

## Frequência de anticorpos irregulares em pacientes transfundidos no Hemocentro Regional de Araguaína-TO (HEMARA-TO), 2009 a 2015

Frequency of irregular antibodies in multiple-transfused patients at the Regional Blood Bank of Araguaína-TO, 2009 to 2015

Juliana Touguinha Neves Martins<sup>1</sup>, Kariny Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>, Kenia Rezende Honda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Tocantinense Presidente Antonio Carlos (ITPAC), Araguaína, TO, Brasil

### Resumo

A terapia transfusional de hemocomponentes pode ocasionar a imunização e resultar em hemólise do sangue transfundido devido à formação de anticorpos irregulares nos pacientes transfundidos. Este estudo teve como objetivo avaliar a frequências de anticorpos irregulares presentes em pacientes que realizaram transfusão de sangue no Hemocentro Regional de Araguaína-TO (HEMARA-TO) de 2009-2015, analisando quais os anticorpos irregulares mais frequentes, qual a faixa etária e o sexo mais acometido, qual a doença de base e o número de transfusões recebidas por paciente. A pesquisa foi realizada através do levantamento de dados presentes nos arquivos do HEMARA-TO de todas as transfusões realizadas no período citado. Os dados foram analisados segundo análise estatística descritiva, através de frequências absolutas e percentuais. O anticorpo mais frequente foi o anti-E com 20% seguido pelo anti-D com 17%, a faixa etária de 30-39 anos e 70-78 anos tiveram o mesmo percentual de 16,3%, o sexo feminino foi o mais acometido com 66,7%, a doença de base foi a insuficiência renal crônica com 14,8% , e 28,9% dos pacientes receberam mais de 10 transfusões.

**Palavras chave:** Imunização; Anticorpos ; Transfusão de sangue.

### Abstract

Blood transfusion therapy can lead to immunization and result in hemolysis of the transfused blood due to formation of irregular antibodies in transfused patients. This study aimed to evaluate the frequency of irregular antibodies present in patients who underwent blood transfusion at the regional blood center of Araguaína-TO (HEMARA-TO) from 2009 to 2015. The frequency of irregular antibodies, the most affected age and sex and the number of transfusions received by each patient were determined. The research was carried out through the collection of data present in the HEMARA-TO archives of all the transfusions performed during the cited period. Data were analyzed using descriptive statistics, through absolute frequencies and percentages. The most frequently found antibody was anti-E (20%) followed by anti-D (17%), the age group of 30-39 years and 70-78 years had the same percentage (16.3%), female were most affected (66.7%), the underlying disease was chronic renal failure with 14.8%, and 28.9% of patients received more than 10 transfusions.

**Keywords:** Immunization; Antibodies; Blood transfusion.

## INTRODUÇÃO

Mesmo com a aplicação de todos os recursos disponíveis para obtenção de hemocomponentes de excelente qualidade, a transfusão de um componente sanguíneo nunca estará isenta de riscos. Seja inerente as reações que podem ocorrer entre substâncias do doador e do receptor, desencadeando febre, reação alérgica e reações anafiláticas, ou seja por conta de doenças transmitidas por transfusão, as quais mesmo com a grande evolução dos testes de triagem podem ainda ser transmitidas, persistindo o risco residual <sup>1</sup>.

A prática da medicina transfusional exige, cada vez mais, serviços de hemoterapia bem equipados, com recursos humanos altamente qualificados e com sistema de gestão de qualidade bem implementados, com uma estrutura gerencial que contemple uma boa articulação entre todos os setores da área técnica e administrativa <sup>2</sup>.

A pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) é um dos testes pré-transfusionais que são realizados nos pacientes receptores de concentrados de hemácias. Esse teste é de grande importância, já que esses anticorpos irregulares surgem como resposta do sistema imune humoral de indivíduos expostos a antígenos não próprios do seu organismo como ocorre, por exemplo, nas transfusões incompatíveis ou gestações <sup>3</sup>. Nisso está a importância em identificar os principais anticorpos antieritrocitários presentes no plasma do receptor que podem levar ao efeito indesejável mais grave que é representado pela hemólise do sangue transfundido <sup>4</sup>.

A ocorrência desses anticorpos irregulares nos pacientes transfundidos pelo Hemocentro Regional de Araguaína-TO (HEMARA) estimulou a pesquisa do presente estudo em determinar a frequência da aloimunização em populações distintas, evidenciando a importância da imunofenotipagem na prevenção da aloimunização.

## MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa descritiva visa fazer o levantamento através dos arquivos do Hemocentro Regional de Araguaína-TO, de todas as transfusões realizadas em pacientes receptores de hemocomponentes no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2015, quantificando entre o número de pacientes com pesquisa de anticorpos positiva, a idade, o sexo, a doença que levou a indicação da transfusão, o número de transfusões recebidas e o tipo de anticorpo identificado.

Os dados foram analisados descritivamente através das estatísticas: média e desvio padrão e mediana para a variável idade e distribuições absolutas e percentuais para as variáveis categóricas.

Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foram o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 23.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade dos pacientes analisados variou de 0 a 89 anos, teve média de 45,73 anos, desvio padrão de 22,80 anos e mediana de 49,00 anos. Comparando com um estudo retrospectivo realizado no Hemocentro de Uberaba e divulgado em 2008, a faixa etária de 70% das pessoas com presença de anticorpos irregulares eram maiores de 30 anos <sup>3</sup>.

Na Tabela 1 se apresenta os dados relativos à faixa etária onde se destaca que: as maiores frequências corresponderam a faixas etárias iguais ou superiores a 30 anos que tiveram percentuais que variaram de 12,6% a 16,3% e as faixas de 0 a 29 anos com valores de 6,7% a 8,9%. Sendo de 76% os maiores de 30 anos, essa maior sensibilização pode se justificar já que mesmo devido o sistema imunológico se tornar menos eficiente com o envelhecimento do indivíduo devido a diminuição da produção de anticorpos, esses mesmos

indivíduos estão propensos a apresentar doenças nas quais se faz necessária a terapia transfusional estando, portanto, mais expostos a sensibilização quando comparados aos mais jovens <sup>1</sup>.

Na tabela 2 relativa ao sexo mais acometido o feminino foi predominante com 2/3 (66,7%) do grupo, apresentando resultados semelhantes a outros estudos realizados, sendo ex-

plicado a ocorrência desse maior risco de formação de anticorpos irregulares devido a gestações <sup>5,6,7</sup>. Nosso estudo ficou impossibilitado de realizar essa avaliação devido a falta de preenchimento do dado referente a número de gravidez anterior, presente nas requisições transfusionais, demonstrando a importância do correto preenchimento destas requisições pelo profissional solicitante <sup>8</sup>.

**Tabela 1** – Faixa etária mais acometida

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	QUANTIDADE	%
0 A 9	11	8,1
10 A 19	12	8,9
20 a 29	9	6,7
30 a 39	22	16,3
40 a 49	17	12,6
50 a 59	21	15,6
60 a 69	21	15,6
70 a 89	22	16,3
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Fonte: HEMARA

**Tabela 2** - Sexo mais acometido

SEXO	QUANTIDADE	%
MASCULINO	45	33,3
FEMININO	90	66,7
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Fonte: HEMARA

Na Tabela 3 se apresenta a relação das doenças onde se ressalta que as maiores frequências foram para: Insuficiência renal crônica (IRC) (14,8%), anemia falciforme (11,1%), anemia aguda (8,9%), CA de colo de útero (5,9%) e calazar (5,9%) e a relação extensa das demais doenças

tiveram percentuais que variaram 0,7% (um caso) até 3,0%. Em estudos anteriores encontram-se como doenças de base mais frequentes a anemia aguda/crônica, intercorrências agudas, doenças oncológicas ou oncohematológicas <sup>1,3</sup>. Em nosso estudo ficou mais característico a sensibilização

em pacientes com doença crônica que necessitam com frequência da terapia transfusional, e por isso sendo padronizado para tais doenças crônicas a imunofenotipagem do paciente com identificação

dos sistemas Rh, Kell, Duff, Kidd e MNS e transfusão de hemácias fenotipadas 100% compatíveis com o mesmo fenótipo<sup>7,8</sup>.

**Tabela 3** – Relação das doença de base

DOENÇA DE BASE	QUANTIDADE	%
Insuficiência renal crônica	20	15
Anemia falciforme	15	11
Anemia aguda	12	8,9
Câncer de colo do útero	8	5,9
Calazar	8	5,9
Hemorragia digestiva alta	4	3
Câncer de reto	3	2,2
Cirrose	3	2,2
Acidente vascular cerebral	3	2,2
Doença arterial obstrutiva periférica	3	2,2
Leucemia aguda	3	2,2
Metrorragia	3	2,2
Miomatose uterina	3	2,2
Câncer de fígado	2	1,5
Câncer de mama	2	1,5
Fratura de fêmur	2	1,5
Hemorragia pós-aborto	2	1,5
Insuficiência cardíaca congestiva	2	1,5
Insuficiência renal aguda	2	1,5
Pneumonia	2	1,5
Revascularização cardíaca	2	1,5
Sepse	2	1,5
Anemia crônica	1	0,7
Câncer de endométrio	1	0,7
Câncer de esôfago	1	0,7
Câncer de próstata	1	0,7
Câncer de vias biliares	1	0,7
Choque hipovolêmico	1	0,7
Abdome agudo	1	0,7
Artroplastia quadril	1	0,7
Derrame pleural	1	0,7
Diabetes	1	0,7
Diarréia crônica	1	0,7

Disfagia	1	0,7
Esofagite	1	0,7
Fratura subtrocantérica	1	0,7
Hematoma subdural	1	0,7
Hepatite	1	0,7
Hipotireoidismo	1	0,7
Histerectomia total abdominal	1	0,7
Leucemia mielóide crônica	1	0,7
Linfoma esplênico	1	0,7
Lúpus eritematoso	1	0,7
Mieloma múltiplo	1	0,7
Neoplasia bexiga	1	0,7
Neoplasia pâncreas	1	0,7
Osteossarcoma	1	0,7
Síndrome colestática	1	0,7
Tumor cerebral	1	0,7
Úlcera gástrica	1	0,7
Hemorragia pós-parto normal	1	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Fonte: HEMARA

Os resultados da identificação e do número de transfusões são apresentados na tabela 4 e 5 respectivamente, onde é possível verificar que: em relação à identificação, as maiores frequências foram: sistemas Rh (ANTI-E 18,5%, ANTI-D 13,3%) e sistema Kell (ANTI-KELL 11,9%), e que encontra semelhança na literatura<sup>3,7,9</sup>. O anti-D se apresentando em segundo lugar mesmo com 66,7% dos pacientes sendo do sexo feminino e com maior risco de sensibilização e formação de anti-D devido gravidez anterior, mas manteve a maior frequência entre os sistemas Rh e Kell ambos fortemente imunogênicos e capazes de causar reações hemolíticas transfusionais tardias e graves<sup>12,13,14,15</sup>. Além de 31,1% com identificação indeterminada, isso devido provavelmente a limitação presente no Hemocentro Regional de Araguaína-TO por falta de técnicas mais apuradas na identificação de tais anticorpos<sup>12,13</sup>. As demais identificações variaram de 0,7% (um caso) a 3,0%; as maiores

quantidades de transfusões corresponderam a mais de 10 bolsas/paciente (28,9%), evidenciando que a sensibilização de antígenos eritrocitários com risco de imunização depende da exposição dos antígenos do receptor, da sua imunidade, do número de transfusões e da suposta doença<sup>2,4</sup>. Segundo Blumberg *et al.*<sup>11</sup>, tais acontecimentos contrariam o conceito teórico de que a aloimunização eritrocitária é um fenômeno decorrente de transfusões crônicas, podendo-se então concluir que, na prática, ocorreria o oposto, ou seja, diversos pacientes tornar-se-iam aloimunizados durante suas exposições primárias aos antígenos. Tais achados sugerem que outros fatores devam contribuir para a sensibilização do paciente transfundido, como, por exemplo, a predisposição individual, possivelmente de caráter herdado, que poderia se manifestar já nas primeiras exposições ao antígeno estranho. Sendo visto em nosso estudo que 14,1% dos pacientes foram sensibilizados

após a primeira transfusão. Duas a três transfusões (23,7%), 4 a 6 transfusões (12,6%) e o menor (3,0%) percentual correspondeu a quem não

teve transfusão anterior registrada nos arquivos do HEMARA-TO.

**Tabela 4** - Identificação dos anticorpos irregulares encontrados

ANTICORPO	QUANTIDADE	%
ANTI-E	25	19
ANTI-D	18	13
ANTI-KELL	16	12
ANTI-Dia	4	3
ANTI-Jka	4	3
ANTI-D + ANTI-C	3	2,2
ANTI-c	2	1,5
ANTI-C	2	1,5
ANTI-e	2	1,5
ANTI-E + ANTI-c	2	1,5
ANTI-E + ANTI-K	2	1,5
ANTI-Fya	2	1,5
ANTI-Lea	2	1,5
ANTI-Lua	2	1,5
ANTI-M	2	1,5
ANTI-Di	1	0,7
ANTI-E + ANTI-Fya	1	0,7
ANTI-E + ANTI-M	1	0,7
ANTI-Lub	1	0,7
ANTI-S	1	0,7
Indeterminado	42	31
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Fonte: HEMARA

**Tabela 5** - Número de transfusões realizadas

NÚMERO DE TRANSFUSÕES REALIZADAS	QUANTIDADE	%
Nenhuma	4	3
Uma	19	14
Duas a três	32	24
4 a 6	24	18
7 a 10	17	13
Acima de 10	39	29
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Fonte: HEMARA

## CONCLUSÃO

Pacientes transfundidos tem probabilidade de formar aloanticorpos eritrocitários aumentando essa probabilidade a cada transfusão de hemocomponentes, evidenciando a importância da implementação de técnicas para identificação de anticorpos irregulares nos testes pré-transfusoriais e a imunofenotipagem eritrocitária em receptores portadores de doenças crônicas, evi-

tando a ocorrência de aloimunização e reações hemolíticas, trazendo mais segurança para o ato transfusional.

## AGRADECIMENTOS

Ao Hemocentro Regional de Araguaína-TO pela autorização e ajuda na coleta e levantamento dos dados utilizados para construção deste estudo.

---

## REFERÊNCIAS

1. Alves VM. Pesquisa de aloimunização após transfusão de concentrado de hemácias em um estudo prospectivo. *Rev Bras de Hematol e Hemoter.* 2012; 34(3):206-11.
2. Girello AL, Kuhn TIBB. Pesquisa e Identificação de anticorpos irregulares. *Fund da Imun Hematol Eritroc.* 2012; 4(3):103-7.
3. Martins PR, Alves VM, Pereira GA, Moraes SH. Frequência de anticorpos irregulares em politransfundidos no Hemocentro Regional de Uberaba-MG, de 1997 a 2005. *Rev Bras hematol e hemoter.* 2008;30(4):272-6.
4. Castilho L. O futuro da aloimunização eritrocitária. *Rev Bras hematol hemoter.* 2008;30 (4):259-65.
5. Walker RH, Lin DT, Hartrick MB. Alloimmunization following blood transfusion. *Arch Pathol Lab Med.* 1989;113(3):254-61.
6. Winters JL, Pineda AA, Gorden LD, Bryant SC, Melton LJ, Vamvakas EC, et al. Alloantibody specificity and antigen potency in Olmsted County, Minnesota. *Transfusion.* 2001;41(11):1413-20.
7. Schonewille H, Van de Watering LM, Loomans DS, Brand A. Red blood cell alloantibodies after transfusion: factors influencing incidence and specificity. *Transfusion.* 2006;46(2):250-6.
8. Combs MR, Denomme G, Grossman BJ, Harley NR, Harris T, Jett BW. *AABB Technical Manual. Red Cell Antigen React and Their Detect.* 1996;12(11):216-7.
9. Baiochi E, Nardoza LMM. Aloimunização. *Rev Bras de Ginec e Obst.* 2009;31(6): 311-9.
10. Cruz R. Incidência de aloimunização eritrocitária em pacientes politransfundidos. *Rev Eins.* 2011;9(4): 173-8.
11. Blumberg N, Ross K, Avila E, Peck K. Should chronic transfusions be matched for antigens other than ABO and Rho(D). *Vox Sang.* 1984;47(3):205-8.
12. Girão MABC, Weckx LLM. Manual de Hemoterapia. Assoc benef de col de sangue. 2011; 7(3):110-6.
13. Martins ML, Cruz KVVD, Silva MCF, Vieira ZM. Uso da genotipagem de grupos sanguíneos na elucidação de casos inconclusivos na fenotipagem eritrocitária de pacientes atendidos na Fundação Hemominas. *Rev Bras de Hematol e Hemoter.* 2009;31(6):252-9.
14. Miyadahira S. Prevenção da aloimunização Rh. *Rev da Assoc Méd Bras.* 2000; 46(4): 308-9.
15. Guelsin GAS. Genetic polymorphisms of Rh, Kell, Duffy and Kidd systems in a population from the State of Paraná, southern Brazil. *Rev bras de hematol e hemoter.* 2011;33(1): 21-5.

---

*Corresponding author:*

Juliana Touguinha Neves Martins  
Avenida Beira Lago, 45, Jd. Filadelfia, Qd.03 Lt.20.  
Araguaína-TO, CEP: 77813-280  
TEL.: (63) 3411-1926  
E-mail: julianatouguinha@hotmail.com