

Artigo / Article

Frequência de hemolisinas anti-A e anti-B em doadores de sangue do Hemocentro de Botucatu

Anti-A and anti-B hemolysin frequencies in blood donors from the Hemotherapy Center of Unesp, Botucatu

Sheley Gambero¹
Valéria N. D. P. Secco²
Rosana R. Ferreira³
Elenice Deffune⁴
Paulo E. A. Machado⁵

O Sistema ABO foi descoberto em 1900 e permanece até hoje como sendo o sistema mais importante dentro da prática transfusional. A transfusão ABO incorreta pode resultar na morte do paciente, com uma reação hemolítica intravascular, seguida de alterações imunológicas e bioquímicas. Os anticorpos ABO estão presentes nos soros dos indivíduos, dirigidos contra os antígenos A e/ou B ausentes nas hemácias. Embora as transfusões com pequenas quantias de plasmas incompatíveis sejam geralmente consideradas uma prática segura, alguns casos de reações hemolíticas por plasma incompatível são encontrados na literatura. Tendo em vista a pequena quantidade de estudos sobre as hemolisinas anti-A e anti-B e a importância desses anticorpos na prática transfusional, objetivamos neste trabalho verificar a frequência dessas hemolisinas em doadores de sangue do Hemocentro da Unesp de Botucatu. Foram analisadas 600 amostras de soros de doadores do grupo "O" para presença ou ausência das hemolisinas anti-A e anti-B. Desses doadores, 77 (12,8%) foram classificados como perigosos por apresentarem em seu soro altos títulos de hemolisinas e 523 (87,2%) como não perigosos por apresentarem baixos títulos. No grupo dos doadores perigosos, 45 (58,4%) foram reativos para hemolisina anti-A, 11 (14,2%) reativos para hemolisina anti-B e 21 (27,2%) reativos para ambas. O título de aglutininas superior a 1/100 já considera o doador "O" como perigoso. Assim, o teste realizado em nossa rotina é suficiente para detecção de altos títulos fazendo com que os pacientes dos outros grupos sanguíneos não corram o risco de reação transfusional se necessitarem de transfusão sanguínea não-isogrupo. Rev. bras. hematol. hemoter. 2004;26(1):28-34.

Palavras-chave: Doadores "O" perigosos; hemolisina anti-A e anti-B; anticorpos ABO hemolíticos.

¹Graduada do curso de Ciências Biológicas – Unesp, Bauru.

²Responsável pelo Laboratório de Imuno-hematologia – Hemocentro – Fac. Medicina – Unesp, Botucatu.

³Depto. Ciências Biológicas – Unesp, Bauru.

⁴Depto. Urologia – Hemocentro – Fac. Medicina – Unesp, Botucatu.

⁵Hemocentro – Fac. Medicina – Unesp, Botucatu.

Correspondência para: Sheley Gambero
Cidade Universitária Zeferino Vaz
Rua Carlos Chagas, 480
13083-970 – Campinas-SP
Tel: (19) 3788-8611 – Fax: (19) 3289-1089 – e-mail: sgambero@unicamp.com.br

Introdução

O eritrócito é uma das células mais especializadas, sendo considerada tradicionalmente como transportadora de oxigênio. Apresenta em sua superfície várias moléculas que são ativadas de acordo com os processos fisiológicos.¹

Os sistemas de grupos sanguíneos ABO, descobertos em 1900 por Karl Landsteiner, marcaram o início da grande individualidade dos antígenos eritrocitários presentes na membrana do eritrócito, e até hoje permanecem como sendo os sistemas mais importantes dentro da prática transfusional. A transfusão de um tipo ABO incorreto pode resultar na morte do paciente, com uma reação hemolítica intravascular, seguida de alterações imunológicas e bioquímicas.²

Os antígenos que compõem o sistema ABO estão presentes nos glicolídeos e glicoproteínas membranares de diversos tecidos, além das hemácias.³ Podem também ser encontrados em secreções e outros fluidos (saliva, lágrimas, urina, sucos digestivos, leite e líquido amniótico), órgãos como medula óssea e rins, linfócitos e plaquetas, sendo por isso considerados antígenos de histocompatibilidade.²

Os antígenos dos sistemas ABO e H são carboidratos e, assim, não são produtos primários dos genes que controlam sua expressão. Estes produzem as enzimas glicosiltransferases, que transportam açúcares, adicionando-os a uma substância precursora da membrana da hemácia.²

A classificação dos fenótipos A₁ e A₂ representa 99% de todos os indivíduos do grupo A. As células de aproximadamente 80% da população do grupo A são A₁, sendo que os 20% restantes são A₂ ou subgrupos mais fracos. A diferença entre A₁ e A₂ é quantitativa e qualitativa, sendo que a produção de ambos os tipos de antígenos ainda é resultado de um gene herdado no locus ABO.⁴

Os anticorpos ABO estão presentes nos soros dos indivíduos, dirigidos contra os antígenos A e/ou B ausentes nas hemácias.³ Existem normalmente dois tipos de anticorpos no sistema sanguíneo ABO: os de ocorrência natural e os imunes.⁴

Os anticorpos de ocorrência natural começam a aparecer no soro cerca de três a seis meses após o nascimento,⁴ mas sua produção máxima se dá entre cinco a dez anos, sendo que após os 65 anos o título desses anticorpos diminui.²

O surgimento aparentemente natural desses anticorpos pode ser explicado por estímulos passivos, particularmente da flora bacteriana intestinal, onde as bactérias saprófitas possuem em suas membranas celulares açúcares semelhantes aos açúcares imunodominantes dos antígenos A e B.^{4,3,2} Essas bactérias, assim como outras substâncias presentes na natureza (poeira, pólen, alimentos,

etc), vão estimular a formação dos anticorpos anti-A e/ou anti-B, que passam a ser classificados, portanto, como naturais e regulares.²

Esses anticorpos naturais representam uma mistura com maior quantidade de imunoglobulinas da classe M (IgM) do que imunoglobulinas da classe G (IgG).³ São anticorpos ativos a 4°C, não atravessam a barreira placentária e são hábeis em ativar o sistema complemento.⁵

Segundo Harmening, 1992,⁴ os anticorpos ABO imunes são evocados por aloimunizações prévias que, de acordo com Melo & Santos, 1996,³ podem ocorrer por duas vias: a primeira através de heteroimunização por substâncias de origem animal ou bacteriana, como na soroterapia antidiférica ou antitetânica, e a segunda por aloimunização por gestação ou transfusão ABO incompatível. Esses anticorpos são usualmente referidos como hemolisinas.

A maioria das hemolisinas é da classe IgG, sendo ativas a 37°C.³ Têm capacidade de ativar o sistema complemento e atravessar a placenta, portanto, podem causar a doença hemolítica do recém-nascido (DHRN).⁵

A doença hemolítica do recém-nascido por incompatibilidade ABO ocorre entre mães O e filhos A e/ou B, muito embora esses casos sejam menos graves que incompatibilidade por Rh pois, no caso ABO, geralmente os sintomas e a evolução são menos acentuados.²

Os anticorpos anti-A e anti-B dos indivíduos B e A, respectivamente, são em sua maioria de classe IgM e, em pequena quantidade, da classe IgG. Os anticorpos anti-A e anti-B de indivíduos de grupo O são da classe IgG e podem estar presentes em altos títulos. Recém-nascidos, filhos de mães O têm, portanto, maior chance de desenvolver DHRN por incompatibilidade ABO.²

O indivíduo de grupo O apresenta em seu soro/plasma anticorpos anti-A, anti-B. Se esse indivíduo doar sangue para outro indivíduo não-isogrupo, ainda que seja concentrado de hemácias, uma certa quantidade de plasma sempre estará presente. Se o título das aglutininas for elevado (superior a 1/100 no chamado doador O perigoso), poderá ocorrer reação transfusional.²

Devido à presença regular desses anticorpos naturais hemolíticos no sistema ABO, é regra básica não transfundir hemácias portadoras de antígenos que possam ser reconhecidos pelos anticorpos do receptor. Assim, devem ser realizadas, sempre que possível, transfusões de isogrupos (doador e receptor de mesmo grupo sanguíneo) e, quando estas não forem possíveis, realizar transfusões de heterogrupos (doador e receptor de grupos sanguíneos diferentes) respeitando o esquema clássico de compatibilidade e plasma isogrupo do receptor.³

A terapêutica transfusional é basicamente uma tentativa de tratamento de reposição de sangue ou de componentes sanguíneos específicos.⁶ Para Mollison,⁷ as transfusões ABO com pequenas quantias de plasma incompatíveis são geralmente consideradas uma prática se-

gura, pois a quantidade de anticorpo transfundido é pequena e estes estão diluídos em uma grande quantidade de hemácias. Deste modo, segundo McLeod,⁸ a incompatibilidade do plasma na transfusão de concentrado de hemácias ou concentrado de plaquetas de doadores do grupo O, recebidos por pacientes de outros grupos sanguíneos, tem raramente sido um assunto de interesse.

Entretanto, alguns casos de reações hemolíticas por plasma incompatível são encontrados na literatura. Em 1978, Inwood & Zuliani⁹ descreveram uma reação hemolítica em um paciente do grupo A que recebeu uma única transfusão de concentrado de hemácias contendo resíduos de plasma com elevado título de anti-A. Em 1982, McLeod e colaboradores⁸ também relataram uma transfusão de um concentrado de plaquetas com pequenas quantidades de plasma incompatível, seguida de uma reação hemolítica.

Tendo em vista a pequena quantidade de estudos na literatura sobre as hemolisinas anti-A e anti-B e considerando a importância que esses anticorpos têm na prática transfusional, este trabalho teve como objetivos verificar: 1) a frequência das hemolisinas anti-A e anti-B em doadores de sangue do Hemocentro da Unesp de Botucatu; 2) verificar se há diferença significativa quando se utilizam hemácias A₁, ou hemácias A₂ para a realização do teste; 3) realizar um estudo da técnica utilizada na detecção das hemolisinas anti-A e anti-B em doadores de sangue no Hemocentro de Botucatu.

Casuística e Métodos

As técnicas utilizadas pelo Hemocentro de Botucatu na realização dos testes são padronizadas e previstas por lei no Brasil. A padronização de origem foi realizada no Centre de Reference des Groupes Sanguins de Paris integrante de l'Agence Française du Sang, órgão maior do Ministério da Saúde da França, que coordena todas as atividades relacionadas à Hemoterapia naquele país.¹⁰

Foram analisadas 600 amostras de soros de doadores de sangue voluntários do Hemocentro da Unesp de Botucatu, no período de 21/03/2002 a 26/09/2002.

Foram coletadas amostras de 10 mL de sangue venoso não anticoagulado, que foram encaminhados ao Laboratório de Imuno-hematologia do Doador.

Foram utilizadas hemácias A₁, A₂ e B (previamente fenotipadas, produzidas no Hemocentro de Botucatu). As hemácias foram lavadas três vezes com solução salina estéril e deixadas em suspensão a 3% em salina para a realização das titulações. A metodologia utilizada foi baseada na técnica de hemaglutinação em microplaca, utilizada na realização da rotina do Laboratório de Imuno-hematologia do Doador do Hemocentro de Botucatu.

Os poços numerados da microplaca foram utilizados como segue:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Plasma 1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024	

No poço número 1 foram colocados 100 mL de soro do doador. Nos poços de número 2 a 12 foram primeiramente colocados 100 mL de solução salina estéril. Com uma pipeta volumétrica foram adicionados, ao poço 2, 100 mL de soro do doador, o qual foi homogeneizado à salina e transferido o volume de 100 mL desta mistura do poço 2 para o poço 3, desprezando-se a ponteira após cada transferência.

Com outra ponteira estéril foram misturados os reagentes do poço 3 e transferido o volume de 100 mL desta mistura para o poço 4, desprezando-se novamente a ponteira. Este procedimento foi repetido sucessivamente até o poço 12.

A todos os poços, exceto ao 12, foram acrescentados 50 mL da suspensão de hemácias em solução salina entre 2-5%. O poço 12 foi utilizado para continuar a diluição caso a aglutinação estivesse presente até o poço 11. Este procedimento foi realizado por três vezes utilizando-se as diferentes hemácias (A₁, A₂ e B).

A microplaca foi centrifugada a 1000 rpm durante um minuto e posteriormente colocada no agitador automático por trinta segundos.

A leitura foi realizada por avaliação macroscópica de aglutinação, obedecendo-se um intervalo de intensidade de uma a quatro cruzes (+ a ++++).

A análise estatística foi realizada através do cálculo da frequência percentual das amostras analisadas, sendo o resultado obtido expresso em porcentagem.

Resultados

As amostras foram classificadas em: doadores "O" não perigosos, perigosos para A, perigosos para B e perigosos para AB, através dos resultados do teste de hemolisina realizado no Laboratório de Imuno-hematologia do Doador do Hemocentro de Botucatu. Os resultados expressos na tabela 1 mostram que, dos 600 doadores de sangue do grupo "O", 523 (87,2%) foram considerados não perigosos e 77 (12,8%) considerados perigosos.

Tabela 1
Frequência de doadores de sangue perigosos e não perigosos do grupo sanguíneo "O" do Hemocentro de Botucatu - Unesp

	Frequência	
	Número	Porcentagem
Negativos (não perigosos)	523	87,2%
Perigosos	77	12,8%
Total	600	

Tabela 2
Frequência de hemolisinas anti-A e anti-B dentre os doadores perigosos do Hemocentro de Botucatu

	Frequência	
	Número	Porcentagem
Hemolisina anti-A	45	58,4%
Hemolisina anti-B	11	14,2%
Hemolisina Anti-A e Anti-B	21	27,2%

Tabela 3
Amostras com título superior ou igual a 128, não detectadas na rotina laboratorial

Hemácias utilizadas no teste	Amostras com título igual ou superior a 128	
	Número	Porcentagem
A1	65	12,4%
A2	26	5%
B	37	7%

Na tabela 2, observou-se que 45 (58,4%) dos doadores de sangue considerados perigosos possuem hemolisina anti-A; 11 (14,2%) anti-B e 21 (27,2%) hemolisinas anti-A e anti-B.

Dentre os doadores de sangue classificados como não perigosos na rotina laboratorial, os resultados demonstraram que foram encontradas amostras com título de aglutinina superior ou igual a 128. Estes resultados estão demonstrados na tabela 3.

Todas as amostras foram analisadas utilizando-se hemácias A₁, A₂ e B para a verificação da frequência dos títulos de anti-A e Anti-B. A figura 1 mostra a frequência dos títulos de Anti-A quando utilizamos hemácias A₁ na titulação.

As frequências dos títulos de anti-A, quando utilizamos hemácias A₂ na realização das titulações, está demonstrada na figura 2.

As frequências dos títulos de anti-B quando utilizamos hemácias B nas titulações das amostras dos doadores de sangue podem ser observadas na figura 3.



Fig. 1 – Frequência dos títulos de anti-A das 600 amostras tituladas com hemácias A₁

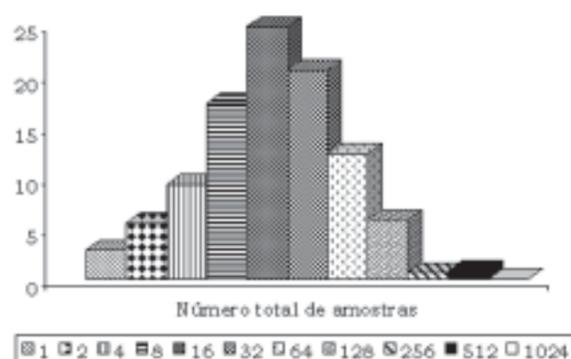


Fig. 2 – Frequência dos títulos de anti-A das 600 amostras tituladas com hemácias A₂



Fig. 3 – Frequência dos títulos de Anti-B obtidos nas amostras tituladas com hemácias B

Discussão

Dentre os 600 doadores de sangue do grupo "O" selecionados para este estudo, 77 (12,8%) foram classificados como perigosos por apresentarem em seu soro as hemolisinas A (anti-A) e B (anti-B) e 523 (87,2%) como não perigosos por apresentarem baixos títulos dessas hemolisinas. No grupo dos doadores perigosos, encontramos uma frequência de 45 (58,4%) doadores reativos

para a hemolisina A, 11 (14,2%) reativos para a hemolisina B e 21 (27,2%) reativos para ambas. Nossos resultados demonstraram porcentagens mais baixas dessas hemolisinas quando comparado ao estudo feito por De Bartolo,¹¹ que utilizaram amostra numericamente semelhante à nossa (504) em um centro transfusional na Itália. Neste estudo, os autores mostraram que 27,7% dos doadores "O" são perigosos e que 17,2% apresentam anticorpos hemolíticos em título superior a 1/200.

Okafor & Enebe¹² realizaram estudo em 509 doadores "O" da Nigéria e obtiveram uma frequência de 53,6% de hemolisinas anti-A, 62,7% de hemolisinas anti-B e 47,9% de ambas (anti-A e anti-B), o que mostrou uma diferença significativa em relação às hemolisinas anti-A e anti-B quando comparadas aos nossos resultados. O alto nível de hemolisinas encontrado nessa população foi relacionado com a alta incidência de doença hemolítica do recém-nascido (DHRN) nesta localidade, comparado com a frequência apresentada pela Europa para a mesma doença. Nossos resultados não corroboram com a justificativa de Okafor & Enebe, visto que a incidência da doença hemolítica do recém-nascido na nossa região também é significativa, e a frequência das hemolisinas anti-B e anti-AB são menores do que as encontradas por esses autores.

Nossos resultados foram extraídos da rotina do laboratório de Imuno-hematologia do Hemocentro de Botucatu onde é feito um teste de triagem para detecção de altos títulos de anticorpos anti-A e anti-B (teste de hemolisina) através da diluição do soro a 1/100. Esta detecção pode ser analisada sob dois aspectos diferentes. É conhecido que títulos altos de hemolisinas aumentam a chance de risco hemolítico no receptor devido a uma maior fixação do sistema complemento.^{2,10} Assim, os 77 doadores considerados "O" perigosos obtiveram título $\geq 1/100$. Ao procedermos à titulação dos 600 doadores partindo do soro puro (1/1) e diluindo este em salina até 1/1.024, obtivemos resultados diferentes quanto à frequência das hemolisinas A e B. Observamos que para a hemolisina A (perigoso para A) dos 58,4% retidos na triagem com título de 1/100, 22,2% dos doadores apresentaram títulos mais baixos, caracterizando assim quantidades não significativas de anti-A, portanto, não perigoso para indivíduos tipo "A". O mesmo ocorreu para a hemolisina B, onde, dos 14,2% retidos, 9% apresentaram título mais baixo que 1/100 e ainda para a presença das duas hemolisinas juntas (anti-A e anti-B), dos 27,2% retidos, 52,4% foram considerados não perigosos devido ao baixo título ($< 1/100$) das mesmas.

Observamos também diferenças nos nossos resultados com o grupo de doadores "O" não perigosos quanto à reatividade das hemolisinas anti-A e anti-B quando tituladas com hemácias A1, A2 e B. Este grupo foi assim classificado no teste de triagem do laboratório por apresentar títulos de hemolisinas inferiores a 1/100 na presen-

ça de hemácias A1, A2 e B. Quando estas mesmas amostras foram tituladas após estocagem a -20°C e descongelamento a 37°C , obtivemos, em 12,4% (65) dos doadores, reatividade para hemácias A1 com títulos acima de 1/128. O mesmo ocorreu para hemácias A2, onde 5% (26) dos doadores obtiveram títulos superiores a 1/128 e hemácias B com 7% (37) dos doadores também com títulos superiores.

Analisando os resultados, podemos fazer algumas considerações em relação às diferenças obtidas na classificação dos doadores "O" em perigosos e não perigosos de acordo com os títulos das hemolisinas encontrados no presente trabalho, o que evidenciou a presença das mesmas em quantidades significativas que podem tornar a prática transfusional não segura.

A primeira consideração seria em relação às condições técnicas. Sabe-se que as hemolisinas anti-A e anti-B são anticorpos da classe G (IgG) e M (IgM) e que as imunoglobulinas da classe G são mais reativas a 37°C e as da classe M, a 4°C ou temperatura ambiente. O teste utilizado na rotina do nosso serviço é realizado em meio salino à temperatura ambiente com o objetivo de detectar maior quantidade de anticorpos da classe IgM. Na realização deste trabalho devemos ressaltar o fato de que todas as amostras encontravam-se armazenadas a -20°C , que as mesmas foram submetidas a um descongelamento rápido a 37°C e foram imediatamente utilizadas em temperatura ambiente. Este fato talvez possa explicar as diferenças encontradas na detecção da presença das hemolisinas no teste de triagem do laboratório e na seqüência de diluições feita posteriormente com as mesmas amostras.

Outros parâmetros relacionados ao procedimento técnico como centrifugação (tipo de centrífuga e tempo de centrifugação), leitura e agitação da microplaca não tiveram diferenças pois foram realizadas sob as mesmas condições tanto no teste de triagem realizado na rotina laboratorial como na seqüência de titulação deste trabalho. O que podemos questionar seria a calibração dos aparelhos como centrífugas e pipetas.

Devemos considerar ainda que altos títulos de anti-A e anti-B podem revelar uma concomitância de anticorpos IgG e IgM e isto, de qualquer forma, significa um aumento do risco hemolítico. Adewuyi et al¹³ testaram 296 soros de doadores negros do Zimbábue, pertencentes ao grupo "O" para a presença de hemolisinas anti-A e anti-B. Aproximadamente 1/5 desses soros foram considerados perigosos para A, B ou ambos. Em 43 casos (14,5%) foram detectados anticorpos anti-A hemolíticos e em 84 casos (28,3%) anticorpos anti-B hemolíticos. A técnica utilizada foi a diluição em salina feita na ausência e na presença de dithiothreitol (DTT). Mais de 60% dos soros fortemente hemolíticos apresentaram títulos ≥ 64 .

Tanto os estudos de Adewuyi¹³ como o trabalho realizado por Brecher¹⁴ utilizam hemácias pré-tratadas com soro albumina bovina (22%) por trinta minutos a 37°C ,

papaína e realizam teste da antiglobulina indireta com soros específicos anti-IgG e anti-IgM. Pesquisadores como Moore & Mollison¹⁵ também verificaram o valor de se usar tampão de baixa força iônica, como primeiro estágio do teste da antiglobulina humana. A não concordância em alguns dos resultados encontrados em nosso estudo com dados previamente descritos na literatura para detecção dessas hemolisinas tem como explicação, além da diferença racial, a ausência de algumas etapas técnicas, o que iria requerer uma maior demanda de tempo na realização das fenotipagens e também aumento de custos.

Segundo Girello & Kuhn,² o título de aglutininas superior a 1/100 já considera o doador "O" como perigoso. Sendo assim, o teste de hemolisina realizado em nossa rotina de doador de sangue é suficiente para detecção de altos títulos dessas hemolisinas e também para que os pacientes dos grupos sanguíneos A, B ou AB não corram o risco de apresentar reação transfusional se necessitarem de transfusão sanguínea não-isogrupo.

Conclusão

O estudo da frequência das hemolisinas anti-A e anti-B nos doadores de sangue do grupo sanguíneo "O" do Hemocentro de Botucatu mostrou que 12,8% desses doadores são considerados como perigosos por apresentarem tais hemolisinas em seu soro e 87,2% como não perigosos. No grupo dos doadores perigosos, encontramos uma frequência de 58,4% doadores reativos para a hemolisina A, 14,2% reativos para a hemolisina B e 27,2% reativos para ambas.

Foi encontrada dentre as amostras não perigosas uma frequência de 12,4% dos doadores com reatividade para hemácias A₁ com títulos acima de 1/128 e 5% para hemácias A₂, o que demonstra que existem diferenças significativas no título das amostras quando utilizamos hemácias A₁ ou hemácias A₂ na realização do teste. Esta diferença indica que as hemácias A₁ perfazem uma população antigênica para o grupo A em maior quantidade na membrana eritrocitária e por este motivo devem ser utilizadas na rotina.

As diferenças encontradas entre os resultados descritos na literatura e a rotina realizada em nosso serviço podem ser resultado de parâmetros relacionados a diferenças raciais e procedimentos técnicos, como, por exemplo, a não utilização em nosso serviço de albumina bovina, papaína e a não realização do teste da antiglobulina indireta, procedimentos estes que julgamos não serem necessários em teste de triagem dentro de rotina pré-transfusional, pois a técnica realizada em meio salino, utilizando diluição de 1/100 do soro do doador, já nos indica se o doador tem ou não altos títulos destas hemolisinas, que seriam prejudiciais se transfundidas em paciente não-isogrupo.

Outro parâmetro importante que deve ser ressaltado é o fato da diferença encontrada entre a frequência das hemolisinas anti-A e anti-B nos testes realizados com amostras de soros recém-coletadas (que permaneceram na bancada em temperatura ambiente não controlada) e amostras de soros que estavam estocadas a -20°C, que foram descongeladas e utilizadas imediatamente. Observamos que houve uma maior detecção dessas hemolisinas de alto título nas amostras utilizadas imediatamente após descongelamento, o que pode ser explicado pela instabilidade da temperatura dessas amostras do que das recém-coletadas.

Abstract

The ABO system was discovered in 1990 and remains until today the most important system in transfusional practice. The wrong ABO transfusion can result in death of the patient after a hemolytic reaction followed by immunological and biochemical changes. ABO antibodies are found in the serum of individuals, and are directed against the A and B antigens absent in the red cells. Although transfusions with low quantities of incompatible plasma are generally considered a safe practice, some cases of hemolytic reactions owing to incompatible plasma are described in the literature. Despite the lack of information about anti-A and anti-B hemolysins and the importance of this antibody in transfusional practice, we proposed in this work to investigate the frequencies of these hemolysins in blood donors from the Hemotherapy Center of Unesp Botucatu. Six hundred samples of blood sera from voluntary donors of the "O" blood group were analyzed to test for the presence or absence of anti-A and anti-B hemolysins. A total of 77 (12.8%) of the donors were classified as high-risk donors with the presence of high serum levels of hemolysins and 523 (87.2%) were classified as safe, presenting with low levels of hemolysins. In the group of high-risk donors, 45 (58.4%) reacted with anti-A hemolysin, 11 (14.2%) reacted with anti-B hemolysin and 21 (27.2%) reacted with both of the hemolysins. Donors with a hemolysin level of over 1/100 were considered as high-risk "O" donors. The tests performed in our daily routine is enough to detect high levels thereby avoiding the risk of other blood group patients having transfusional reactions when there is a need of receiving blood transfusions from other blood group donors. Rev. bras. hematol. hemoter. 2004; 26 (1): 28-34.

Key words: ABO system; anti-A and anti-B hemolysins; high-risk "O" blood donors.

Referências Bibliográficas

1. Telen MJ. Erythrocyte blood group antigens: not so simple after all. Blood 1995;85(2):299-306.
2. Girello AL, Kühn TIBB. Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária. São Paulo, Ed. Senac, 2002.
3. Melo L, Santos JA. Imunohematologia eritrocitária volume 4: Sistema ABO, Hh e Lewis, 12v. Belo Horizonte (MG). Editora Instituto de Engenharia Aplicada, 1996, p.81-104.

4. Harmening D. Técnicas modernas em banco de sangue e transfusões. 2nd ed. Rio de Janeiro. Revinter, 1992.
5. Abbas AK, Lichtman AH, Pober JS. Imunologia celular e molecular. 3^a ed. Rio de Janeiro. Revinter, 2000, 486p.
6. Williams WJ et al. Hematologia. Guanabara Koogan, 1976, 1.179p.
7. Mollison PL. Blood transfusion in clinical medicine. Blackwell, 1979.
8. McLeod BC, Sasseti RJ, Weens JH, Vaithianathan T. Haemolytic transfusion reaction due to ABO incompatible plasma in platelet concentrate. The Scandinavian Journal of Haematology 1982; 28:193-96.
9. Inwood MJ, Zuliani B. Anti-A hemolytic transfusion with packed O cells. Ann Intern Med 1978;89:515-16.
10. Deffune E et al. Procedimento operacional padrão dos Laboratórios de imuno-hematologia do doador e controle de qualidade, rotina transfusional, hemobiologia perinatal. Hemocentro de Botucatu, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp, 2000, 201p.
11. De Bartolo M, Giordano F, Violante A, Bonomi P. Laboratory tests applied to transfusion problems. Identification of dangerous universal donors and their frequency. Ann Sclavo 1977;19(5): 1.092-102.
12. Okafor LA, Enebe S. Anti-A and anti-B haemolysins, dangerous universal blood donors and the risk of ABO antagonism in a Nigerianf community. Trop Geogr Med 1985;37(3):270-2.
13. Adewuyi JO, Gwanzura C, Mvere D. Characteristics of anti-A and anti-B in black Zimbabweans. Vox Sang 1994;67(3):307-9.
14. Brechier ME, Moore SB et al. Delayed hemolysis resulting from anti-A1 after liver transplantation. Am J Clin Pathol 1989;91(2):232-5.
15. Moore HC, Mollison PL. Use of a low-ionic-strength medium in manual test for antibody detection. Transfusion 1976; 16(4):291-6.

Avaliação

Editor e dois revisores externos.

Conflito de interesse: não declarado

Recebido: 25/10/2003

Aceito após modificações: 03/01/2004