

10 a 27 semanas (média = 18,19), nos casos de gestação inferior a 20 semanas foi recomendada a coleta para resultados D-negativos e inconclusivos. A distribuição dos casos inconclusivos foram: em 2022, 6 casos (2,03%); em 2023, 6 casos (2,03%); em 2024, 15 casos (5,07%); e, em 2025, até o mês de julho, 1 caso (0,34%). A revalidação dos primers na concentração de 200nM mostrou eficiência de 100%, indicando o melhor desempenho da amplificação do gene RHD sob essa condição. Nas discrepâncias entre os exon 5 e 7, o exon 10 apresentou resultado negativo e esses resultados foram reproduzidos mesmo com nova amostra. **Discussão e conclusão:** A taxa de resultados inconclusivos foi de 5,07% (2024). Após a otimização da reação, essa taxa foi reduzida para 0,34%. É possível que o excesso de primers e sondas favoreça ligações inespecíficas em regiões com alta similaridade ao alvo, comprometendo a especificidade da reação e contribuindo para resultados inconclusivos. Acreditamos que essas amplificações inespecíficas estejam relacionadas ao gene RHCE, cuja sequência apresenta aproximadamente 98% de homologia com o gene RHD. Não podemos excluir variantes de RHD no DNA fetal nos casos em que apenas um dos éxons é positivo, seria necessário obter o resultado da tipagem dos recém-nascidos após o nascimento. A otimização das condições da reação de PCR em tempo real, por meio do ajuste das concentrações de primers, resultou no aumento expressivo da eficiência e especificidade do teste para detecção do gene RHD fetal em sangue materno.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105666>

ID – 2416

PACIENTES FAZENDO USO DO MEDICAMENTO DARATUMUMABE QUE DESENVOLVERAM ANTICORPOS APÓS TRANSFUSÃO DE SANGUE

EP Araujo, M Valvasori

Grupo Gestor de Serviços de Hemoterapia – Grupo GSH, São Paulo, SP, Brasil

Introdução: O Mieloma múltiplo é uma proliferação neoplásica das células plasmática, caracterizada por níveis muito altos de imunoglobulina de origem monoclonal. DALINVI® é um anticorpo monoclonal (mAB) humano IgG que se liga à proteína CD38 expressa em nível alto na superfície de células em diversas doenças hematológicas malignas, incluindo células tumorais de Mieloma Múltiplo. A proteína CD38 tem várias funções tais como adesão mediada por receptor, sinalização e atividade enzimática. Os anticorpos ou imunoglobulinas são fabricados em laboratórios e designados para funcionar da mesma maneira que os anticorpos naturais e tem como alvo uma única e específica proteína na superfície das células de câncer, também chamadas de “terapias alvo”. **Descrição do caso:** **Objetivo:** Levantamento estatístico de pacientes com diagnóstico de Mieloma Múltiplo, fazendo uso do medicamento Daratumumab e que desenvolveram anticorpo irregular. **Material e métodos:** As amostras de paciente são encaminhadas ao laboratório referência antes de iniciarem a administração do medicamento. De acordo com o

protocolo, são realizadas as fenotipagens estendida para os principais sistemas de grupo sanguíneo RHCE+K, Kidd, Duffy, MNS, tipagem ABO/RhD e pesquisa de anticorpo irregular, teste de antiglobulina direto. As fenotipagens são realizadas em gel teste com soros comerciais, P.A.I em gel testes Liss coombs e Enzima e hemácias selecionadas de cordão umbilical, caso necessário hemácias tratadas com DTT 0,2M. Os resultados dos testes imuno-hematológicos são válidos por 7 dias, e novos testes são realizados posterior a este período. Resultado: 204 amostras de pacientes com diagnóstico de Mieloma Múltiplo foram enviadas ao laboratório, identificado 3 anticorpos irregulares: 1 anti-K, 1 anti-E, e 1 anti-Leb, 25 amostras apresentaram teste de antiglobulina positivo e auto controle positivo, nestas amostras realizado painel de hemácias com o eluato, sendo os resultados negativo, o restante das amostras não apresentaram anticorpo irregular. **Discussão:** Os dois pacientes que desenvolveram anticorpos anti-K, anti-E, não foram respeitadas a fenotipagem RHCE+K nas transfusões, mesmo o laboratório ter seguido o protocolo, houve falha ao selecionar a bolsa a ser transfundida pela agência transfusional, o paciente que desenvolveu anti-Leb, não havia sido realizada a fenotipagem para o sistema Lewis, por este ser um sistema de menor significado clínico, geralmente estes anticorpos são de classe IgM e não causam reações transfusionais e nem doença hemolítica do feto e recém-nascido (DHFN). **Conclusão:** Pacientes com diagnóstico de Mieloma Múltiplo, que irão iniciar o tratamento com o medicamento Daratumumabe DALINVI®, faz-se necessário realizar a fenotipagem estendida para os principais sistemas de grupos sanguíneos a fim de evitar a formação de anticorpos irregulares, já que esse medicamento interfere nos testes pré transfusionais pois a proteína, CD38 é uma proteína multifuncional encontrada em várias células do corpo, incluindo células sanguíneas evitando assim a formação de anticorpos irregulares indesejáveis.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105667>

ID – 109

PADRONIZAÇÃO DE TÉCNICAS SOROLÓGICAS COMPLEMENTARES: UMA FERRAMENTA ESSENCIAL NA DETECÇÃO DE ANTI-CH/RG

GF Devides^a, TB Santos^b, FRM Latini^a, AJP Cortez^a, CP Arnoni^a, TAP Vendrame^a

^a Colsan Associação Beneficente de Coleta de Sangue, São Paulo, SP, Brasil

^b Colsan Associação Beneficente de Coleta de Sangue, Bahamas

Introdução: O sistema de grupo sanguíneo Chido/Rodgers, designado pelo número ISBT 017, é composto por nove antígenos de alta prevalência, que são antigenicamente, estruturalmente e geneticamente relacionados ao quarto componente do complemento (C4). Os anticorpos anti-Ch/Rg são, em sua maioria, da classe IgG, e costumam apresentar padrões de reatividade fraca e/ou variável, o que dificulta a sua detecção e identificação nos testes de rotina. Embora os achados na

literatura apontem que estes anticorpos não apresentam importância clínica, a sua correta identificação é de extrema importância. Diante desse cenário, a padronização e o uso de técnicas sorológicas complementares, como o tratamento enzimático, a titulação de anticorpos e o teste de neutralização plasmática, são essenciais para o esclarecimento dos casos e para a exclusão de aloanticorpos clinicamente significativos. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi descrever os casos com presença de anticorpos anti-Ch/Rg identificados após a implementação do teste de neutralização plasmática na rotina imuno-hematológica de nosso serviço de janeiro de 2024 à maio de 2025. **Material e métodos:** Foi realizado um levantamento de pacientes nos quais, após a utilização de técnicas complementares, foi possível identificar a presença de anticorpos anti-Ch/Rg. A consulta dos testes e resultados encontrados ocorreu no sistema informatizado Eblood. **Resultados:** Em todos os casos, os testes pré-transfusionais foram inicialmente realizados pela metodologia em gel, que apresentaram reações de aglutinação fraco-variáveis apenas em LISS/Coombs. Para elucidação dos casos, foi necessária a realização de testes complementares. O tratamento de hemácias com enzimas proteolíticas apresentou um padrão específico de reatividade, resistente ao DTT e sensível à papaína, tripsina e α -quimiotripsina. Já a titulação, um teste de rotina que contribui na determinação do título e avidade do anticorpo, apresentou variação de titulação 1/1 à 1/8. O teste de neutralização plasmática é considerado de simples execução, sendo realizado com pool de 6 plasmas de doadores do tipo do paciente ou AB. As proteínas plasmáticas presentes são capazes de neutralizar os anticorpos anti-Ch/Rg no soro do paciente, resultando na ausência de aglutinação após o tratamento. Para validação da neutralização, foi utilizado um controle em meio com albumina a 6%, que, após o período de incubação, manteve a reatividade positiva esperada. Após a realização dos testes complementares, foi possível identificar a presença de anticorpos anti-Ch/Rg em 11 pacientes, dos quais 6 apresentaram apenas este anticorpo e 5 apresentaram um ou mais aloanticorpos associados, sendo dos sistemas Rh, Kell, Kidd, Duffy e MNS. **Discussão e conclusão:** Nos casos em que os testes imunohematológicos iniciais não permitem a determinação da especificidade do anticorpo, a padronização e implementação de técnicas complementares como tratamento enzimático, titulação e neutralização tornam-se fundamentais para a elucidação dos casos. Esses recursos contribuem para a correta identificação e exclusão de possíveis aloanticorpos clinicamente significativos, permitindo maior segurança no processo transfusional.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105668>

ID – 114

PCR EM TEMPO REAL NA BUSCA DE DOADORES RAROS UTILIZANDO AMOSTRAS EM POOLS

TH Costa, MG Aravechia, CB Bub, JM Kutner

Einstein Hospital Israelita, São Paulo, SP, Brasil

Introdução: A frequência de determinados antígenos de grupos sanguíneos são diferentes entre as populações, sendo influenciada por fatores como geografia e ascendência. Devido a miscigenação entre povos e culturas, um dos maiores desafios na imuno-hematologia é identificar doadores de sangue com ausência de antígenos de alta frequência independentemente do sistema de grupos sanguíneos, podendo assim oferecer unidades compatíveis a pacientes aloimunizados. O critério utilizado por diversas associações internacionais para classificação do doador como raro é a ausência do antígeno de alta frequência ou ausência de múltiplos antígenos comuns. De maneira geral, calcula-se que apenas 1 a cada 1000 doadores apresentam estas características. **Objetivos:** Desenvolver uma metodologia molecular, baseada em PCR em tempo real (qPCR), para a triagem e identificação de doadores de sangue com ausência de antígenos de alta frequência, por meio da análise em pools com cinco doadores. **Material e métodos:** Foram triados 980 amostras de doadores de sangue autodeclarado pardo/negro, organizadas em 196 pools contendo cinco amostras cada. Cada pool foi submetido à reação de qPCR visando a detecção dos alelos GYPB*P2, DO*02. –04 e KEL*02.06, utilizando sondas TaqMan específicas para cada alelo. Os pools que apresentaram amplificação para um ou mais alvos foram desmembrados, e as amostras individuais foram analisadas separadamente. Na amostra responsável pela amplificação, foi realizada PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction – Restriction Fragment Length Polymorphism) para determinação do haplótipo do gene correspondente. A proporção estimada foi de 0,1% (n=980). O intervalo de confiança de 95% para esta proporção variou entre 0% e 0,298%, refletindo uma margem de erro aproximada de 0,198%. **Resultados:** Foram triados 196 pools (100%), totalizando 980 amostras de doadores de sangue. Dentre os pools analisados por qPCR, 37 (18,8%) apresentaram resultado positivo para a presença de pelo menos um dos alelos de interesse: 18 pools (9,18%) foram positivos para o alelo KEL02.06*, 13 (6,63%) para o alelo DO02.–04* e 6 (3,06%) para o alelo GYPBP2*. Não foram identificadas amostras homozigotas para os alelos investigados. **Discussão e conclusão:** O uso da biologia molecular na busca de variantes torna esse processo mais eficiente, permitindo a detecção simultânea de dois ou mais alvos numa única reação, a depender da configuração do equipamento. Comparado à sorologia, o custo é baixo devido à capacidade de realizar múltiplas análises em uma única reação. Além disso, nem sempre há disponibilidade de soros comerciais específicos para estes antígenos, e, quando disponíveis, geralmente são oferecidos em quantidades limitadas, o que eleva ainda mais os custos e dificulta sua busca. Embora o tamanho amostral utilizado tenha sido relativamente grande, para atingir a precisão recomendada seria necessário um número aproximadamente quatro vezes maior. Apesar dessas limitações, a técnica molecular demonstra-se uma metodologia eficaz na detecção de variantes de grupos sanguíneos. A aplicação da qPCR como ferramenta para triagem de doadores com fenótipos raros demonstrou-se ser uma metodologia eficaz, rápida e de baixo custo. Quando comparada às técnicas sorológicas convencionais, a abordagem molecular permite a análise de um maior número de antígenos ao mesmo tempo, contribuindo significativamente para a ampliação de