

# O impacto de um protocolo institucional de práticas transfusionais em unidades de terapia intensiva neonatal

## The impact of an institutional protocol transfusion practices in neonatal intensive care units

Roberta Gomes Rodrigues Pessoa<sup>1</sup>. Denise Menezes Brunetta<sup>2</sup>. Eveline Campos Monteiro de Castro<sup>3</sup>.

1 Médica pediatra, residente em Neonatologia, Maternidade de Escola Assis Chateaubriand (MEAC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Médica Hematologista e Hemoterapeuta, Mestre em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP). Chefe das Unidades Transfusionais do Hospital Universitário Walter Cantídeo (HUWC) e Maternidade de Escola Assis Chateaubriand (MEAC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Médica Pediatra e Neonatologista, Doutora em Pediatria pela Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Chefe da Unidade de Neonatologia, Maternidade de Escola Assis Chateaubriand (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** desde a década de 20 do século passado, a hemotransfusão em recém-nascidos vem sendo objeto de interesse de muitos hematologistas e neonatologistas, principalmente em pré-termos. As hemotransfusões deverão ser realizadas somente quando os riscos e benefícios forem cuidadosamente analisados. **Objetivos:** identificar a quantidade de hemotransfusões que são realizadas nos recém-nascidos da Maternidade Escola Assis Chateaubriand. Comparar a quantidade de hemotransfusões realizadas antes de ser instituído o protocolo de hemotransfusões em 2014 e, após, em 2015. **Material e Métodos:** estudo transversal retrospectivo cujos dados foram coletados nos prontuários dos recém-nascidos, no período de janeiro a março de 2014, e no mesmo período em 2015. **Resultados:** no período de 01 de janeiro a 30 de março de 2014, 29 recém-nascidos necessitaram de hemotransfusão. E no mesmo período de 2015, após a instituição do Protocolo de Hemotransfusões, esse valor diminuiu para 21 recém-nascidos, verificando-se um total de 50 recém-nascidos admitidos para o procedimento nos dois períodos analisados. Assim, o número total de hemotransfusões reduziu de 60%, no 1º trimestre de 2014, para 40%, no 1º trimestre de 2015. **Conclusão:** evidenciou-se que a instituição do Protocolo de Hemotransfusões teve impacto na diminuição do número de hemotransfusões de 2014 para 2015.

**Palavras-chave:** Recém-nascido. Transfusão de sangue. Anemia.

### ABSTRACT

**Introduction:** Since the 20s of the last century, hemotransfusion in newborns has been of interest to many hematologists and neonatologists, especially in preterm infants. Blood transfusions should be performed only when the risks and benefits are carefully analyzed. **Objectives:** To identify the amount of hemotransfusions that are performed in the newborns of the Maternidade Escola Assis Chateaubriand. To compare the amount of hemotransfusions performed prior to the establishment of a blood transfusion protocol in 2014 and after in 2015. **Material and Methods:** A retrospective cross-sectional study of secondary data, where data were collected from the records of newborn infants at a tertiary hospital from January to March 2014, and at the same period in 2015. **Results:** Between January 1 and March 30, 2014, 29 newborns required blood transfusion. And in the same period of 2015, after the establishment of the Hemotransfusion Protocol, this figure decreased to 21 newborns, with a total of 50 newborns admitted to the procedure in the two periods analyzed. The total number of blood transfusions decreased from 60% in the first quarter of 2014 to 40% in the first quarter of 2015. **Conclusion:** We have shown that the institution of the Hemotransfusion Protocol had an impact on the decrease in the number of hemotransfusion cases from 2014 to 2015.

**Keywords:** Infant, newborn. Blood transfusion. Anemia.

**Autor correspondente:** Roberta Gomes Rodrigues Pessoa, Rua José Vilar de Andrade, 1850, Casa 24, Sapiranga, Fortaleza, Ceará. CEP: 60833-096. Telefone: +55 85 3472-7426. E-mail: roberttagomes@hotmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 11 Nov 2016; Revisado em: 01 Abr 2017; Aceito em: 27 Ago 2017.

## INTRODUÇÃO

A anemia é a alteração hematológica mais comum no recém-nascido. A sua incidência específica depende do que lhe ocasionou.<sup>1</sup> O grupo de pacientes que mais consome sangue e hemocomponentes em hospitais pediátricos é o de recém-nascidos (RN). A necessidade de hemotransfusões é maior quanto menor for o seu peso e idade gestacional.<sup>2</sup>

A medida que mais recém-nascidos prematuros sobrevivem, o tema anemia, as repercussões do tratamento transfusional e especialmente a adoção de uma política de redução das transfusões sanguíneas, vêm se tornando uma necessidade e um grande desafio. 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.<sup>3</sup>

Existem múltiplas razões para a ocorrência da anemia nos pacientes neonatais. Na sala de parto, o tempo para fazer o clampamento do cordão umbilical tem papel determinante no hematócrito do recém-nascido. O clampamento precoce do cordão e as perdas placentárias perinatais acarretam redução nos índices hematológicos.<sup>4,5</sup> A principal causa que explica a alta frequência de anemia entre os RN é iatrogênica:<sup>6,7</sup> a coleta excessiva de sangue necessário para a realização de exames laboratoriais. Outras causas de anemia no período neonatal são anemia tardia do prematuro, hemorragias ocultas, produção insuficiente de eritrócitos, perdas cirúrgicas e hemólise. Os recém-nascidos com insuficiência respiratória, e que estão em oxigenoterapia ou ventilação mecânica, com displasia broncopulmonar, apneia ou irregularidade do ritmo respiratório, apresentam demandas de oxigênio maiores e podem beneficiar-se da transfusão de pequenos volumes de concentrados de hemácias.<sup>6</sup>

Os valores normais da hemoglobina venosa central ao nascimento, em bebês com idade gestacional maior do que 34 semanas, variam de 14-20 g/dL, com valor médio de 17g/dL. Em bebês termos saudáveis, os valores da hemoglobina permanecem inalterados até a 3ª semana de vida e depois tendem a cair, alcançando um limite inferior de 11g/dL com 8-12 semanas de vida. Trata-se de evento conhecido como Anemia Fisiológica do Lactente. Em prematuros, esse declínio é mais severo, alcançando um limite de 7-9g/dL com 4-8 semanas.<sup>1</sup>

No recém-nascido prematuro há uma anemia precoce e uma tardia, sendo esta a verdadeira anemia da prematuridade. A anemia precoce ocorre nas duas primeiras semanas de vida e relaciona-se com perdas sanguíneas verificadas ao nascimento ou perdas iatrogênicas que, particularmente em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso, doentes, podem atingir 5 a 10% da sua volemia. Estes pacientes têm menor capacidade para aumentar a concentração sérica de eritropoietina face à anemia, que resulta provavelmente de um atraso na mudança do local anatômico de produção de eritropoietina do fígado para as células peritubulares do rim.<sup>8</sup>

Faz-se notório como um procedimento, que há alguns anos era feito de rotina, sem grandes discussões, quando o prematuro

se encontrava anêmico ou havia sofrido uma grande perda de sangue, hoje é um grande foco de discussões. Os critérios restritivos de indicações de hemotransfusões envolvem as preocupações relacionadas quanto ao procedimento. Durante a realização das transfusões sanguíneas, há o risco de infecções virais, bacterianas e priônicas relacionadas ao doador, cuja incidência vem se reduzindo progressivamente. Além do que, vem sendo relatado na literatura a associação entre enterocolite necrosante e transfusões de hemácias; evento que ocorre provavelmente pela liberação de hemoglobina livre após transfusões de hemácias e que reduz a produção de óxido nítrico, que é um potente vasodilatador mesentérico.<sup>9,10</sup>

Desta forma, é indispensável o uso de diretrizes baseadas em evidências para a realização de hemotransfusões em neonatologia. O grande entrave ainda é que as evidências são controversas e não permitem uma única abordagem inequivocamente correta para a elaboração de tais diretrizes. As orientações para transfusão em RN ainda são muito empíricas e não baseadas em evidências, e por isso, controversas, o que se reflete nas diferentes práticas transfusionais verificadas nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais. Entretanto, existe o consenso de que é necessário adotar parâmetros clínicos e laboratoriais mais restritivos como indicadores de anemia grave com necessidade de transfusão.<sup>11</sup>

O objetivo do estudo foi comparar a quantidade de hemotransfusões realizadas antes e após ser instituído o protocolo de hemotransfusões para recém-nascidos internados nas unidades de terapia intensiva da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC).

## METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo cujos dados foram coletados nos prontuários de recém-nascidos da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, em Fortaleza – Ceará; maternidade pública, classificada pelo gestor do Sistema Único de Saúde como terciária, pertencente à Universidade Federal do Ceará (UFC), no período de 1 de janeiro a 31 de março de 2014 e no mesmo período em 2015, através de questionário simples.

O único critério de inclusão foi ter sido hemotransfundido na Maternidade Escola Assis Chateaubriand no período de estudo. Assim, foi incluído todo paciente hemotransfundido, ou seja, que recebeu concentrado de hemácias e ou plaquetas no período do primeiro trimestre de 2014 e igual período de 2015.

Os critérios de hemotransfusão dos recém-nascidos foram baseados no protocolo de Transfusão Sanguínea da Maternidade Escola Assis Chateaubriand.

Foram utilizadas variáveis do parto e do recém-nascido, bem como número e variáveis de indicação de transfusões nos recém-nascidos. As variáveis do parto e do recém-nascido foram: data de nascimento; tipo de parto, vaginal ou cesárea; idade gestacional e o método utilizado para calcular a idade gestacional, se

através de Capurro somático, ultrassom gestacional de primeiro trimestre, New Ballard ou pela data da última menstruação; peso ao nascer em gramas, tempo para clampamento do cordão umbilical, sexo, Apgar, gemelaridade, tipo sanguíneo da mãe e do recém-nascido, coombs direto, necessidade de ventilação mecânica invasiva e presença ou não de sepse.

Quanto às variáveis de indicação de transfusão nos recém-nascidos, foram utilizados: a indicação clínica da transfusão; a idade do recém-nascido; a hemoglobina, o hematócrito, TAP (Tempo de Atividade da Protrombina), TTPA (Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada) e as plaquetas prévias à transfusão; a presença ou não de reação transfusional.

Os dados foram analisados no software Epi Info versão 3.5.2, e analisados com o auxílio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 20.0.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, conforme as normas da Resolução nº 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa de acordo com os critérios estabelecidos pela Declaração de Helsinki com as suas modificações. Foi realizada a assinatura do termo de Fiel Depositário pelo diretor da instituição.

## RESULTADOS

No período de 01 de janeiro a 30 de março de 2014, 29 recém-nascidos necessitaram de hemotransfusão. E no período de 01 de janeiro a 30 de março de 2015, após a instituição do Protocolo de Hemotransfusões, esse valor diminuiu para 21 recém-nascidos. É importante observar que o número total de hemotransfusões foi de 223, sendo 60% realizadas em 2014, uma média de 4,6 transfusões por RN, e 40% em 2015, uma média de 4,2 por RN. Logo, além da diminuição na quantidade de transfusões houve queda no número médio de transfusões por RN.

Dos 50 prontuários revisados, 29 pacientes necessitaram de hemotransfusão em 2014. Este contingente representa 11% do total de nascidos nesse período de 2014. Esta porcentagem caiu para 8,7% no mesmo período do ano de 2015.

Dos 50 pacientes estudados que necessitaram de hemotransfusão nesses períodos, 33 (66%) nasceram de parto cesáreo e 17 (34%) de parto normal. Da amostra incluída, 10% eram gemelares.

Para permitir a análise quanto ao peso de nascimento e idade gestacional, respectivamente, nas Tabelas 1 e 2 está a distribuição dos pesos em RN que receberam hemotransfusão e a idade gestacional. Observa-se o maior contingente de RNs que precisaram ser hemotransfundidos na faixa de peso entre 1000g e 1500g (48%). Quanto à idade gestacional, constata-se que o grupo de pré-termos menores de 37 semanas foi o que mais necessitou de hemotransfusão, com 22 pacientes (44%), e no grupo de pré-termos menores de 30 semanas e 6 dias, com 21 pacientes (42%). Houve predomínio do sexo masculino com 26 pacientes (52%).

Com relação à tipagem sanguínea do RN, verificou-se que a maioria dos RN que foram hemotransfundidos pertenciam ao grupo sanguíneo O positivo. Dos RN estudados, 5 pertenciam ao A positivo, 1 ao grupo AB positivo, 43 ao grupo O positivo e 1 ao grupo O negativo. Foi observada Reação Transfusional em dois pacientes (4%).

Cinquenta e três por cento do total de hemotransfusões realizadas ocorreram quando o hematócrito teve valor entre 25% e 30%.

A anemia foi a indicação clínica mais utilizada nas práticas transfusionais, tanto isolada (39) como associada a outra comorbidade (131) (Tabela 3). Das 223 hemotransfusões realizadas, a anemia esteve presente em 180 (80,7%) (Tabela 4).

**Tabela 1.** Peso ao nascer de recém-nascidos internados em UTI Neonatal que necessitaram de hemotransfusão. MEAC, 2014-2015.

PESO	Frequência	Porcentagem
< 1.000g	16	32%
1.000g - 1500g	24	48%
> 1.500g	8	16%
Total	50	100%

**Tabela 2.** Idade gestacional dos recém nascidos internados em UTI Neonatal que necessitaram de hemotransfusão. MEAC, 2014-2015.

Idade Gestacional	Frequência	Porcentagem
Pré termo (<37 semanas)	44	88%
<30 semanas e 6 dias	21	47%
31 semanas - 35 semanas 6 dias	22	50%
Pré termo limítrofe (36 - 36 semanas 6dias)	1	2%
RNT 37 a 42 semanas	6	12%
RN pós-Termo (> 42 semanas)	0	0%
Total	50	100%

RNT: recém- nascido termo.

**Tabela 3.** Frequência das indicações clínicas nos recém-nascidos hemotransfundidos.

<i>INDICAÇÕES CLÍNICAS NAS HEMOTRANSFUSÕES</i>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Anemia	185	82,9%
INN (Tardia, ECN, Sepsis)	12	5,34%
Distúrbio respiratório	5	2,2%
Distúrbio de coagulação	17	7,6%
Cirúrgicos	4	1,79%
Total de indicações clínicas	223	100%

INN: infecção neonatal; ECN: enterocolite necrosante.

**Tabela 4.** Principais comorbidades associadas aos RN transfundidos. MEAC, 2014-2015.

<b>Comorbidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Anemia	180	80,7%
Sepsis Neonatal	71	32%
VMI	28	12%
Infecção Neonatal	24	11%
Enterocolite	3	1%
Cardiopatias	4	1,8%

## DISCUSSÃO

Este estudo analisou o número de recém-nascidos que necessitaram de hemotransfusão antes e após a instituição do protocolo de hemotransfusão na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, no município de Fortaleza, Ceará. Dos 50 prontuários revisados, 29 pacientes necessitaram de hemotransfusão em 2014. O número de total de hemotransfusões foi de 223 somando os dois períodos de 2014 e 2015. Desse total, 134 hemotransfusões foram realizadas em 2014 (60%) e 89 (40%) em 2015. Pode-se observar uma diminuição do número de hemotransfusões após a instituição do protocolo de hemotransfusões em julho de 2014.

Além dos níveis de hemoglobina/hematócrito, os parâmetros mais constantemente relatados em literatura para indicar transfusão de hemácias e plaquetas em recém-nascidos são: risco associado (complicações respiratórias e/ou infecciosas), prematuridade extrema (idade gestacional inferior a 33 semanas) e idade (dias de vida).<sup>12</sup>

São várias as estratégias propostas para reduzir o número das transfusões de hemocomponentes na neonatologia. As orientações para transfusão em RN são empíricas e não baseadas em evidência, e por isso, controversas, o que se reflete nas diferentes práticas transfusionais verificadas nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais. Há, no entanto, consenso na necessidade de adotar parâmetros clínicos e laboratoriais mais restritivos como indicadores de anemia grave com necessidade de correção.<sup>11</sup> O protocolo hemotransfusional instituído em 2014 na Maternidade Escola Assis Chateaubriand é mais cauteloso na indicação de hemotransfusão.

Os dados encontrados nesta pesquisa coincidem com os da literatura quanto ao grupo que é mais hemotransfundido nas Unidades de Terapia Neonatais. Os RN pré-termo, entre 31 semanas e 35 semanas e 6 dias, foram os que mais necessitaram de hemocomponentes.

Embora a transfusão seja uma forma de terapia segura e efetiva, existe o risco de efeitos adversos. É necessário, portanto, que os médicos conheçam os princípios da prática transfusional e sejam capazes de manejar as reações transfusionais adversas, que variam desde febre autolimitada até hemólise intravascular grave.<sup>13</sup>

É importante ressaltar que o método de New Ballard, considerado o melhor método para o cálculo da idade gestacional em prematuros menores de 28 semanas, foi o menos utilizado, visto em apenas 2 pacientes. O CAPURRO, exame somato-neurológico do RN para os recém-nascidos com idade gestacional maior que 28 semanas,<sup>14</sup> foi o método mais utilizado, com uma frequência encontrada em 27 pacientes. O segundo método mais utilizado foi o ultrassom precoce de primeiro trimestre gestacional em 11 pacientes.

Foi evidenciado reação transfusional em apenas 2 pacientes de todos os RN estudados, ou seja, apenas 4%. Os dois episódios notificados foram em 2015, mostrando que em 2014 nos meses de janeiro, fevereiro e março não houve reação transfusional. Percebemos que há uma subnotificação de reações transfusionais na MEAC, provavelmente por dificuldade em identificar quando ocorre a reação transfusional. Ultimamente vem sendo feita orientação quanto a como e quando notificar uma reação transfusional.

Observa-se que o maior contingente de RN que precisou ser hemotransfundido foi na faixa de peso entre 1000g e 1500g (48%), ou seja, RN de muito baixo peso. Os RNs internados constituem o grupo de pacientes que, proporcionalmente, mais consome hemocomponentes. Esse consumo é inversamente proporcional ao seu peso e/ou idade gestacional.<sup>15</sup>

A indicação clínica mais utilizada nas práticas transfusionais foi anemia, tanto isolada (39) como associada a outra comorbidade (131). As razões pelas quais isso acontece são atribuídas à coleta excessiva de amostras de sangue do RN internado, à anemia tardia do prematuro;<sup>16</sup> mais raramente, à síndrome de produção insuficiente de eritrócitos, aos acidentes obstétricos e às malformações de placenta e de cordão.<sup>17</sup> A Doença hemolítica do recém-nascido (DHRN) é a patologia que recebe o maior número de indicações

para exsanguineotransusão.<sup>18</sup> No seguinte estudo apenas um RN era RH negativo. Nenhum dos RN necessitou de exsanguineotransusão no período estudado.

Os componentes do sangue deverão ser transfundidos somente quando os riscos e benefícios forem cuidadosamente pesados.<sup>19</sup>

## CONCLUSÕES

A instituição do Protocolo de Hemotransfusões teve impacto na diminuição do número de hemotransfusões. Os RN pré-termo, entre 31 semanas e 35 semanas e 6 dias, foram os que mais necessitaram de hemocomponentes. Anemia e Sepsis Neonatal são as principais comorbidades associadas aos recém-nascidos que necessitaram de hemotransfusões.

## REFERÊNCIAS

- Gomella TL, Cunningham DM, Eval FG. Neonatologia: tratamento, procedimentos, problemas no plantão, doenças e drogas. 6. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2012.
- Diniz E, Albiero AL, Ceccon ME, Vaz FA. Uso de sangue, hemocomponentes e hemoderivados no recém-nascido. *Pediatr (Rio J)*. 2001;77(Supl 1):S104-14.
- Zuppa AA, Mazzotta M, Maragliano G, Girlando P, Florio MG, Tortorolo G. [Anemia of prematurity: risk factors influencing red cell transfusions]. *Minerva Pediatr*. 1995;47(1-2):13-8. Italian.
- Ceccon ME, Diniz EM, Ramos JL, Vaz FA. Exchange transfusion in newborn infants with perinatal hemolytic disease. Efficacy of the procedure. *Rev Paul Med*. 1993;111(2):348-53.
- Albiero AL. Transfusão em neonatologia. *Pediatria Moderna*. 2000;36(edição especial):247-59.
- Albiero AL, Diniz EM, Novaretti MC, Vaz FA, Chamone DA. Transfusão de hemocomponentes em recém-nascidos de termo e prematuros. *Rev Assoc Med Bras*. 1998;44(3):201-9.
- Goodstein MH, Locke RG, Wlodarczyk D, Goldsmith LS, Rubenstein SD, Herman JH. Comparison of two preservation solutions for erythrocyte transfusions in newborn infants. *J Pediatr*. 1993;123(5):783-8.
- Guedes MB, Vasconcelos G, Fraga G, Pinto R. Anemia Neonatal: política transfusional [Internet]. 2014 [acesso em: 30 maio 2016]. Disponível em: [http://www.spp.pt/UserFiles/File/Consensos\\_Nacionais\\_Neonatologia\\_2004/Anemia\\_Neonatal\\_Politica\\_Transfusional.pdf](http://www.spp.pt/UserFiles/File/Consensos_Nacionais_Neonatologia_2004/Anemia_Neonatal_Politica_Transfusional.pdf)
- Reynolds JD, Ahearn GS, Angelo M, Zhang J, Cobb F, Stamler JS. S-nitrosohemoglobin deficiency: a mechanism for loss of physiological activity in banked blood. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(43):17058-62.
- Bennett-Guerrero E, Veldman TH, Doctor A, Telen MJ, Ortel TL, Reid TS, et al. Evolution of adverse changes in stored RBCs. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(43):17063-8.
- Santos AM, Guinsburg R. Por que é importante analisar fatores associados à indicação de transfusões de hemácias em prematuros? *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(3):216-8.
- Barrasso C. Compatibility testing and serologic problems in neonatal and pediatric patients. In: Chambers LA, Issit LA, editores. Supporting the pediatric transfusion recipient. Bethesda (MD): American Association of Blood Banks; 1994. p. 65-85.
- Oliveira LC, Cozac AP. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2003;36(2-4):431-8.
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de assistência ao recém-nascido. capítulo IV, Brasília: Ministério da Saúde; 1994. Capítulo 4, Classificação do recém nascido; p. 35.
- Vaz FA. Exsanguineotransusão. In: Santoro M, Diniz EM. Manual de neonatologia. São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo, Comitê de Neonatologia; Rio de Janeiro: Revinter; 1994. p. 78-80.
- Relier JP. Transfusion du nouveau-né. *Gaz Transfusion*. 1993;88:4-16.
- Orkin SH, Nathan DG. Hematology of infancy and childhood. 4 ed. [place unknown]: WB Saunders; 1993. 1904 p.
- Ahlfors CE. Criteria for exchange transfusion in jaundiced newborns. *Pediatrics*. 1994;93(3):488-94.
- Nomura S. Transfusão sanguínea em pediatria: quando e quanto? In: Cavalcante I, Cantinho F, Assad A. Medicina Perioperatória. Rio de Janeiro: SAERJ; 1990. Capítulo 72, Transfusão sanguínea em pediatria: quando e quanto?; p. 621.

### Como citar:

Pessoa RG, Brunetta DM, Castro EC. O impacto de um protocolo institucional de práticas transfusionais em unidades de terapia intensiva neonatal. *Rev Med UFC*. 2018 jul-set;58(3):15-19.