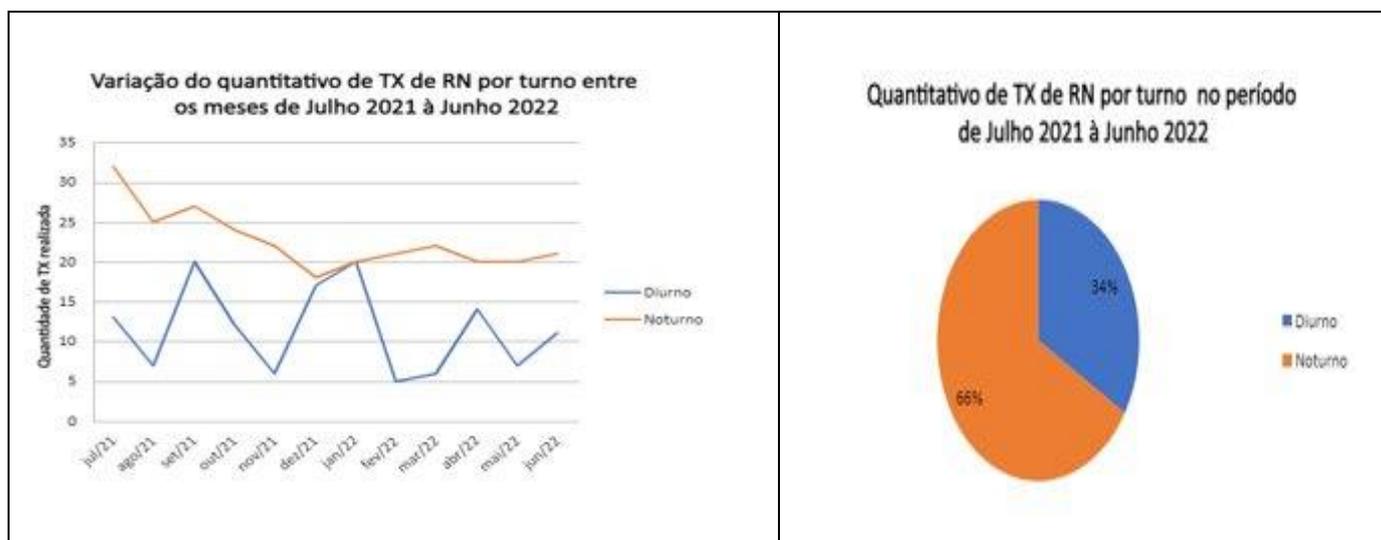
Dos hemocomponentes transfundidos foi evidenciado que o concentrado de hemácias (CH) é o mais utilizado – 325 u (80%), seguido do concentrado de plaquetas (CP) – 72 u (17%) e por último o plasma fresco congelado (PFC) – 11 u (3%).



**Figura 2.** Hemocomponentes utilizados no período de Julho de 2021 a Junho de 2022.

Com relação aos setores de internamento dos RNs e lactentes, o estudo mostrou que no 2º semestre de 2021, a UTI Neonatal foi o setor que mais realizou transfusão de hemocomponentes – 184 (55%), seguida da UCI Neonatal com 29 transfusões realizadas (9%) e, por fim, a unidade de cuidados intermediários neonatal canguru com 8 transfusões realizadas (2%). No 1º semestre de 2022 seguiu essa mesma sequência. UTI Neonatal realizando 142 transfusões (48%), seguida da UCI Neonatal com 37 transfusões realizadas (12%) e a UCI Neonatal Canguru com 8 transfusões realizadas (3%).

Com relação ao turno em que são realizadas as transfusões, evidenciou-se que no período noturno existe um maior número de transfusões realizadas 272 (66%) enquanto no período diurno foram registradas 138 (34%).



**Figura 3.** Quantitativo de transfusão de recém nascidos por turno no período de Julho de 2021 a Junho de 2022

		ABO MAE								
		A	%	AB	%	B	%	O	%	
ABO RN	A	4	31%	2	40%	3	27%	6	60%	
	AB	0		0		3	27%	0		
	B	2	15%	3	60%	1	9%	4	40%	
	O	7	54%	0		4	36%	0		
TOTAL		13	100%	5	100%	11	100%	10	100%	39

**Tabela 1.** Quantitativo de transfusão de recém nascidos por turno no período de Julho de 2021 a Junho de 2022

Em relação ao perfil de transfusão correlacionado o recém-nascido a sua genitora, a maior prevalência foi mãe ABO TIPO “A” com RN ABO TIPO “O” (7) o que correspondeu a 54%, seguido por mãe ABO TIPO “O” com RN ABO TIPO “A” (6) (60%) conforme visualizamos na **tabela 1** acima. Já quando correlaciona transfusão isogrupo versus heterogrupo, ocorreram 56 pacientes realizaram transfusões isogrupo e 48 pacientes transfusão heterogrupo. Dentre os heterogrupos, 9 recém-nascidos tiveram classificação materna ausente. A presença de PAI positiva ocorreu apenas nas transfusões heterogrupos.

## 5. DISCUSSÃO

O maior número de transfusões realizadas ocorre nos RNs e lactentes, visto que a anemia é a alteração hematológica mais comum no recém-nascido. A necessidade de hemotransfusão é maior quanto menor for seu peso e idade gestacional.. Os recém-nascidos pré-termos com idade gestacional menor do que 30 semanas, peso ao nascimento menor do que 1000 g e aqueles com doença infecciosa grave, representam os principais candidatos a transfusões de sangue. Dessa forma, justifica-se que o hemocomponente mais utilizado é o concentrado de hemácias. A UTI Neonatal comporta os RNs mais instáveis hemodinamicamente e por isso é o setor que mais realiza transfusão sanguínea. Percebe-se com relação ao turno que o maior número de transfusões ocorre no período noturno, em que deveriam ocorrer preferencialmente no plantão diurno, onde existe uma maior vigília e portanto possíveis reações transfusionais e outros eventos adversos seriam melhores identificados e conduzidos. Em um estudo retrospectivo de busca ativa das reações transfusionais no período de 2019 a 2022, conduzido por nosso grupo pesquisa, foi observado que os horários de ocorrência de reações adversas relacionadas à transfusão sanguínea coincidem com os horários de menor quantitativo e vigília das equipes de saúde, sendo eles nos horários de almoço e início do repouso noturno. As reações transfusionais acontecem em tempo variável, sendo impossível prever um horário exato em que possam ocorrer, no entanto, quanto mais grave a reação transfusional, mais próximo ao início da transfusão ela acontecerá, o que requer maior vigília pela impossibilidade de relato do RN. O uso de hemocomponentes lavados e do isogrupo são associados a menor número de reações

(LOPES et al, 2022).

## 6.CONCLUSÃO

O estudo permitiu o conhecimento da rotina transfusional através das evidências levantadas e desta forma, é indispensável o uso de diretrizes baseadas em evidências para a realização de hemotransfusões em neonatologia, conferindo uma assistência de qualidade e com segurança. O estudo também contribuiu para a necessidade do desenvolvimento de estratégias para que as transfusões venham ocorrer preferencialmente no período diurno.

## 7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAIOSCHI E, NARDOZZA LMM. Aloimunização. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia; 31(6): 311-319, 2009.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Guia do cadastro nacional de sangue raro [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
3. CASTILHO, L. Sistema de grupo sanguíneo Rh. In: BORDIN, J. O.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; COVAS, D. T. Hemoterapia: fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu, p. 138-144. 2007.
4. DEL VECCHIO A, et al. . Neonatal Transfusion Practice: When do Neonates Need Red Blood Cells or Platelets? Am J Perinatol. Sep;33(11):1079-84. doi: 10.1055/s-0036-1586106. Epub 2016 Sep 7. PMID: 27603540. 2016.
5. FERNANDES, A. P. et al. Prevalência de isoimunização Rh materna em maternidade pública do Amazonas entre 2018 e 2020. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 13(9), e8802-e8802. 2021.
6. GIRELLI G, et al. Recommendations for transfusion therapy in neonatology. Blood Transfus. Jul;13(3):484-97. doi: 10.2450/2015.0113-15. PMID: 26445308; PMCID: PMC4607607. 2015.
7. GIRELLO, A.N.; KUNH, T.I.B.B. Fundamentos da Imuno-Hematologia Eritrocitária. 4ª ed. Editora Senac. São Paulo, 2016.
8. HOFFBRAND, A.V., PETTIT, J.E., MOSS, P.A.H. Fundamentos em Hematologia. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 358 p. 2013.
9. KIM, DH. Transfusion practice in neonates. Korean J Pediatr. Sep;61(9):265-270. doi: 10.3345/kjp.2018.06849. Epub 2018 Sep 6. PMID: 30185018; PMCID: PMC6172519. 2018.

10. LISA, F.V; et al. Profilaxia da isoimunização rhd: uma proposta de protocolo. *Acta Médica Portuguesa*; 16: 255-260.2003.
11. LOPES, F.P.S. Perfil de reações transfusionais ocorridos em recém-nascidos e lactantes internados no Centro Universitário Integrado Amaury de Medeiros, *Hematology, Transfusion and Cell Therapy* vol. 44 pp: S430 Published by Elsevier. 2022.
12. MALONO, J. et al. Doença hemolítica do recém-nascido. *Secção de Neonatologia SPP*. Disponível em: < <http://www.lusoneonatologia.com/site/upload/File/Doença%20hemolitica%20do%20RN.pdf>>. Acesso em: 18 de novembro 2022, 2013.
13. MATTOS, M.E.D.O, et al. Antígeno Kell na Doença Hemolítica do Recém Nascido. *REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR*, 4(1). Recuperado de <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/42>. 2020.
14. NARDOZZA, L. M. M. Doença hemolítica perinatal. *Femina*, 48(6), 369-74. 2020.
15. NASSAR GN, WEHBE C. Erythroblastosis Fetalis. In: *STATPEARLS: Content is King* [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2020.
16. OLIVEIRA, M.B.S.C; RIBEIRO, F.C; VIZZONI, A.G (Org.). *Conceitos básicos e aplicados em imuno-hematologia*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2013.
17. PEREIRA, P.C.M. *Isoimunização Rh materna. Profilaxia, diagnóstico e tratamento: aspectos atuais*. Monografia de conclusão do componente curricular MED-B6o, do currículo médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, 2012.
18. RECHE, G.M; JÚNIOR, M.R.P.J. Determinação da frequência de anticorpos ABO e RH maternos em recém-nascidos. *Universitas: Ciências da Saúde*. 12. 10.5102/ucs.v12i2.2871. 2014.
19. RUIZ, L.G.P. et al. Detecção dos anticorpos regulares ABO maternos em recém-nascidos pelo método de tipagem sanguínea reversa estendida até fase de antiglobulina humana. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 301-303, out./dez. 2008.
20. SIMÃO M.C.S.A, et al. Prognóstico de Eritroblastose Fetal em Crianças Prematuras *Brazilian Journal of Health Review*, 4(2):4602-4618. 2021.
21. SARWAR A; SRIDHAR D.C. Rh-Hemolytic Disease. [Updated 2023 Mar 6]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; .Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560488/>. Jan 2023.
22. VIZZONI, A.G; COTIAS, P.M T. Imuno-hematologia eritrocitária. In: OLIVEIRA, M.B.S.C de; RIBEIRO, F.C; VIZZONI, A.G. *Conceitos básicos e aplicados em imuno-hematologia*. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2013.

Cap. 65, p. 78. Disponível em: . Acesso em: 29 nov 2022.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:**

Gisely Juliane Barbosa de Albertim  
Rua Visconde de Mamanguape, S/N,  
Encruzilhada -Recife-PE CEP: 52030-010  
E-mail: gisely.albertim@upe.br