

^c Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM), Manaus, AM, Brazil

^d Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia (PPGH), Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, AM, Brazil

^e Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ), Salvador, BA, Brazil

^f Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brazil

Introduction: The sociodemographic profile of blood donors in Brazil has evolved over time, directly influenced by the high level of admixture in the population. The D antigen is considered to be among the most immunogenic in the field of transfusion medicine, and accurate identification is essential to prevent alloimmunization. Consequently, the accurate characterization donors with D phenotypes and their variants is critical for ensuring the safety and efficacy of the blood supply. The analysis of sociodemographic variables, including age, sex, and ethnicity, has been demonstrated to facilitate the identification of donation patterns and the detection of potential gaps in screening admixed populations, particularly among individuals expressing atypical D variants. **Objectives:** To describe the sociodemographic profile of D-positive blood donors at the Amazonas State Hematology and Hemotherapy Foundation (HEMOAM) who exhibited atypical serological D phenotypes. **Material and methods:** Samples were collected from repeat donors at HEMOAM between August 2024 and July 2025. Serological D phenotyping was performed using gel-card and tube techniques. The sociodemographic variables analysed included sex, age, self-declared ethnicity, place of birth, and ABO blood group. **Results:** A total eight cases (0.44%) of atypical D antigen typing were identified. The majority of donors were male (87.5%), with a mean age of 32 ±12 years old (range: 21–40 years). The self-declared ethnicity of the subjects was as follows; 62.5% mixed-race, 25% white, and 12.5% black. It is important to note that all donors were native to the Amazonas state. With regard to the ABO blood groups, an equal proportion of the population was observed to be either O or A, with a proportion of 50% for each blood group. **Discussion and conclusion:** The profile of donors exhibiting atypical D phenotypes in our study demonstrates a notable predominance of male and mixed-race donors, a finding that aligns with observations reported from other regions, including São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Rio de Janeiro, and Pará. The age of donors corresponds to trends observed in the Central-West region of Brazil, with a notable concentration of younger donors (18-34 years old), reflects patterns seen in Minas Gerais and Pernambuco. This demographic profile mirrors the typical young male Brazilian donor demographic. The observed predominance of blood group O and A exceeds national averages (O: 45%, A: 42%, B: 10%, AB: 3%) and also surpasses figures reported from Mato Grosso and São Paulo. The elevated frequency of the group O blood type in the State of Amazonas may be indicative of contributions from the genetic heritages of indigenous populations, African communities, and European settlers. These findings emphasize the necessity of incorporating regional genetic particularities into serological testing protocols. This study identifies a

predominant sociodemographic profile of adult mixed-race men in Amazonas, capturing both regional admixture and broader national donation patterns. The disproportionate representation of blood groups O and A further suggests a strong Amazonian genetic component. These results underscore the necessity for bespoke serological protocols to ensure transfusion safety in admixed populations and reinforce the value of region-specific epidemiological studies in characterizing D variant frequencies.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105684>

ID – 887

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS RHD POSITIVA EM PACIENTE COM AUTOANTICORPO ANTI-D: RELATO DE CASO

FAA Almeida ^{a,b}, AAG Cortes ^{a,b}, RF Lima ^{a,b}, JCSG Rodrigues ^{a,b}, LE Apparicio ^{a,b}, CY Nakazawa ^{a,b}, TAO Paula ^{a,b}

^a Hospital Municipal Dr Gilson de Cássia Marques de Carvalho, São Paulo, SP, Brasil

^b Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

Introdução: O antígeno RhD, pertencente ao sistema Rh (ISBT 004), é o mais imunogênico após os antígenos ABO na prática transfusional. Sua expressão é determinada pelo gene RHD, que possui mais de 170 alelos descritos, essa diversidade gênica resulta de mecanismos moleculares como: polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), conversões gênicas, alelos híbridos com gene homólogo RHCE, inserções e deleções de nucleotídeos. Essas variações geram fenótipos conhecidos como RhD fraco e RhD parcial. A maior parte desses fenótipos não é identificada pelos testes sorológicos convencionais de tipagem para o antígeno RhD. Nesses casos, é necessário o emprego de ferramentas de biologia molecular, associadas a testes sorológicos complementares, para uma correta caracterização do antígeno RhD. A seguir, apresentamos um relato de caso em que foi detectada a presença de anticorpo anti-D no soro de um paciente cuja tipagem sanguínea indicava RhD positivo, sem qualquer discrepância sorológica. **Descrição do caso:** Paciente do sexo masculino, 72 anos, com diagnóstico de adenocarcinoma gástrico Bormann III e síndrome coronariana aguda. Apresenta histórico de transfusão de 6 unidades de Concentrado de Hemácias (CH) O RhD positivo, com resposta satisfatória em todas as transfusões (incremento de hemoglobina superior a 1 g/dL) e sem alterações nos testes imuno-hematológicos. Em 12/2024, foi solicitada a transfusão de 1 unidade de CH devido à hemoglobina de 6,8 g/dL. Nos testes imuno-hematológicos realizados, o paciente apresentou tipagem sanguínea O RhD positivo, utilizando clones monoclonais MS-201 e MS-26. O Teste da Anti-globulina Direto (TAD), realizado por metodologia em gel (IgG e C3d) negativo. A fenotipagem Rh+Kell revelou o perfil R1r; K-. A Pesquisa de Anticorpos Irregulares (P.A.I) apresentou resultado positivo e, na Identificação de Anticorpos Irregulares (I.A.I), foi detectado o anticorpo anti-D. O anticorpo

apresentou aglutinação fraco-positiva (W) no meio LISS/ Coombs e reação (1+) no meio NaCl/enzima. Diante da suspeita de um possível autoanticorpo ou aloanticorpo anti-D e da necessidade transfusional, o paciente recebeu transfusão de CH O RhD negativo. Em paralelo, a amostra foi encaminhada para investigação molecular por PCR multiplex, com o objetivo de identificar variantes associadas ao fenótipo RhD parcial. Na análise, não foram detectados os alelos comumente relacionados aos fenótipos parciais: RHD*DIIIa, RHD*DFR1, RHD*DV1, RHD*DVI.1, RHD*DVI2, RHD*DIVa, RHD*DIVb e RHD*DBT1. O teste molecular evidenciou a presença de todos os exons do gene RHD, com controles positivos e negativos conformes, caracterizando o genótipo RHD*1 (RhD positivo). Após a análise molecular, concluímos que o paciente possuía autoanticorpo anti-D. Foram administradas três unidades de CH O RhD positivo, resultando em elevação da hemoglobina de 6,9g/dL para 10,2 g/dL. O paciente evoluiu sem sinais de reação transfusional e com marcadores de hemólise dentro dos parâmetros normais. Seis meses após, em maio de 2025, nova investigação imuno- hematológica demonstrou P.A.I negativa. **Conclusão:** O caso relatado destaca a importância da biologia molecular de grupos sanguíneos, associada aos testes sorológicos, para a correta classificação do anticorpo anti-D. Os resultados permitiram um manejo mais racional do estoque de CH O RhD negativo, garantindo a segurança transfusional e a otimização de recursos.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105685>

ID - 695

TRIAGEM IMUNOHEMATOLÓGICA AUTOMATIZADA EM DOADORES DE SANGUE: IMPACTOS NA DETECÇÃO DE ANTICORPOS ATRAVÉS DA METODOLOGIA EM FASE SÓLIDA

BC Girardo ^a, SS Costa ^a, TCS Silva ^a,
BA Santana ^b, JO Bordin ^a, DM Langhi- Junior ^a

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

^b Imunolab, São Paulo, SP, Brasil

Introdução: A pesquisa de anticorpos irregulares (PAI), é uma etapa fundamental e obrigatória na triagem imuno-hematológica de doadores de sangue. Apesar destes indivíduos, em sua maioria, não apresentarem histórico de sensibilização transfusional, a presença de aloanticorpos clinicamente significativos podem causar a destruição dos eritrócitos em receptores, causando reações transfusionais. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi analisar a detecção dos anticorpos irregulares em doadores de sangue através das metodologias gel teste e fase sólida. **Material e métodos:** O estudo foi conduzido em duas etapas. Na primeira, realizamos uma análise de prevalência da PAI em 179.305 doadores de sangue, no qual 482 (0,27%) apresentaram o teste de PAI positivo através da metodologia automatizada em fase sólida. Destas amostras, selecionamos 174 para comparação, onde 128 (73,56%) reproduziram a positividade da PAI na metodologia gel teste, e as

outras 46 (26,44%) tiveram resultado de PAI negativo em gel teste, sendo estes últimos interpretados como anticorpos IgG inespecíficos. Na segunda etapa, realizamos uma investigação específica do desempenho das metodologias de fase sólida e gel teste na pesquisa e identificação de anticorpos. Para isso selecionamos um novo grupo de 74 amostras de doadores que apresentaram PAI positivo em fase sólida automatizada, seguido pela identificação de anticorpos. Todas as amostras foram repetidas utilizando a técnica de gel teste. **Resultados:** Na identificação dos anticorpos em gel teste, 21/74 amostras apresentaram resultado de provável crioaglutinina, sendo 11 delas com autocontrole positivo. A especificidade dos anticorpos foi determinada em 32/74 amostras, sendo estes dirigidos a antígenos dos sistemas Rh (22), Kell (3), Duffy (2), Kidd (1), MNS (1) e Diego (3), apresentados de forma isolada ou em associação. Durante as análises de identificação por fase sólida, 31 das 74 amostras apresentaram resultados concordantes com gel teste. No entanto, em 13 dessas amostras, além do anticorpo identificado, foram observadas reações adicionais classificadas como indeterminadas. Considerando essas reações, o total de resultados discordantes foi de 23. A concordância entre as metodologias foi de 24,40%, com 48,72% de discordância. A fase sólida detectou anticorpos em 98,60% das amostras, com 48,60% de especificidade definida e 50% de indeterminados. O gel teste detectou anticorpos em 73%, com 43,24% de especificidade e 29,70% de indeterminados. Nas amostras classificadas como crioaglutininas (com ou sem autocontrole positivo) em gel teste, na fase sólida o resultado foi definido como indeterminado. **Discussão:** Observou-se que a fase sólida identificou anticorpos clinicamente relevantes não detectados pelo gel teste, como Anti-Jkb, Anti-M, Anti-Fya, Anti-C e Anti-Dia. Os achados reforçam que o sistema Kidd apresenta maior sensibilidade na fase sólida e destacam a importância da detecção do Anti-Dia, relevante na população brasileira. **Conclusão:** A análise comparativa entre metodologias é fundamental para a correta identificação de anticorpos irregulares, especialmente quando há aloanticorpos associados. A combinação de métodos e avaliação técnica especializada contribui para a segurança transfusional e o uso adequado de hemocomponentes. Dada a frequência de resultados indeterminados na fase sólida, sugerem-se estudos futuros voltados à análise desses casos e à aplicação simultânea de diferentes metodologias para aprimorar os algoritmos de triagem imunohematológica em bancos de sangue.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105686>

ID - 791

TRIAGEM SOROLÓGICA EXPLORATÓRIA PARA O SISTEMA LAN NOS DOADORES DE SANGUE DO CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE SANTA CATARINA

LF Nunes ^{a,b}, EJ Schörner ^{a,b}, ML Bazzo ^b

^a Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina (HEMOSC), Florianópolis, SC, Brasil