GCIAMT
Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional
«Innovando para salvar vidas»

COMITÉ DE EDUCACIÓN CONTINUA Y CONTINUADA

COORDINADORA: DRA. ANA CLAUDIA PERÓN

PROGRAMA CONSULTA AL EXPERTO

COORDINADORA: DRA. GRACIELA LEÓN DE GONZÁLEZ

"HEMOVIGILÂNCIA E GESTÃO DE REAÇÕES ADVERSAS NA DOAÇÃO DE PLAQUETAS POR AFÉRESE: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO CONTEXTO BRASILEIRO"

PROFESOR INVITADO: DR. CÉSAR DE ALMEIDA NETO

Médico de la Universidad de Santo Amaro, Maestría en Hematología en la Universidad de Sao Paulo, Doctorado en Ciencias en la Universidad de Sao Paulo, Brasil. cesarnt@uol.com.br

GCIAMT
Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional
«Innovando para salvar vidas»

1. INTRODUÇÃO

A doação de plaquetas por aférese constitui pilar fundamental para a manutenção de estoques hemoterápicos adequados globalmente, apresentando-se como recurso essencial para o tratamento de pacientes com doenças hematológicas, como leucemias, ou em situações de trauma grave. Diferentemente da doação de sangue total, a coleta por aférese permite a obtenção seletiva deste componente crucial para a coagulação sanguínea, enquanto os demais constituintes são devolvidos ao doador. Este procedimento proporciona quantidades superiores de plaquetas com maior eficiência, segurança, qualidade e menores intervalos entre doações, garantindo a continuidade do suprimento para pacientes dependentes deste recurso. O incremento na proporção de produtos sanguíneos transfundidos derivados de coletas por aférese tem sido consistentemente documentado na literatura científica (1). A manutenção de uma coorte estável de doadores regulares de plaquetas configura-se, portanto, como elemento fundamental para assegurar que os bancos de sangue possam suprir a demanda crescente, contribuindo significativamente para a preservação de vidas e otimização de resultados terapêuticos em escala global.

A maioria dos serviços de hemoterapia mantém seu abastecimento de sangue mediante o compromisso de um número limitado de doadores regulares. Doadores recorrentes são reconhecidos como elemento estrutural para garantir um fornecimento adequado e seguro de hemocomponentes. A Fundação Pró-Sangue, um dos maiores hemocentros da América Latina, tem implementado continuamente estratégias para aprimorar a experiência de doação e reter doadores de plaquetas por aférese. Estes são recrutados entre os doadores de sangue total e, no período de 2018 a 2024, foram realizadas, em média, mais de 4.000 coletas de plaquetas anualmente. Um dos principais desafios para os serviços de hemoterapia consiste em estabelecer um ambiente que proporcione uma experiência positiva durante o processo de doação, facilitando o retorno dos doadores elegíveis. Múltiplos fatores, incluindo idade, gênero, histórico de doações prévias, ansiedade e reações adversas, demonstraram influenciar significativamente a probabilidade de doações subsequentes de sangue total (2-4). Contudo, o comportamento de retorno dos doadores de plaquetas por aférese ainda carece de investigação abrangente. Em nossa instituição, monitoramos mais de quatro mil doações de plaquetas por aférese para determinar a taxa de retorno dos doadores no período de 12 meses e avaliamos principalmente a influência de reações adversas imediatas na predisposição a novas doações. Adicionalmente, analisamos o impacto das características demográficas, status de doação e histórico de doações anteriores de plaquetas na disposição para doações subsequentes. Observamos uma incidência reduzida de reações adversas em nossa população comparativamente àquela relatada para doadores de sangue total (5-8). Os doadores de plaquetas que apresentaram reações adversas imediatas demonstraram menor probabilidade de retorno para nova doação por aférese e, quando retornavam, o intervalo médio até a doação subsequente era superior ao observado entre doadores sem intercorrências. As reações adversas imediatas exerceram impacto mais significativo nas taxas de retorno de doadoras do sexo feminino, doadores com idade inferior a 30 anos, indivíduos com nível educacional

médio, doadores de primeira vez e doadores cuja doação prévia de plaquetas havia ocorrido há mais de 180 dias.

A identificação e o manejo adequado das reações adversas na doação de plaquetas são, portanto, elementos cruciais para assegurar a segurança dos doadores e promover sua fidelização. Nesta monografia, abordaremos o sistema brasileiro de hemovigilância como instrumento para monitorização das reações adversas em doadores de plaquetas por aférese. Exploraremos, ainda, as principais complicações associadas a esse procedimento, bem como estratégias para o manejo e prevenção dessas reações de forma eficaz.

2. O SISTEMA BRASILEIRO DE HEMOVIGILÂNCIA DE DOADORES

O Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH) foi instituído em 2001 como um sistema de avaliação e alerta, tendo como objetivo primordial a coleta e análise sistemática de informações referentes aos efeitos indesejáveis e/ou inesperados decorrentes da utilização de hemocomponentes, visando prevenir a ocorrência ou recorrência desses eventos adversos (9). Em 2015, com a publicação da Instrução Normativa (IN) nº 01/2015 e do "Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil" (10), o escopo da hemovigilância foi ampliado para abranger eventos adversos em todas as etapas do ciclo do sangue, incorporando a fase de doação e os procedimentos de retrovigilância. Na perspectiva da hemovigilância de doadores, o sistema brasileiro fundamentou-se nas normas publicadas em 2014 pela *International Society of Blood Transfusion (ISBT)*. Com a evolução da hemovigilância como área de conhecimento e prática dentro dos sistemas de saúde, e considerando os avanços teóricos internacionais e a experiência acumulada durante os anos de implantação da IN 01/2015, tornou-se oportuna a revisão do "Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil".

Neste contexto, a publicação da Instrução Normativa nº 196, de 25 de novembro de 2022 (IN196/2022), em substituição à IN 01/2015, e do Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil, atualizando o "Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil", representa uma atualização significativa do referencial técnico-regulatório do Sistema Nacional de Hemovigilância, aprimorando os processos de monitorização, controle e prevenção de riscos associados à transfusão de sangue no Brasil (12).

No Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância do Brasil, as reações adversas dos doadores são categorizadas em doação de sangue total e por aférese, e classificadas quanto: a) ao tempo de ocorrência (imediatas e tardias); b) à correlação com a doação (confirmada, provável, possível, improvável, inconclusiva e descartada); c) à gravidade (grau 1-5); d) ao tipo de doação (doação de sangue total ou aférese); e e) à extensão (locais e sistêmicas).

3. REAÇÕES ADVERSAS ÀS DOAÇÕES DE PLAQUETAS POR AFÉRESE

3.1. REAÇÕES ADVERSAS LOCAIS E SISTÊMICAS

As principais reações adversas locais e sistêmicas em doadores de plaquetas, seu diagnóstico, tratamento e profilaxia podem ser observadas na Tabela 1 e 2, respectivamente.

Além das reações adversas descritas nas tabelas acima mencionadas, há efeitos crônicos da doação de plaquetas por aférese que vêm sendo estudados.

3.2 REAÇÕEAS ADVERSAS A LONGO PRAZO

3.2.1 LINFOCITOPENIA

Há mais de três décadas, a coleta de plaquetas por aféreses foi associada à perda de linfócitos do doador em quantidades que variaram de 5 a 10 × 10^9 por procedimento (13). Em 2019, Gansner et al. demonstraram que as coletas de plaquetas por aférese nas quais são utilizadas câmaras de redução de leucócitos estão associadas à linfocitopenia T CD4+ e T CD8+ em doadores de plaquetas saudáveis, devido à extração repetida dessas células durante o processo de plaquetaférese. Entretanto, as citopenias observadas não parecem ser prejudiciais para a saúde dos doadores (14). Por outro lado, Zhao et al. reportaram que a doação frequente de plaquetas por aférese utilizando a câmara de leucorredução foi associada à linfocitopenia T CD4+ e a um aumento do risco de infecções (15). Nos últimos anos, os fornecedores de processadoras celulares automatizadas realizaram melhorias nos equipamentos de coleta para mitigar a perda de linfócitos em doações de longo prazo. Adicionalmente, recomenda-se limitar o número de doações de plaquetas por aférese a 24 por ano, alertar doadores potenciais sobre a possibilidade de depleção linfocitária durante o processo e monitorar estes efeitos em doadores frequentes de plaquetas por aféreses (16).

3.2.2 ALTERAÇÕES NO METABOLISMO ÓSSEO

As alterações no metabolismo ósseo decorrentes do uso crônico de citrato nos procedimentos de aféreses representam preocupação relevante para a saúde dos doadores de plaquetas por aférese. Em 2016, Bialkowski et al., em estudo seminal, questionaram se a anticoagulação com citrato no circuito de coleta de plaquetas por aférese poderia estar promovendo perda óssea nos doadores. Os autores observaram que a exposição ao citrato provoca resposta fisiológica aguda visando manter a homeostase mineral sérica. Dados existentes sobre as sequelas dessa resposta aguda nos dias e semanas subsequentes à exposição sugeriram possíveis impactos na densidade mineral óssea em doadores frequentes de aférese (1). Contudo, Grau et al., ao estudarem doadores crônicos de plaquetas, não identificaram associação entre doação repetida de aférese e risco de fraturas, indicando que a coleta por aférese é segura no que concerne à saúde óssea (17). Em estudo recente, pesquisadores corroboraram esses achados, afirmando não haver alteração estatisticamente significativa no risco de fraturas ósseas, nem no uso de medicamentos para osteoporose entre esses doadores. Portanto, considerando o conhecimento atual, o citrato utilizado

na doação de plaquetas por aférese, embora possa induzir alterações no metabolismo ósseo, não é suficiente para causar danos à saúde dos doadores (18).

Tabela 1. Eventos adversos locais em doadores de plaquetas por aférese, diagnóstico, tratamento e profilaxia.

Evento Adverso	Sinais e sintomas, diagnóstico	Tratamento	Profilaxia
Hematoma	Dor local, alteração da coloração e edema. Acúmulo de sangue nos tecidos ao redor do vaso puncionado. Quanto maior o volume de sangue extravasado, mais intenso o sintoma.	Compressão, compressas frias [illegible]icos se necessário.	Avaliação prévia do acesso venoso, treinamento contínuo da equipe de flebotomistas, equipamentos de coleta por aféreses calibrados e evitar esforços pós-doação.
Punção arterial	Sangue doado com cor vermelha brilhante, fluxo muito rápido, preenche rapidamente o kit de coleta de plaquetas, movimentos pulsáteis na agulha, dor no local da punção ou dor fraca referida na região do cotovelo. Pode também ocasionar hematoma, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa e síndrome compartimental.	Compressão e interrupção do procedimento. Verificar temperatura e coloração da pele, pulsos arteriais e força motora.	Avaliação prévia do acesso venoso, treinamento contínuo da equipe de flebotomistas.
Sangramento pós-doação	Sangramento no local da punção, após ter sido concluída a coleta e feito o curativo.	Compressão local e curativo compressivo.	Orientar o doador a manter curativo no local de punção por ao menos 4 horas, não realizar esforços físicos.
Irritação do nervo	Dor radiante e/ou parestesias em associação com hematoma. O hematoma pode ou não estar visível no momento do aparecimento dos sintomas. Os sintomas não ocorrem imediatamente após a inserção da agulha, mas somente quando o hematoma atinge uma dimensão suficiente para comprimir o nervo.	Analgésicos, compressão e compressas frias.	Avaliação prévia do acesso venoso, treinamento da equipe de flebotomistas e equipamentos de coleta por aféreses calibrados.
Lesão do nervo	Dor intensa e com irradiação, frequentemente associada com parestesia, ocorrendo quando a agulha é inserida ou retirada.	Analgésicos, avaliação com especialista, seguimento clínico/cirúrgico.	Treinamento contínuo da equipe de flebotomistas.
Lesão do tendão	Dor intensa no local da inserção, sem irradiação, iniciando-se quando a agulha é inserida.	Analgésicos, avaliação com especialista, seguimento clínico/cirúrgico.	Treinamento contínuo da equipe de flebotomistas.
Braço doloroso	Caracterizado principalmente por dor local intensa, com irradiação, no braço utilizado para a doação e que surge durante ou horas após a doação, mas sem mais detalhes para permitir a sua classificação numa das categorias mais específicas já mencionadas acima.	Analgésicos, compressas frias, seguimento clínico, pode demorar de duas a três semanas para resolução total.	Treinamento contínuo da equipe de flebotomistas, evitar esforços após doação.
Tromboflebite	Calor, aumento da sensibilidade, dor local, rubor, tumefação, cordão subcutâneo vermelho, duro e com sensibilidade aumentada.	Analgésico simples, compressa morna ou fria 2-3x/dia até melhora do quadro, antibióticos.	Técnicas de antissepsias adequadas, treinamento contínuo da equipe de flebotomistas, evitar esforços após doação.
Alergia local	Rash cutâneo, geralmente pruriginoso, no local da punção. Causada pelas soluções utilizadas nos procedimentos de antissepsia.	Em todos os doadores, o procedimento deve ser interrompido. Urticária pode ser tratada com anti-histamínicos.	Identificar doadores alérgicos aos antissépticos e degermantes utilizados na antissepsia da região de punção.

Fontes: Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância do Brasil, 2022(12). Winters JL. Complications of donor apheresis. J Clin Apher. 2006 Jul;21(2):132-41.(16)

Tabela 2. Eventos adversos sistêmicos em doadores de plaquetas por aférese, diagnóstico, tratamento e profilaxia.

Evento Adverso	Sinais e sintomas, diagnóstico	Tratamento	Profilaxia
Reação vasovagal	Sensação de desconforto, ansiedade e fraqueza, acompanhada de tontura, sudorese, náuseas com ou sem vômitos, palidez cutânea, hiperventilação, frequência cardíaca diminuída, pulso filiforme e hipotensão. Dependendo da gravidade da reação, os sintomas podem evoluir para perda de consciência, tetania ou convulsão.	Posicionar o doador em Trendelenburg, aplicar compressas frias na testa e no pescoço e tranquilizar o doador. Interromper temporariamente o procedimento e infundir "*bolus*" de fluido. Outras medidas possíveis incluem	Tranquilizar o doador, explicar sobre o procedimento. Orientar que doador se mantenha hidratado e evitar períodos prolongados de jejum. Evitar que ambiente de coleta esteja quente e abafado. Identificar populações de risco (doadores de primeira vez, jovens ou com menor volemia sanguínea).
Hipovolemia	Hipotensão arterial, tonturas, mal-estar e fraqueza. O aumento da frequência cardíaca é o principal diferencial entre hipovolemia e reação vagal.	Interromper temporariamente o procedimento e infundir "*bolus*" de fluido, com resposta esperada de aumento da pressão arterial e diminuição da frequência cardíaca.	Orientar que doador se mantenha hidratado, manter equipamentos de coleta por aférese calibrados.
Fadiga	Cansaço, fraqueza e desânimo, mais frequentemente encontrada em doadores de primeira vez e em mulheres.	Repouso por até 12h após a aférese.	Repouso idealmente com 5 horas de sono nas 24h anteriores à aférese, respeitar intervalos entre doações (2-7 dias).
Trombocitopenia	Sangramento e queda do número de plaquetas de 20-29% após doação de plaquetas por aférese. Em doações a longo prazo pode ocorrer a diminuição da contagem de plaquetas, mas geralmente não leva a inaptidão. Este efeito também pode ser decorrente do envelhecimento da medula óssea devido à idade.	Expectativa de retorno aos níveis normais de plaquetas em poucos dias.	Limitar doações de plaquetas por aférese a 4/mês, 24/ano e respeitar intervalos entre doações (2-7 dias). Contagem mínima para doação de plaquetas de 150.000/mm^3.Criar políticas de citopenias para encaminhamentos e investigações adicionais.
Trombocitose	Aumento da contagem de plaquetas após uma série de doações. Investigar anemia por deficiência de ferro, infecções e doenças mieloproliferativas.	De acordo com o diagnóstico.	Colher amostras de doadores com tubos pediátricos, respeitar intervalos entre doações, referenciar casos suspeitos.
Toxicidade do citrato	Parestesias periorais e de extremidades, formigamentos, tremores, sensação de frio, dor abdominal, náuseas e vômitos, hipotensão arterial, arritmias, tetania e convulsões, espasmos e fraqueza muscular, diminuição do tônus vascular e diminuição da contratilidade cardíaca e alcalose metabólica. Tais reações são associadas à hipocalcemia, hipomagnesemia e aumento do pH sanguíneo do doador.	Diminuir a taxa de reinfusão para permitir diluição e metabolismo hepático do citrato, aumentar a relação sangue do doador e citrato para diminuir a taxa de citrato infundido, fornecer cálcio oral na forma de antiácidos cálcicos (ex.: 2g VO de carbonato de cálcio), e fornecer cálcio endovenoso em caso de reações severas (gluconato de cálcio ou cloreto de cálcio; sugestão de 10 ml de gluconato de cálcio 10% EV em 10-15min).	Orientação aos doadores quanto aos sinais e sintomas da hipocalcemia. Identificar populações de risco (doadores com baixo peso e tempo de doação prolongado). Estabelecer limites de tempo para doação (ex. 120 min).
Alergia sistêmica	Urticária, edema periorbital, rubor facial, reação anafilática, sibilos, edema labial e hipotensão arterial. Pode ser causada pelo óxido de etileno utilizado na esterilização dos kits de coleta.	Em todos os doadores, o procedimento deve ser interrompido. Para reações menos severas, epinefrina 0,3-0,5mg SC com dose repetida a cada 20-30 minutos por até 3 doses. Aminofilina para broncoespasmo (6mg/kg de ataque, seguida de infusão 0,5-1,0mg/kg/h). Expansão volêmica com soro fisiológico ou Ringer lactato em caso de hipotensão. Oxigênio deve ser fornecido para	Doadores com reações alérgicas prévias moderadas e graves devem ter recusa definitiva para futuras aféreses. Em casos especiais (único doador disponível compatível HLA, reação leve), utilizar kits com data de validade mais próxima do vencimento e

		insuficiência respiratória. Para reações severas, epinefrina 0,5mg pode ser dada intravenosa, com dose repetida a cada 5-10 min amina para hipotensão não responsiv o de volume. A via aérea deve ser pr e intubação orotraqueal pode ser indicada. Agentes adjuvantes como corticoterapia para atenuar possíveis reações tardias e anti-histamínicos para tratamento de urticária e prurido.	
Embolia gasosa	Tosse, dispneia, taquipneia, dor torácica, taquicardia, agitação psicomotora, perda da consciência, convulsões, hipotensão arterial, choque. Ocorre pela infusão de ar de mais de 3-8ml/kg no ventrículo direito e na artéria pulmonar do doador, com obstrução do débito direito e vasoconstrição pulmonar.	Posicionar o doador em Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo, visando aprisionar o ar no ápice do ventrículo direito, longe da via de saída da artéria pulmonar. Na presença de instabilidade hemodinâmica, intervenção cirúrgica com colocação de cateter de artéria pulmonar para aspiração de ar pode ser necessária.	Utilização de sensores de deteção de ar (presentes em todos os equipamentos atuais de aférese). Manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos de aférese.

Fontes: Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância do Brasil, 2022(12). Winters JL. Complications of donor apheresis. J Clin Apher. 2006 Jul;21(2):132-41.(15) Chin LT et al. Decreased levels of ferritin, mild thrombocytosis, and increased erythropoietin are sequential events among frequent plateletpheresis donors: Implication for a ferritin screen. Transfus Apher Sci. 2022 Dec;61(6):103501(19).

4. REGISTRO, COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE REAÇÕES ADVERSAS ASSOCIADAS À COLETA DE PLAQUETAS POR AFÉRESE

O Guia Nacional de Hemovigilância do Brasil estabelece que todas as reações adversas decorrentes da doação de plaquetas por aférese devem ser devidamente registradas no serviço hemoterápico onde ocorreram, juntamente com as medidas corretivas e preventivas adotadas. Esses registros devem ser mantidos conforme a legislação vigente, com um período mínimo de arquivamento de 20 anos, e disponibilizados às autoridades competentes sempre que solicitado.

A comunicação de eventos adversos consiste na notificação, por meio do canal mais ágil disponível, dos atores envolvidos no processo e que necessitem implementar ações corretivas ou preventivas. As reações adversas à doação devem ser comunicadas à autoridade sanitária e, quando aplicável, aos fornecedores dos insumos utilizados no procedimento, utilizando-se meios como telefone, fax ou correio eletrônico.

Nos casos de óbito, a comunicação deve ser realizada no prazo máximo de 24 horas após a ocorrência, informando a autoridade sanitária local e, se pertinente, os fornecedores dos insumos envolvidos.

A notificação ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) deve ocorrer em até 72 horas. Para reações adversas classificadas como graves, a comunicação aos fornecedores de insumos envolvidos, quando aplicável, e a notificação ao SNVS devem ser efetuadas até o 15º dia útil do mês subsequente à identificação do evento adverso.

5. MELHORIAS PARA CONTROLE E MITIGAÇÃO DAS REAÇÕES ADVERSAS À DOAÇÃO DE PLAQUETAS POR AFÉRESE

Além das estratégias previamente mencionadas para a profilaxia de reações adversas, recomenda-se a adoção de medidas sistêmicas nos processos de coleta de plaquetas por aférese, visando a mitigação da incidência desses eventos.

Erros operacionais podem comprometer significativamente a segurança e a eficácia dos procedimentos de aférese de plaquetas. Considerando que os dispositivos de aférese dependem dos dados inseridos para calcular os parâmetros essenciais ao procedimento, falhas nessa etapa podem acarretar consequências graves.

A implantação da interface de dados bidirecional possibilita a troca de informações em tempo real entre os equipamentos de aférese e os Sistemas de Informação de Bancos de Sangue, reduzindo consideravelmente a ocorrência de erros humanos e aprimorando a qualidade do processo de coleta e dos produtos obtidos. Ao promover um fluxo contínuo de informações, essa interface assegura a comunicação precisa e imediata de todos os dados essenciais, contribuindo para a eliminação de falhas na inserção manual de informações e minimizando erros operacionais que poderiam comprometer a segurança dos doadores. Adicionalmente, o sistema de interfaceamento permite a padronização do registro de reações adversas e o gerenciamento remoto dessas ocorrências (20).

Recentemente, iniciamos a coleta de doações triplas de plaquetas por aférese, e uma de nossas principais preocupações era avaliar se os doadores submetidos a esse procedimento apresentariam maior incidência de eventos adversos em comparação àqueles que doam uma ou duas unidades. No entanto, a análise dos dados de 3.245 procedimentos demonstrou que a incidência de reações adversas foi menor entre os doadores de plaquetas triplas, garantindo maior eficácia ao processo, redução no consumo de insumos e segurança à saúde dos doadores (vide Tabela 4). Vale a pena ressaltar que doadores de triplos concentrados de plaquetas por aféreses geralmente têm maior superfície corpórea e maior contagem de plaquetas e estes fatores podem se constituir num viés para que ocorram menos reações adversas.

Tabela 4. Incidência e gravidade de eventos adversos imediatos em doadores de plaquetas simples, duplas e triplas por aférese.

Código	Evento	Total	Simples	Dupla	Tripla
A001001A	Parestesia	0,43%	0,15%	0,25%	0,03%
A002007A	Hipotensão + Bradicardia	1,55%	0,22%	0,90%	0,22%
A002008A	Palidez	3,52%	0,87%	1,98%	0,28%
A002009A	Síncope	0,34%	0,09%	0,12%	0,00%
A003010A	Hematoma	3,40%	1,33%	0,90%	0,09%
A003A14A	Perda de Acesso	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A004015A	Hipotensão Arterial	2,38%	0,74%	1,21%	0,19%
A006018A	Defeito no Kit ou Equipamento	0,06%	0,00%	0,00%	0,03%
Total		11,68%	3,40%	5,35%	0,83%

Grau	Total	Simples	Dupla	Tripla
Leve	8,93%	2,78%	3,83%	0,68%
Moderada	0,19%	0,03%	0,03%	0,00%
Grave	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Notas
Considerando procedimentos de Julho de 2024
Total de Procedimento 3.245

6. CONCLUSÃO

Esta revisão proporcionou uma análise abrangente do sistema de hemovigilância brasileiro aplicado à doação de plaquetas por aférese, destacando a importância da monitorização sistematizada de eventos adversos para garantir a segurança dos doadores e manter estoques hemoterápicos adequados. A implantação da Instrução Normativa nº 196/2022 e do Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância representou avanço significativo na padronização de procedimentos, classificação e gerenciamento de reações adversas.

Os dados apresentados demonstram que, embora a doação de plaquetas por aférese seja geralmente segura, eventos adversos locais e sistêmicos podem ocorrer, variando

desde manifestações leves, como hematomas e parestesias, até complicações potencialmente graves, como reações vasovagais severas ou toxicidade ao citrato. A identificação precoce desses eventos e seu manejo adequado são fundamentais para minimizar impactos à saúde dos doadores.

Destaca-se a relevância dos estudos sobre efeitos crônicos da aférese, como linfocitopenia e alterações no metabolismo ósseo, que, embora presentes em doadores frequentes, não parecem representar riscos significativos à saúde, desde que respeitados os limites preconizados para frequência de doações.

A experiência da Fundação Pró-Sangue demonstra que inovações tecnológicas, como a implantação de interfaces bidirecionais e o refinamento de técnicas de coleta, podem reduzir significativamente a incidência de eventos adversos. Particularmente notável foi a constatação de que doações triplas de plaquetas apresentaram menor incidência de reações adversas comparativamente às doações simples e duplas, otimizando a eficiência

REFERÊNCIAS

1. Bialkowski W, Bruhn R, Edgren G, Papanek P. Citrate anticoagulation: are blood donors donating bone? J. Clin. Apher. 2016;31, 459–463.

2. Custer B, Rios JA, Schlumpf K, Kakaiya RM, Gottschall JL, Wright DJ. Adverse reactions and other factors that impact subsequent blood donation visits. Transfusion 2012;52:118–26.

3. Eder AF, Notari EPt, Dodd RY. Do reactions after whole blood donation predict syncope on return donation? Transfusion 2012;52:2570–6.

4. France CR, France JL, Wissel ME, Ditto B, Dickert T, Himawan LK. Donor anxiety, needle pain, and syncopal reactions combine to determine retention: a path analysis of two-year donor return data. Transfusion 2013;53:1992–2000.

5. Amrein K, Valentin A, Lanzer G, Drexler C. Adverse events and safety issues in blood donation–a comprehensive review. Blood Rev 2012;26:33–42.

6. Newman B. Arm complications after manual whole blood donation and their impact. Transfus Med Rev 2013;27:44–9.

7. Wiersum-Osselton JC, Marijt-van der Kreek T, de Kort WL. Donor vigilance: what are we doing about it? Biol J Int Assoc Biol Stand 2012;40:176–9.

8. Fisher SA, Allen D, Doree C, Naylor J, Di Angelantonio E, Roberts DJ. Interventions to reduce vasovagal reactions in blood donors: a systematic review and metaanalysis. Transfus Med 2016;26:15–33.

9. Brasil Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sistema Nacional de Hemovigilância. Disponível em Sistema Nacional de Hemovigilância — Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. [Acessado em 24 Fevereiro 2025].

10. Brasil. Agência Nacional de Hemovigilância. Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia de Hemovigilância do Brasil, 2015. Disponível em: marco-conceitual-e-operacional-de-hemovigilancia-guia-para-a-hemovigilancia-no-brasil.pdf. [Acessado em 24 Fevereiro de 2025].

11 ISBT. Standard for surveillance of complications related to blood donation; 2014. Diponível em: https://www.isbtweb.org/resource/en2014isbtstandard-for-surveillance-of-of-complications-related-to-blood-donations.html. [Acessado 24 de Fevereiro de 2025].

12. Brasil. Agência Nacional de Hemovigilância. Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância do Brasil, 2022. Disponível em: Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil (Revisão do "Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância: guia para a hemovigilância no Brasil") — Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. [Acessado em 24 Fevereiro 2025].

13. Strauss RG. Effects on donors of repeated leukocyte losses during plateletpheresis. J Clin Apher. 1994;9:130–134.

14. Gansner JM, Rahmani M, Jonsson AH, Fortin BM, Brimah I, Ellis M et al. Plateletpheresis-associated lymphopenia in frequent platelet donors. Blood. 2019;133:605-614.

15. Zhao J, Gabriel E, Norda R, Höglund P, Baden L, Diedrich BA et al. Frequent platelet donation is associated with lymphopenia and risk of infections: A nationwide cohort study. Transfusion. 2021;61:464-473.

16. Winters JL. Complications of donor apheresis. J Clin Apher. 2006 Jul;21(2):132-41.

17. Grau K, Vasan SK, Rostgaard K, Bialkowski W, Norda R, Hjalgrim H, Edgren G; National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-III (REDS-III). No association between frequent apheresis donation and risk of fractures: a retrospective cohort analysis from Sweden. Transfusion. 2017;57(2):390-396.

18. Karki S, Rahman MM, Hayen A, Irving DO. Frequent apheresis donation is not associated with adverse bone health in donors aged 45 years and over-Results from a cohort study in Australia. Transfusion. 2025 [Epub ahead of print].

19. Chin LT, Woon JY, Kuo SW, Lu SC. Decreased levels of ferritin, mild thrombocytosis, and increased erythropoietin are sequential events among frequent plateletpheresis donors: Implication for a ferritin screen. Transfus Apher Sci. 2022 Dec;61(6):103501.

20. Mendrone Jr A, Rocha V, Silva DA, Barbosa AA, Sierra PC, Silva R, Cardoso M, Almeida-Neto C. Impact of bidirectional data interface on operational errors in platelet apheresis collections-a comparative analysis before and after implementation. In: 38th International Congress of the ISBT, 2024, Barcelona. Vox Sanguinis.2024; 119:218-219.

GCIAMT
Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional
«Innovando para salvar vidas»