contextos de escassez e necessidade de transfusões fora do grupo ABO.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105642

ID – 2693

FREQUÊNCIA E ESPECIfiCIDADE DOS ALOANTICORPOS ERITROCITÁRIOS EM PACIENTES COM PAI POSITIVO: ANÁLISE EM DUAS UNIDADES HEMOTERÁPICAS NO PARANÁ

ACdS Maia [a], G Bodanese [b], CC Bernardi [a], ESS Endo [c], PTR de Almeida [a]

[a] *Hemobanco - Grupo Pulsa, Curitiba, PR, Brasil*
[b] *Instituto Pasquini - Grupo Pulsa, Curitiba, PR, Brasil*
[c] *Dom Bosco - Grupo Pulsa, Maringá, PR, Brasil*

Introdução: A aloimunização eritrocitária é caracterizada pela formação de anticorpos específicos contra antígenos eritrocitários ausentes no fenótipo do indivíduo, geralmente em decorrência de exposições prévias. Essa resposta imune humoral resulta no reconhecimento e destruição de hemácias que expressam os antígenos incompatíveis. A frequência e a especificidade dos anticorpos variam de acordo com fatores imunogenéticos da população, natureza e frequência da exposição antigênica. Nesse contexto, a triagem de anticorpos irregulares (PAI) constitui uma ferramenta essencial na prática hemoterápica, onde a identificação dessas imunoglobulinas assegura a seleção de hemocomponentes compatíveis, promovendo maior eficácia e segurança. **Objetivos:** Caracterizar o perfil de aloimunização eritrocitária em pacientes com PAI positivo, avaliando a frequência e especificidade dos aloanticorpos identificados. **Material e métodos:** Foram analisadas 119 amostras de pacientes com PAI positivo de dois hemocentros, em Curitiba e Maringá, entre janeiro e julho de 2025. Os dados laboratoriais incluíram sexo, idade, tipagem ABO/Rh, PAI, TAD e especificidades dos aloanticorpos. A análise estatística foi descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas. **Resultados:** A população estudada apresentou predomínio do sexo feminino (67%) enquanto o sexo masculino representou 33%. A distribuição dos grupos sanguíneos revelou predominância do grupo O em 44% dos pacientes, seguido pelo grupo A (40%) B (14,3%) e AB (1,7%). A frequência de Rh positivos foi de 70 %, enquanto 30% foram Rh negativos. O TAD apresentou reatividade em 38% dos casos. Em relação à identificação, a maior prevalência está associada a anti-D e anti-E, correspondendo a 18,5% cada. O anti-K representou 11,6% das especificidades, seguido de anti-C e anti-Dia, ambos com 8,2%. Outras frequências observadas incluíram anti-Lea, anti-Fya e anti-M (4,1% cada), anti-c (3,4%) e anti-e (4,8%). Anticorpos menos frequentes, como anti-Leb, anti-Fyb, anti-Kpa, anti-Jka, anti-Jkb, anti-S e anti-s, apareceram em menos de 1% a 2% dos casos. Cerca de 16% dos pacientes apresentaram aloimunização múltipla, com combinações principalmente entre anticorpos dos sistemas Rh e Kell. **Discussão e conclusão:** Os resultados confirmam o predomínio dos aloanticorpos dos sistemas Rh e Kell, amplamente reconhecidos na literatura como os mais imunogênicos e frequentes em pacientes transfundidos. A alta incidência de anti-D, mesmo em indivíduos Rh positivos, sugere variações antigênicas que favorecem a aloimunização. Além do predomínio dos sistemas Rh e Kell, a presença frequente de aloanticorpos anti-E e anti-C também está alinhada com dados epidemiológicos que destacam a alta imunogenicidade desses antígenos. A positividade do TAD em parte da amostra pode refletir a presença de imunoglobulinas ou complemento fixados às hemácias. A maior incidência no sexo feminino reflete o impacto da exposição imunogênica gestacional, reforçando a importância da profilaxia e acompanhamento em gestantes para minimizar impactos. O estudo evidenciou o perfil de aloimunização eritrocitária na população avaliada, com predominância dos anticorpos dirigidos aos sistemas Rh e Kell, corroborando dados epidemiológicos previamente descritos. Os resultados reforçam a importância da PAI como ferramenta indispensável para a prática hemoterápica segura e eficaz, indicando a relevância do acompanhamento laboratorial detalhado.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105643

ID – 1579

GENOTIPAGEM ERITROCITÁRIA: DESEMPENHO DO BLOODCHIP EM COMPARAÇÃO À TÉCNICA DE PCR CONVENCIONAL

MA Brito, MC Rocha, C Nucci, LR Pereira, AFY Centrone, TF Dalçoquio

Hospital Sírio-Libanês, São Paulo, SP, Brasil

Introdução: A genotipagem eritrocitária constitui uma ferramenta essencial na prática transfusional, especialmente para a prevenção de reações adversas em pacientes recentemente transfundidos e aqueles com histórico imuno-hematológico complexo, como aloimunizações múltiplas. A determinação precisa dos genótipos eritrocitários permite a identificação de variantes genéticas e alelos raros não detectáveis pela tipagem fenotípica convencional, contribuindo para a compatibilização sanguínea personalizada e a redução de eventos hemolíticos. **Objetivos:** Este estudo, realizado no Banco de Sangue do Hospital Sírio-Libanês, teve como objetivo validar o kit IDCOREXT/BLOODchipID (Progenika Biopharma, Grifols) para genotipagem eritrocitária, utilizando o sistema Luminex®200 e o software BIDSXT, comparando seu desempenho ao método PCR convencional atualmente empregado. Também foi avaliada a rastreabilidade e a viabilidade operacional da nova metodologia, como etapa preparatória à sua incorporação na rotina do serviço. **Material e métodos:** Foram analisadas 68 amostras de DNA previamente genotipadas, sendo 51 (75%) provenientes do Banco de Sangue e 17 (25%) do programa SCARF (Serum Cells and Rare Fluids Exchange Program), com predomínio de genótipos raros nos sistemas RH (CE), KEL, KIDD, DUFFY, MNS, DIEGO, entre outros. As amostras foram processadas com o kit IDCOREXT,

seguindo protocolo adaptado à rotina do setor de Biologia Molecular. A análise foi realizada por meio do software BIDSXT, e os resultados comparados aos obtidos pelo método PCR convencional (PCR- SSP e PCR-RFLP, métodos "in house"). **Resultados:** Foi observada concordância de 100% entre as metodologias para os sistemas RHCE, KEL, KIDD, MNS (S/s), DIEGO e CARTWRIGHT. O kit identificou mutações relevantes não detectáveis pela PCR convencional utilizada na nossa rotina, como a mutação 733G em heterozigose no gene RHCE, além da detecção do alelo Fyx [mutação adicional FYB (265T)], no sistema DUFFY, que leva ao fenótipo raro Fybw. Em amostras com histórico FYBnull, o kit detectou, além da mutação GATA conhecida, o fenótipo Fyx, permitindo reclassificações mais precisas. Embora o BLOODchipID não realize genotipagem para o gene RHD, ampliou a abrangência genotípica para 43 alelos, em comparação aos 17 alelos atualmente detectáveis na rotina. A automação via software BIDSXT conferiu rastreabilidade total e reduziu o tempo de intervenção do operador em até 63%. A análise de custo indicou aumento discreto (2,6%) para a realização do teste isolado para o sistema RH utilizando-se a metodologia "in house" para o gene RHD e o BLOODchipID para demais alelos; contudo, observou-se redução superior a 50% de custo quando realizada a genotipagem completa (para todos os sistemas acima mencionados). **Discussão e conclusão:** O kit IDCOREXT mostrou-se eficaz, seguro e vantajoso tanto do ponto de vista técnico quanto econômico, fornecendo resultados mais amplos com menor intervenção manual. A detecção de variantes genéticas clinicamente relevantes representa um avanço importante na segurança transfusional, especialmente para pacientes com fenótipos raros ou múltiplas aloimunizações. A adoção dessa metodologia deverá aumentar a precisão dos testes de genotipagem e promover ganhos significativos em produtividade e qualidade no laboratório de Biologia Molecular.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105644

ID – 3199

GERENCIAMENTO TRANSFUSIONAL NA ALOIMUNIZAÇÃO PELO ANTI-GERBICH 2

HAdA Ribeiro, LA Aragão, LR Soares, CLN Gomes, TA do Carmo, PBdS Icibaci, KCF Brasileiro, AdCH Vizzotto, DML Júnior, MMO Barros

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

Introdução: O sistema sanguíneo Gerbich engloba seis antígenos de alta frequência, o Ge2, Ge3, Ge4, GEPL, GEAT e GETI, e cinco de baixa frequência. Os considerados de alta frequência, como o Ge2, possuem prevalência superior a 99%. Portanto, a produção de anti-Gerbich é rara, podendo ocorrer após exposição a estímulo imune ou mesmo na ausência de fator desencadeante prévio. Usualmente, não cursa com reações hemolíticas transfusionais graves, embora sejam descritas doenças hemolíticas em fetos e recém-nascidos. **Descrição do caso:** Paciente do sexo feminino, 75 anos, branca, com diagnóstico de Carcinoma Espinocelular, estadiamento FIGO IB1 e pT1b1, sendo realizada cirurgia de Wertheim Meigs em junho de 2022 e radioterapia adjuvante. Mantinha-se em acompanhamento com a equipe de Oncologia do Hospital São Paulo, quando em 2025 intercorreu com hemorragia digestiva alta secundária à doença ulcerosa péptica e ectasia vascular duodenal, além de apresentar hematúria macroscópica. Frente a tais sangramentos, houve declínico de hemoglobina, chegando a valores de 4,7 g/dL, com necessidade transfusional. A tipagem sanguínea foi O Rh+. Nos testes imunohematológicos, a pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) apresentou aglutinação 1+/4+. A identificação de anticorpos irregulares com 2 painéis LISS/coombs comerciais com 11 (Biorad) e 16 hemácias (Grifols) foi reativa, com painéis comerciais papainizados negativos. Testes adicionais com hemácias selecionadas sugeriram identificação de anti-Gerbich 2. Diante da ausência de doadores compatíveis e frente à necessidade transfusional, optou-se por realizar teste de monocamada de monócitos (MMA) com concentrado de hemácias totalmente compatível para outros antígenos e apenas 2% de reatividade. A transfusão de concentrado de hemácias não completamente compatível foi liberada e não houve consumo de haptoglobina, bem como não foram vistas alterações de provas de hemólise durante os 30 dias subsequentes, demonstrando a ausência de reação hemolítica aguda e/ou tardia. **Conclusão:** Os antígenos do sistema sanguíneo Gerbich são encontrados na glicoforina C (GPC) e glicoforina D (GPD), proteínas transmembranas eritrocitárias. São descritos três fenótipos de ausência de Gerbich de alta frequência: fenótipo Yus (Ge -2, 3, 4), fenótipo Gerbich (Ge -2, -3, 4) e fenótipo Leach (Ge -2, -3, -4). O Ge2 é codificado pelo éxon 2 e expresso apenas na GPC. O anti-Ge2 é o aloanticorpo mais comum contra o Gerbich. Anticorpos irregulares podem ter sua significância clínica avaliada através do MMA. O anti-Ge2 e anti-Ge3 podem desencadear anemia hemolítica, geralmente leve, embora tipicamente não tenham repercussões clínicas significativas. Sendo assim, é possível realizar transfusões sanguíneas de concentrados de hemácias com positividade de antígenos Gerbich em pacientes com anti-Ge, visto a dificuldade prática na obtenção de fenotipagem para antígenos públicos. O caso apresentado demonstra que, mesmo diante da presença de anti-Ge2 e da indisponibilidade de concentrados de hemácias totalmente compatíveis, a utilização do teste de MMA como ferramenta de avaliação da significância clínica permitiu a realização segura da hemotransfusão. Este achado reforça a importância de métodos complementares na tomada de decisão transfusional em situações envolvendo anticorpos contra antígenos de alta frequência, contribuindo para evitar atrasos críticos no tratamento e garantir segurança ao paciente.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105645