

# ANAIS



HEMOPq

II SIMPÓSIO DE PESQUISA,  
DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO  
DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

---

XVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Belo Horizonte, 07 a 08 de agosto de 2025



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

## APRESENTAÇÃO

A Fundação HEMOMINAS é reconhecida como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação, por atuar sistematicamente em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, buscando o aperfeiçoamento de seus produtos, serviços e processos. Integra a nossa missão a produção de conhecimento e inovação, e neste sentido, muito temos para divulgar e compartilhar.

Temos a satisfação de apresentarmos o nosso ***II Simpósio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Fundação HEMOMINAS – HEMOPq***. Este ano a Fundação Hemominas comemora os seus 40 anos, e queremos celebrar a nossa trajetória na geração de conhecimento e inovação ao longo desses anos. Os objetivos desse evento são debater temas atuais e de relevância em nossa área de atuação, além de reconhecer, divulgar e valorizar as atividades de pesquisa desenvolvidas em todas as unidades da Fundação HEMOMINAS. Buscamos também propiciar a interação com profissionais de saúde e estudantes de outras instituições, abrindo espaço para uma ampla participação. O evento também abrange o ***XVII Seminário de Iniciação Científica***, que juntos comporão um espaço de discussão e aprendizado, trazendo oportunidades de parcerias entre pesquisadores das diferentes Unidades da Rede. Esperamos que esse evento possa favorecer o compartilhamento de saberes e promover a integração e cooperação entre servidores, pesquisadores e estudantes.

Os Anais do ***II HEMOPq e XVII Seminário de Iniciação Científica da Fundação HEMOMINAS*** apresentam a programação do evento, que traz os resultados mais atuais das nossas pesquisas, com a diversificação de temas e de pesquisadores das diferentes Unidades da Rede. Os resumos de temas livres e de estudos com participação de estudantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/FAPEMIG abrangem as diversas linhas de pesquisa da HEMOMINAS: Doação de sangue e componentes; Imunoematologia; Transplantes, enxertos e terapia celular; Infecções transmissíveis por transfusão e transplante; Hemoglobinopatias; Coagulopatias; Psicologia e educação em saúde; Gestão em saúde; e Multidisciplinar.

Esperamos que este evento alcance seus objetivos, intensifique a divulgação e reconhecimento de nossas pesquisas, estimulando assim o desenvolvimento e a produção científica da Fundação HEMOMINAS.

**REALIZAÇÃO**

Serviço de Pesquisa, Núcleo de Inovação Tecnológica e Gerência de Desenvolvimento Técnico-Científico

**APOIO**

Setor de Treinamento e Assessoria de Comunicação, Diretoria Técnico Científica e Presidência

**COMISSÃO ORGANIZADORA**

Kissyla Christine Duarte Lacerda

Manuela Mota Hauck

Maria Clara da Silva Fernandes Malta

Marina Lobato Martins

Stela Vidigal Milagres Galvão

**COMISSÃO CIENTÍFICA**

Kátia Cardoso Coelho

Marina Lobato Martins

Kissyla Christine Duarte Lacerda

Milena Batista de Oliveira

Leandro Dutra Borges Almeida

Priscila Cezarino Rodrigues

Maria Clara da Silva Fernandes Malta

Ricardo Aparecido Olivo

Mariana Martins Godin

Stela Vidigal Milagres Galvão

**COMISSÃO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC/FAPEMIG)**

André Rolim Belisário

Maria Clara da Silva Fernandes Malta

Kissyla Christine Duarte Lacerda

Marina Lobato Martins

Manuela Mota Hauck

Milena Batista de Oliveira

## PROGRAMAÇÃO

### 07 DE AGOSTO (QUINTA-FEIRA)

#### **MANHÃ**

8:30 - Credenciamento

9:00 - Abertura

9:30 - **Palestra de abertura: Hemominas 40 anos – nossa trajetória no desenvolvimento científico e tecnológico.** *Júnia Guimarães Mourão Cioffi (Hemominas) e Marina Lobato Martins (Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico) (40 min)*

10:20 - Intervalo para café e visita aos pôsteres

#### **10:40 - Mesa redonda: Infecções transmissíveis por transfusão e transplante**

*Moderadora: Priscila Cezarino Rodrigues (Hemocentro de Belo Horizonte)*

10:40 - Prevalência, incidência, fatores de risco e risco residual associados a infecções virais entre doadores de sangue da Fundação Hemominas. *Milena Batista de Oliveira (Gerência de Laboratórios)*

11:00 - Avaliação das tendências do HIV entre os doadores de sangue em cinco hemocentros brasileiros: o impacto da triagem individual do doador. *Maisa Aparecida Ribeiro (Fundação Hemominas)*

11:20 - Avaliação da testagem do HTLV em doadores de sangue: o que os resultados nos indicam. *Marina Lobato Martins (Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico)*

11:50 - Intervalo para almoço

#### **TARDE**

#### **13:30 - Trabalhos de pós-graduação/PCRH**

*Moderadora: Maria Clara Fernandes da Silva Malta (Núcleo de Inovação Tecnológica)*

13:30 - O Programa de Capacitação de Recursos Humanos da FAPEMIG (PCRH). *Maria Clara Fernandes da Silva Malta (Núcleo de Inovação Tecnológica)*

13:40 - Diagnóstico da Doença de von Willebrand: comparação entre metodologia semi-automatizada (VWF:RCO) versus automatizada (VWF:GPIbM). *João Henrique Fonseca de Moura (Hemocentro de Belo Horizonte)*

14:00 - Superando as barreiras do cuidado: Vídeo educativo para o autocuidado de crianças escolares com anemia falciforme. *Raquel Castro Santana (Hemocentro de Juiz de Fora)*

14:20 - Posto Avançado de Coleta Externa – PACE: Avaliação de eficácia como estratégia para ampliação das coletas de sangue total. *Lauriete Mirian Reis Gomes (Assessoria de Enfermagem)*

**14:55 - Mesa redonda: Doação de sangue**

*Moderador: Ricardo Olivo (Hemocentro de Uberaba)*

14:55 - Uso do robô cocaptadora na Fundação Hemominas: análise de dados para investigação do potencial da ferramenta. *Leandro de Freitas Teles (Hemocentro de Montes Claros)*

15:15 - Identificação de fatores de risco para a ocorrência de reação adversa imediata à doação de sangue em um serviço de hemoterapia de médio porte. *Érika Cristina de Castro (Hemonúcleo de São João Del Rey)*

15:35 - O processo de retrovigilância no Hemocentro Regional de Montes Claros. *Caroline Nogueira Maia e Silva (Hemocentro de Montes Claros)*

16:05 - Intervalo para café e visita aos pôsteres

**16:35 – Temas livres**

*Moderadora: Luciana Schmidt Cayres (Central de Imunohematologia)*

16:35 - *Inteligência artificial na bancada: automatizando o olhar sobre a viabilidade celular no crossmatch.* *Marcela Marísia Mayrink Pereira (Laboratório HLA)*

16:55 - Análise da taxa de doadores inaptos clínicos temporários na Fundação Hemominas de 2018 a 2024. *Stela Vidigal Milagres Galvão (Serviço de Pesquisa)*

17:15 - Avaliação da taxa de formação de novos anticorpos em pacientes aloimunizados portadores de doença falciforme atendidos pelo ambulatório do Hemocentro de Belo Horizonte. *Marina dos Santos Brito Silva Furtado (Hemocentro de Belo Horizonte)*

**08 DE AGOSTO (SEXTA-FEIRA)****MANHÃ**

8:30 - Credenciamento

09:00 - **Palestra: Doença falciforme: da implementação do teste do pezinho às terapias curativas emergentes. Papel das pesquisas na melhoria do atendimento e tratamento dos pacientes na Fundação Hemominas.** *Marcos Borato Viana (Faculdade de Medicina da UFMG)*

09:50 - Intervalo para café e visita aos pôsteres

**10:20 - O Programa de Iniciação Científica na Hemominas (PIBIC)**

10:20 - O PIBIC na Fundação Hemominas. *Kissyla Christine Duarte Lacerda (Serviço de Pesquisa)*

10:30 - Como o PIBIC contribuiu na minha formação profissional. Depoimento de ex-bolsistas de iniciação científica, André Rolim Belisário (CETEBIO)

10:40 - Epidemiologia das reações adversas à doação de sangue em um Hemocentro no interior de Minas Gerais - *Pedro Henrique Gotardelo Armani (Hemocentro de Uberaba)*

10:55 - Validação de um instrumento informatizado para predição dos resultados das transfusões de troca nos pacientes com anemia falciforme - *Rafaela Spertine Moreira Neves (Hemocentro de Juiz de Fora)*

11:10 - Validação de ensaios de PCR em tempo real para genotipagem de grupos sanguíneos para implementação na Fundação Hemominas - *Amanda Naves de Carvalho (Hemocentro de Belo Horizonte)*

11:25 - Mais do que dor: investigação de transtornos afetivos em pacientes com doença falciforme - *Anna Júlia Vertelo Gonzaga (Hemocentro de Belo Horizonte)*

11:50 - Intervalo para almoço

## **TARDE**

### **13:40 – Temas livres**

*Moderadora: Caroline Nogueira Maia e Silva (Hemocentro de Montes Claros)*

13:40 – Doença da vesícula biliar na doença falciforme: achados laboratoriais e genéticos na coorte multicêntrica brasileira REDS-III. *André Rolim Belisário (CETEBIO)*

14:00 - Análise da capacidade de fracionamento do Hemocentro de Belo Horizonte. *Lásara Fabrícia Rodrigues (UFMG)*

14:20 - Polimorfismos do gene BCL11a e seu efeito no aumento de HbF em pacientes com anemia falciforme tratados com hidroxiureia no Hemominas de Governador Valadares. *Nathália Ferreira da Silva (UFMG)*

### **14:55 - Mesa redonda: Hemoglobinopatias e coagulopatias**

*Moderador: Leandro Dutra Borges de Almeida (Hemocentro de Juiz de Fora)*

14:55 – Análise do perfil musculoesquelético de pacientes com hemofilia atendidos no Hemocentro de Belo Horizonte. *Luciana Chaves Dias Ultramarini (Hemocentro de Belo Horizonte)*

15:15 - O estudo das variantes genéticas e seu impacto no cuidado dos pacientes com Doença Falciforme. *André Rolim Belisário (CETEBIO)*

15:35 - O estudo das variantes genéticas e seu impacto no cuidado dos pacientes com hemofilia. *Daniel Gonçalves Chaves (Serviço de Pesquisa)*

### **16:00 - Premiação de trabalhos**

### **16:15 - Encerramento do evento**

***RESUMOS DAS PALESTRAS  
E MESAS REDONDAS***

**PALESTRA: HEMOMINAS 40 ANOS – NOSSA TRAJETÓRIA NO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

Marina Lobato Martins

Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico, Fundação HEMOMINAS

[marina.martins@hemominas.mg.gov.br](mailto:marina.martins@hemominas.mg.gov.br)

O Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais - HEMOMINAS foi criado em 1985, subordinada à Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), e passou a ser instituída como Fundação com personalidade jurídica própria, de direito público, vinculada à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG) em 1989. Desde a sua criação, a HEMOMINAS mostrou a sua vocação para a pesquisa, e em 1992 foi criada a Divisão de Desenvolvimento Técnico Científico, com o Serviço de Pesquisa e seu laboratório, com vocação para o desenvolvimento de testes moleculares, cuja estrutura é compartilhada entre setores e pesquisadores da instituição. Essa estruturação organizacional permitiu a definição das suas linhas de pesquisa, abrangendo a área de Hematologia e Hemoterapia. Posteriormente, com a implantação do Centro de Tecidos Biológicos, em 2010, uma nova área de investigação se abre, a de Células e Tecidos. Atendendo às diretrizes das regulamentações em pesquisas envolvendo seres humanos, com a Resolução 196/96, a HEMOMINAS instituiu o seu Comitê de Ética em Pesquisa em fevereiro de 1997. Nesse mesmo ano é criado o Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em HTLV (GIPH), que desponta como um dos principais grupos de pesquisa em HTLV no Brasil. Junto à FAPEMIG, a HEMOMINAS se cadastra no Programa de Capacitação de Recursos Humanos (PCRH) e no Programa de Bolsas de Iniciação Científica Institucional (PIBIC) em 2000 e 2004, respectivamente. Em 2008, a HEMOMINAS integra, como uma das três instituições brasileiras, o grupo internacional de pesquisa REDS II (Retrovirus Epidemiology Donor Study-II) que desenvolveu estudos multicêntricos em doadores de sangue. Os trabalhos do REDS se estenderam para pacientes com doença falciforme, com foco em segurança transfusional, cujos trabalhos ainda se encontram em andamento com participação da HEMOMINAS. Em 2009, é instituído o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), e em 2019 a HEMOMINAS publica a sua primeira Política de Pesquisas, Inovações Tecnológicas e Proteção da Propriedade Intelectual, se consolidando como uma instituição de pesquisa e inovação no cenário mineiro e nacional. É titular e cotitular de patentes já registradas no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial). Em novembro de 2021, é implementado o Biobanco da HEMOMINAS, o primeiro associado a um hemocentro a ser aprovado pela CONEP. Em 2023, o Biobanco disponibiliza para pesquisadores sua primeira coleção de amostras, a de doadores de sangue aptos clínicos e sorológicos. Pela natureza da área de atuação da HEMOMINAS, o desenvolvimento técnico-científico da instituição impulsiona novos desafios e estudos, que por sua vez resulta em geração de novos conhecimentos e aprimoramento dos seus processos, produtos e serviços, numa engrenagem contínua de inovação tecnológica. Vários trabalhos de pesquisa desenvolvidos na instituição já foram premiados por seus méritos científicos, mas a atuação em ciência, tecnologia e inovação da HEMOMINAS pode ser destacada pelo seu potencial de aplicação em prol da melhoria da qualidade dos seus produtos e serviços em favorecimento da comunidade.

**DOENÇA FALCIFORME: DA IMPLEMENTAÇÃO DO TESTE DO PEZINHO ÀS TERAPIAS CURATIVAS EMERGENTES.  
PAPEL DAS PESQUISAS NA MELHORIA DO ATENDIMENTO E TRATAMENTO  
DOS PACIENTES NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS**

Marcos Borato Viana

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais

[vianamb@gmail.com](mailto:vianamb@gmail.com)

A situação clínica das crianças com doença falciforme antes da implantação do teste do pezinho em Minas Gerais, que ocorreu em março de 1998, era desalentadora. O diagnóstico era geralmente feito quando das primeiras manifestações clínicas. O desfecho letal frequente como consequência de infecções, principalmente pneumonia e/ou sequestro esplênico agudo nos dois primeiros anos de vida. A evolução da doença no lactente era permeada por crises de dor (por exemplo, a síndrome mão-pé), cuja causa era desconhecida por médicos e familiares. Quando a idade de 18 a 24 meses de vida era atingida, sobrevinha episódios recorrentes de acidente vascular cerebral (AVC) oclusivo, com morte ou sequelas graves. O crescimento da criança era deficiente, mormente nas crianças SS. Era frequente, o uso inadequado de complementação de ferro para “anemia a esclarecer”, o que só agravava o acúmulo orgânico do mesmo. Prescreviam-se transfusões de hemocomponentes com indicação duvidosa por “anemia grave”. O diagnóstico precoce da doença pela triagem neonatal propiciou a implementação de ações educacionais esclarecedoras, tanto para médicos como para os familiares. A adoção de medidas preventivas, tais como a antibioticoterapia, a suplementação alimentar com ácido fólico, o reforço da vacinação infantil, o reconhecimento precoce das crises de dor, a realização do exame de Doppler transcraniano para reconhecer as crianças em risco de AVC, entre outras medidas, diminuíram a mortalidade precoce e a qualidade de vida das crianças afetadas. As pesquisas desenvolvidas pela parceria Nupad/UFMG e Fundação Hemominas abordaram aspectos variados da fisiopatologia e da história natural prospectiva de milhares de crianças que participaram dos estudos desenvolvidos. A evolução clínica de todos os subtipos genéticos da doença falciforme foi estudada. Várias interações da hemoglobina S com variantes incomuns foram analisadas. Aspectos clínicos da anemia falciforme (homozigose SS) foram extensivamente analisados. O benefício trazido às crianças pelo diagnóstico preciso das hemoblobinopatias e das respectivas histórias naturais fica evidente quando os dados gerados pelas pesquisas são relatados. O uso da hidroxiureia no tratamento dos subtipos SS, SC, S/beta talassemia, SD-Punjab foi e está sendo estudado prospectivamente. O transplante medular em crianças SS foi feito em poucas crianças, menos do que o necessário e desejável. O uso da engenharia genética ainda não foi empregado em nenhum caso. Conclui-se que a contribuição das pesquisas pretéritas e atuais no manejo das crianças e adolescentes com doença falciforme é inestimável e segue em contínua ascensão. A utilização de terapias curativas emergentes é um sonho ainda em construção.

# INFECÇÕES TRANSMISSÍVEIS POR TRANSFUSÃO E TRANSPLANTE

## AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DO HIV ENTRE DOADORES DE SANGUE EM CINCO HEMOCENTROS BRASILEIROS: O IMPACTO DA TRIAGEM INDIVIDUAL DO DOADOR

Maisa Aparecida Ribeiro

Fundação HEMOMINAS

[ysaribeiro@gmail.com](mailto:ysaribeiro@gmail.com)

**Introdução:** Em muitos países, incluindo o Brasil, as políticas de adiamento da doação de sangue com base no tempo para gays, bissexuais e outros homens que fazem sexo com homens (GBSH) foram substituídas pela avaliação individual de doadores (AID). Examinamos a prevalência e a incidência de HIV entre doadores de primeira vez (DPV) e doadores recorrentes (DR), comparando dados de 3,5 anos antes e depois da implementação da política de AID em 2020. **Metodologia:** O segmento brasileiro do estudo “*The Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-IV-Pediatric*” (REDS-IV-P) coleta dados de triagem de doadores de sangue de cinco centros públicos. De janeiro de 2017 a dezembro de 2023, relatamos frequências, taxas e intervalo de confiança (IC) de 95% de doações confirmadas de HIV positivo entre DPV, taxas de resultados dos testes de ácidos nucleicos (NAT) para HIV para DPV e DR, e a incidência de HIV confirmado entre DR antes e depois da mudança de política. Também relatamos os resultados da análise de regressão multivariável. **Resultados:** A prevalência confirmada de HIV em DPV foi de 79 por 100.000 (IC 95% 72-87) antes e 100 por 100.000 (IC 95% 90-109) após a mudança de política, com diferenças entre os centros. Os resultados de NAT para HIV diminuíram para DR ( $p = 0,0025$ ), sem alteração para DPV ( $p = 0,3$ ). A incidência de HIV em DR não aumentou (12,4 [IC 95%: 11,1-13,9] vs. 10,3 [IC 95%: 9-11,7] por 100.000 pessoas-ano). **Discussão:** Nossos achados não mostraram diferença significativa na incidência de HIV entre DR. Embora a prevalência de HIV entre DPV tenha aumentado, não houve aumento nas doações com resultados de NAT para HIV. A análise destaca os desafios na interpretação das mudanças dentro de grupos e hemocentros específicos, ressaltando a importância do monitoramento multicêntrico de infecções transmitidas por transfusão.

## AValiação DA TESTAGEM DO HTLV EM DOADORES DE SANGUE: O QUE OS RESULTADOS NOS INDICAM

Marina Lobato Martins

Gerência de Desenvolvimento Técnico Científico, Fundação HEMOMINAS

[marina.martins@hemominas.mg.gov.br](mailto:marina.martins@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** O vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) é um retrovírus transmitido por relações sexuais, amamentação, compartilhamento de agulhas, transplante de órgãos sólidos e transfusão de sangue. Desde 1993 a triagem de doadores de sangue para HTLV-1/2 tornou-se obrigatória no Brasil. **Objetivos:** Investigar uma série histórica de 12 anos (2006-2017) de doações de sangue positivas para HTLV na Hemominas e analisar os resultados dos testes para HTLV em doadores de sangue repetidamente reativos nos testes de triagem e submetidos aos ensaios confirmatórios. **Métodos:** Análise retrospectiva de dados extraídos do Hemote de candidatos a doação de sangue, triados para HTLV-1/2 por ELISA ou quimioluminescência e confirmados por Western blot (WB) no período de 2016 a 2017. Posteriormente, os resultados dos testes de triagem (CMIA) e confirmatórios (WB ou imunoenensaio em linha – LIA) para os doadores repetidamente reativos para HTLV também foram analisados retrospectivamente de 2017 a 2022. **Resultados e discussão:** Em um total de 3.308.738 doações com o algoritmo de testagem completa, a frequência global de doações positivas para HTLV foi de 0,012%. A soroprevalência em doadores de primeira vez foi de 28,82/100.000 doadores, enquanto 0,95/100.000 doações foram positivas para HTLV em doadores de repetição. A frequência de mulheres soropositivas para HTLV foi significativamente maior que a de homens (OR=1,85, p<0,001) em doadores de primeira vez. Idade ≥41 anos foi associada com maior chance de infecção para HTLV em doadores de primeira vez. Houve uma clara tendência de declínio das doações HTLV-positivas no período analisado, passando de 19,26/100.000 doações para 8,50/100.000 doações. O aumento da proporção de doadores de repetição (de 23% em 2006 para 67% em 2017) deve ser o principal fator que contribuiu para essa queda. A análise dos resultados dos testes para HTLV no período de 2017 a 2022 compreendeu um total de 1.557.333 doações. A frequência média de doadores reativos ao HTLV utilizando o kit de CMIA Architect foi de 0,14%. Com a mudança para o kit de CMIA Alinity em outubro de 2019, essa frequência caiu 2,3 vezes (0,06%), indicando que esse kit reduziu a frequência de resultados falso-positivos. Um total de 1.064 amostras foram submetidas ao teste confirmatório (WB ou LIA), sendo que apenas 13,5% a 30,2% das amostras foram confirmadas como positivas para HTLV. Nenhuma amostra com índice de reatividade (S/CO) na zona cinza foi confirmada como reativa. Considerando todas as amostras analisadas, aquelas com valor S/CO >50 foram positivas nos testes confirmatórios (valor preditivo positivo, VPP=100%), enquanto que nenhuma amostra com S/CO ≤6 foi verdadeiramente positiva (VPP=0). **Conclusão:** Os resultados evidenciaram uma queda contínua na frequência de doações HTLV-positivas em Minas Gerais ao longo dos 12 anos e enfatizam a importância de ter uma alta taxa de doadores de repetição para reduzir o risco residual de infecções transmitidas por transfusão. O uso de zona cinza é irrelevante e não aumenta a segurança transfusional. Testes confirmatórios são imprescindíveis para identificar uma verdadeira infecção pelo HTLV em doadores de sangue, uma vez que mais de 58% dos indivíduos inicialmente reativos no teste CMIA foram confirmados como soronegativos.

**Apoio financeiro:** Fundação Hemominas

# **TRABALHOS DE PÓS-GRADUAÇÃO/PCRH**

## **DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE VON WILLEBRAND: COMPARAÇÃO ENTRE METODOLOGIA SEMI-AUTOMATIZADA (VWF:RCo) VERSUS AUTOMATIZADA (VWF:GPIbM)**

João Henrique Fonseca de Moura

Laboratório de Hematologia, Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

[joao.henrique@hemominas.mg.gov.br](mailto:joao.henrique@hemominas.mg.gov.br)

A dosagem da atividade do Fator de von Willebrand (VWF) tem sido um grande desafio, o que tem impacto na classificação correta da Doença de von Willebrand (DvW) e, conseqüentemente, no manejo e tratamento. Nas novas diretrizes da ISTH (International Society on Thrombosis and Haemostasis) 2021 para diagnóstico de DvW há recomendação do uso de ensaios mais recentes (automatizados) para medir a atividade do VWF, em substituição ao ensaio do Cofator de Ristocetina (VWF:RCo), semiautomatizado. Nesse contexto, surge o kit INNOVANCE VWF Ac, totalmente automatizado, com potencialidade de inovação e adequação às novas recomendações e necessidades impostas para investigação e acompanhamento de pacientes com DvW. Assim, o objetivo do presente estudo foi comparar o desempenho analítico do kit INNOVANCE VWF Ac (método automatizado), em relação ao VWF:RCo (método semi-automatizado). Foram utilizadas 104 amostras de plasma de pacientes com DvW, além de 20 amostras de doadores de sangue aptos (controles), provenientes da Fundação Hemominas, Brasil. Dados dos participantes foram obtidos, tais como sexo, idade, raça e grupo sanguíneo ABO. Os métodos utilizados para dosagem do VWF foram VWF:RCo por agregometria, Kit INNOVANCE VWF Ac e Fator de von Willebrand Antígeno (VWF:Ag), ambos por turbidimetria. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação Hemominas. A correlação de Spearman revelou uma forte associação entre os métodos INNOVANCE VWF Ac e VWF:RCo ( $r=0,944$ ;  $p<0,05$ ). Os métodos INNOVANCE VWF Ac e VWF:RCo demonstraram excelente concordância analítica (ICC=0,953; IC 95%=0,900–0,974). O INNOVANCE VWF Ac apresentou mediana de atividade funcional significativamente superior (71,15% vs. 64,00%;  $p<0,0001$ ) e razão atividade/VWF:Ag próxima de 1, sugerindo melhor correspondência com a concentração antigênica. A reprodutibilidade do INNOVANCE VWF Ac foi superior, com menores coeficientes de variação nos controles normal (1,94%) e patológico (4,67%) em comparação ao VWF:RCo (9,54% e 12,66%, respectivamente). Os resultados sustentam a adoção do ponto de corte da razão INNOVANCE VWF Ac/VWF:Ag igual a 0,7, por conferir maior especificidade diagnóstica e reforçar a superioridade analítica do método automatizado. Portanto, justifica-se a substituição do método convencionalmente utilizado por um sistema moderno e automatizado.

## SUPERANDO AS BARREIRAS DO CUIDADO: VÍDEO EDUCATIVO PARA O AUTOCUIDADO DE CRIANÇAS ESCOLARES COM ANEMIA FALCIFORME

Raquel Castro Santana

Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS; Universidade Federal Fluminense

[raquel.santana@hemominas.mg.gov.br](mailto:raquel.santana@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A anemia falciforme, condição genética e crônica mais prevalente no Brasil, impõe desafios diários significativos, especialmente durante a infância. As estratégias educativas voltadas para o público infantil ainda são escassas, principalmente no que se refere à promoção do autocuidado. Nesse cenário, tecnologias educacionais lúdicas e baseadas em evidências tornam-se ferramentas poderosas no empoderamento de crianças com doença falciforme. **Objetivo:** Desenvolver e validar um vídeo educativo como tecnologia assistencial voltada ao autocuidado de crianças escolares com anemia falciforme, promovendo a compreensão da doença e a autonomia infantil. **Método:** Pesquisa metodológica em sete etapas, realizada no Hemocentro Regional de Juiz de Fora, com crianças escolares de 6 a 12 anos incompletos com anemia falciforme. As etapas incluíram: (1) escuta qualificada por meio de entrevistas com as crianças para levantamento dos temas; (2) embasamento teórico do conteúdo; (3) elaboração do roteiro pela pesquisadora e do *storyboard* pelo *videomaker*; (4) validação do *storyboard* por *experts* em hematologia, pediatria e enfermagem; (5) produção do vídeo animado; (6) avaliação pelo público-alvo; (7) ajustes finais com base nos *feedbacks* recebidos. A análise dos dados qualitativos foi realizada com suporte do *software* IRAMUTEQ. O estudo foi aprovado pelos comitês de ética de duas instituições participantes. **Resultados:** As entrevistas revelaram cinco eixos temáticos prioritários para o cuidado cotidiano: manejo da doença, uso de medicamentos, controle da dor, rotina (vestuário e brincadeiras), além de hidratação e alimentação. A tradução desses temas em linguagem acessível e visualmente atrativa resultou em um vídeo educativo validado, tanto por *experts* quanto pelas próprias crianças, com índice de validade de conteúdo de 99,2% e 100%, respectivamente. O tempo final do vídeo foi de 00:07:26. **Conclusão:** O vídeo educativo desenvolvido é uma ferramenta inovadora, cientificamente validada e com potencial de impacto positivo na prática assistencial, especialmente no âmbito da Fundação Hemominas e demais hemocentros do Brasil. Sua utilização pode facilitar o diálogo entre profissionais de saúde, crianças e famílias, promovendo o protagonismo infantil no autocuidado e favorecendo a adesão ao tratamento.

## POSTO AVANÇADO DE COLETA EXTERNA – PACE: AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA COMO ESTRATÉGIA PARA AMPLIAÇÃO DAS COLETAS DE SANGUE TOTAL

Lauriete Mirian Reis Gomes

Assessoria de Enfermagem, Fundação HEMOMINAS

[lauriete.reis@hemominas.mg.gov.br](mailto:lauriete.reis@hemominas.mg.gov.br)

**Objetivo:** Posto Avançado de Coleta Externa (PACE) é uma modalidade de coleta externa de sangue total pioneira no Brasil, onde há cooperação mútua entre a instituição hemoterápica e o município, oportunizando o ato de doação de sangue sem maiores deslocamentos do cidadão e equipe, melhorando a oferta de hemocomponentes para a região. São pouquíssimos os estudos científicos que tratam dos indicadores de coleta de sangue total e nenhum a respeito do desempenho dos PACes. Nesse contexto, foi realizado estudo retrospectivo comparando indicadores de coleta de PACes e suas Unidades de Referência (UR) pertencentes à rede Hemominas, com diagnóstico situacional de enfermagem em dois destes PACes, a fim de identificar pontos vulneráveis e fatores de sucesso, angariando conhecimento para a implantação e monitoramento dos novos PACes. **Material e Métodos:** Sistema Hemote Plus e Sofis BI foram utilizados para busca de dados sobre coletas de sangue total realizadas na FH entre 2019 e 2023, detalhando 5 PACes e 2 UR, além de informações obtidas de relatórios de supervisão de áreas técnicas realizadas em 2023 para elaboração do Diagnóstico Situacional de Enfermagem (DSE) de 2 destes PACes. **Resultados:** Houve queda do número de candidatos à doação e de coletas efetuadas entre 2020 e 2022 comparando com 2019, e melhora em 2023. A efetividade da coleta na FH foi de 82,12% com aumento gradativo da participação dos PACes, que contribuíram em média com 20% do total da produção da sua UR. Em relação à inaptidão na Triagem Clínica alguns PACes apresentaram percentuais muito inferiores à média institucional. Entre 2020 e 2023 praticamente todos os PACes e UR alcançaram a meta estipulada de 70% das bolsas coletadas em até 7 min. Entre 2020 e 2023 o percentual de doadores com reação adversa à doação variou bastante, mas no geral esteve abaixo de 5% ao ano. Com o DSE foi possível observar muitas diferenças administrativas e principalmente técnicas entre os PACes, detectando-se mais oportunidades de melhoria em um deles. **Discussão:** Todos os PACes estudados apresentaram efetividade abaixo da capacidade operacional, mas ainda assim participam de forma significativa da produção total da sua UR, apontando para a possibilidade de um aumento progressivo de sua contribuição nos estoques de hemocomponentes do estado de MG. Curiosamente as efetividades mais baixas ocorreram em PACes antigos e não nos mais recentes, revelando não ser possível presumir ou justificar resultados de indicadores pelo tempo de funcionamento do PACE, e que alguns deles precisam de monitoramento mais frequente pela UR. **Conclusão:** O estudo forneceu informações úteis para planejamento de intervenções e monitoramento dos PACes em funcionamento e implantação de novos. Contribuiu para a melhor compreensão da importância estratégica dos PACes na manutenção das doações de sangue; possível ajuste da meta “Tempo de Coleta”; manutenção da meta “Volume Ideal de Coleta”; carência de indicador para reação adversa à doação, demonstrando também a necessidade do acompanhamento do trabalho executado no PACE pela UR. Além disso, sinalizou que para se avaliar a eficácia de um PACE é imperativo o estudo dos indicadores em conjunto aos dados obtidos do DSE.

# DOAÇÃO DE SANGUE

## USO DO ROBÔ COCAPTADORA NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS: ANÁLISE DE DADOS PARA INVESTIGAÇÃO DO POTENCIAL DA FERRAMENTA

Leandro de Freitas Teles

Hemocentro Regional de Montes Claros, Fundação HEMOMINAS

[leandro.teles@hemominas.mg.gov.br](mailto:leandro.teles@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Em 2023, 1,6% da população brasileira realizou doação de sangue. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o ideal é que esse índice atinja cerca de 3%, embora cada país ou região deva avaliar a taxa mais adequada para suprir suas demandas específicas. Atualmente, observa-se uma discordância crescente entre oferta e demanda: enquanto a necessidade por hemocomponentes cresce cerca de 1% ao ano, a oferta de sangue tem aumentado apenas 0,7%. A escassez de sangue compatível, especialmente quando imediata, representa um desafio crescente que pode comprometer a evolução clínica dos pacientes e, em uma perspectiva ampla, afetar a qualidade de vida da população. Ampliar os índices de doação é, portanto, uma medida essencial para garantir estoques adequados e seguros. Nesse cenário, a incorporação de tecnologias e inovações, como a inteligência artificial (IA), surge como uma alternativa promissora para otimizar processos, melhorar a gestão dos estoques e ampliar o engajamento da população nas campanhas de doação. **Objetivos:** Avaliar a ferramenta digital de captação de doadores de sangue, Robô captadora, disponível na Fundação Hemominas com foco na análise de variáveis que possibilitem seu aprimoramento e expansão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte histórica, baseado na análise de dados gerados pela ferramenta digital Robô captadora. O estudo analisou os dados gerados pela ferramenta que subsidiarão propostas de aprimoramento, expansão e eficiência da tecnologia. **Resultados e discussão:** Entre 01/01/2025 e 25/06/2025, a Fundação Hemominas captou 615.960 doadores por meio da Robô captadora, distribuídos da seguinte forma: 138.117 via WhatsApp, 477.614 por e-mail e 229 por canal de voz. A taxa de conversão de doadores captados em agendamentos foi de 8,02% no WhatsApp, 0,87% nos canais de voz e a média geral de conversão entre todos os canais foi de 8,01%. A taxa de insucesso — ou seja, o percentual de contatos inválidos (e-mail ou telefone) — foi de 1,13%. Do total de 11.539 doadores que realizaram agendamento, 11.081 foram doadores ativos e 460 receptivos. Desses, 8.242 compareceram às unidades para doação. O perfil predominante dos captados foi de doadores do gênero feminino, idade entre 20 e 50 anos, doadores esporádicos e com fenótipo sanguíneo O positivo. Especificamente na unidade de Montes Claros, no mesmo período, foram captados 19.870 doadores, sendo 9.481 via WhatsApp e 10.450 por e-mail. A taxa média de conversão foi de 3,84% e o perfil dos doadores se assemelha ao geral da Fundação Hemominas. **Conclusão:** A Robô Captadora da Fundação Hemominas foi desenvolvida para automatizar a captação de doadores e aprimorar a gestão dos estoques de sangue. Apesar do potencial dessa ferramenta digital, sua implantação enfrenta desafios, como os custos associados à tecnologia e as exigências necessárias relativas à proteção de dados. A realização de análises relacionais e comparativas dos resultados gerados é essencial para uma avaliação precisa da efetividade e do impacto da ferramenta; além disso, destaca-se a importância da realização de capacitação dos profissionais de modo a assegurar seu uso eficiente. Observa-se também a necessidade de implantação de indicadores que avaliem a experiência dos usuários com a Robô — como tempo de resposta, nível de engajamento e grau de satisfação —, assim como desenvolver estratégias de divulgação consistentes, capazes de ampliar seu alcance e promover maior adesão por parte da população.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

## IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA A OCORRÊNCIA DE REAÇÃO ADVERSA IMEDIATA À DOAÇÃO DE SANGUE EM UM SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DE MÉDIO PORTE

Erika Cristina de Castro

Hemonúcleo de São João del Rei, Fundação HEMOMINAS

[erika.castro@hemominas.mg.gov.br](mailto:erika.castro@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** As reações decorrentes da doação de sangue representam um fator relevante, pois podem afetar a segurança e o bem-estar do doador, além de desencorajar futuras doações. Isso impacta diretamente na fidelização dos doadores e, conseqüentemente, na manutenção adequada dos estoques dos hemocentros, essenciais para o atendimento à população. Nesse contexto, identificar e compreender os tipos de reações, bem como adotar medidas contínuas de aprimoramento nos procedimentos de coleta, devem ser prioridades permanentes dos serviços de hemoterapia. Ressalta-se, ainda, a escassez de dados consolidados sobre a frequência dessas reações no Brasil, o que reforça a importância de estudos na área. **Objetivos:** Analisar o perfil dos doadores que apresentaram reações adversas após a doação de sangue total; comparar os dados obtidos com os disponíveis na literatura; verificar a relação entre variáveis como sexo, idade, frequência de doação, tipo de comparecimento e ocorrência de reação; e propor ações que contribuam para a redução desses eventos. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, retrospectiva e transversal, baseada em dados registrados entre abril de 2019 e fevereiro de 2021 no Hemonúcleo de São João del Rei e no Posto de Coleta Avançada de Lavras, ambos vinculados à Fundação Hemominas. Os dados foram extraídos do sistema HEMOTE, organizados em planilha e analisados de forma descritiva. Cada doação foi tratada como evento independente, com análise das variáveis disponíveis nos registros, como sexo, idade, escolaridade, tempo de espera e histórico de reações anteriores. **Resultados:** Das 12.874 doações realizadas no período, 645 (5,01%) apresentaram reações adversas, percentual superior à média relatada em estudos similares. A maioria das reações foi leve e sistêmica. Observou-se maior incidência entre mulheres, doadores jovens (especialmente entre 18 e 29 anos) e doadores de primeira vez. Fatores como tempo de espera e escolaridade foram analisados, mas não mostraram influência significativa. A baixa taxa de retorno entre doadores que sofreram reações (67,28% não retornaram) reforça a importância de ações preventivas. Medidas como maior acolhimento, explicações detalhadas e cuidados pós-doação foram implementadas, resultando em redução das reações para 3,48% no ano seguinte. **Conclusão:** A identificação dos fatores de risco para reações adversas à doação de sangue contribui para a melhoria da assistência e da experiência do doador. Conhecer o perfil dos doadores mais suscetíveis permite o aperfeiçoamento das práticas adotadas nos serviços de hemoterapia e o desenvolvimento de estratégias que favoreçam a fidelização. O estudo aponta a necessidade de continuidade de pesquisas na área, ampliando o conhecimento sobre o tema e fortalecendo a segurança do processo.

## O PROCESSO DE RETROVIGILÂNCIA NO HEMOCENTRO REGIONAL DE MONTES CLAROS

Caroline Nogueira Maia e Silva

Hemocentro Regional de Montes Claros, Fundação HEMOMINAS

[caroline.maia@hemominas.mg.gov.br](mailto:caroline.maia@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A hemovigilância abrange todo o ciclo do sangue com o objetivo de obter e disponibilizar informações sobre eventos adversos ocorridos nas suas diferentes etapas. A Retrovigilância trata da investigação retrospectiva relacionada à rastreabilidade de bolsas de doações anteriores; seja a partir da viragem de um marcador em doador com doação anterior, do receptor de hemocomponente que apresentou marcador reagente para uma doença transmissível ou da identificação de marcador reagente pela indústria de hemoderivados. O presente estudo visa analisar os processos de retrovigilância no Hemocentro Regional de Montes Claros/Fundação Hemominas entre 2020 e 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter documental, de delineamento quantitativo, que avaliou os processos abertos de retrovigilância. A amostra do estudo foi constituída pelos documentos que compõem os dossiês avaliados. Variáveis como: marcadores sorológicos, doações e hemocomponentes investigados, receptores acompanhados, foram analisadas. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hemominas, sob parecer nº 6.625.037. **Resultados e discussão:** No período estudado, o Hemocentro Regional de Montes Claros registrou 83.662 candidatos submetidos à triagem clínica para doação de sangue e desses 67.354 foram submetidos a coleta de sangue total. Foram registrados 63 processos de retrovigilância, correspondendo a 0,09% do total de coletas de sangue total realizadas. O marcador sorológico mais frequente identificado foi HIV com 18 processos (28,6%), seguido por Doença de Chagas (23,8%), Hepatite B (20,6%), Hepatite C (15,9%) e HTLV (11,1%). A análise do perfil dos doadores envolvidos revelou predominância do sexo masculino (57,4%), solteiros (46,0%) com faixa etária entre 40 e 49 anos (31%). A coleta da segunda amostra, etapa fundamental para a confirmação de soroconversão, foi realizada em 74,6% dos casos. Destes, 21 apresentaram resultado reagente (44,7%), 13 tiveram resultado indeterminado (27,7%) e 13 apresentaram resultado negativo (27,7%). Foram investigados 237 hemocomponentes. Destes, 115 foram transfundidos sendo 67 Concentrados de Hemácias, 32 Concentrados de Plaquetas e 16 Plasmas frescos congelados/Crio e 3 unidades encaminhadas para indústria. Conforme informações fornecidas pelas instituições hospitalares, 99 receptores foram acompanhados. Dentre esses, 52,5% evoluíram para óbito por causas clínicas diversas não relacionadas diretamente à transfusão sanguínea; 27,3% não compareceram para realização de exames complementares e 20,2% dos indivíduos realizaram exames sorológicos, todos com resultados não reagentes, descartando a transmissão dos agentes infecciosos investigados por meio das transfusões realizadas. Em 13,9% dos processos não houve retorno por parte das instituições de saúde acerca do estado clínico dos receptores. **Conclusão:** Esses dados reforçam a relevância da hemovigilância, do acompanhamento pós-transfusional sistemático e da comunicação eficaz entre os serviços de hemoterapia e as instituições hospitalares, a fim de assegurar a segurança transfusional e a adequada elucidação dos desfechos clínicos dos receptores expostos.

**Apoio Financeiro:** FAPEMIG (PIBIC)

# HEMOGLOBINOPATIAS E COAGULOPATIAS

## ANALISE DO PERFIL MUSCULOESQUELETICO DOS PACIENTES COM HEMOFILIA ATENDIDOS NO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE

Luciana Chaves Dias Ultramari

Hemocentro de Belo Horizonte, HEMOMINAS

[luciana.ultramari@hemominas.mg.gov.br](mailto:luciana.ultramari@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A hemofilia é uma doença hemorrágica congênita (hereditária) caracterizada pela deficiência de uma proteína plasmática (fator) da coagulação. A maioria dos sangramentos ocorrem internamente, nas articulações ou músculos, respectivamente sob forma de hemartroses ou hematomas. As hemartroses afetam mais frequentemente o joelho, o cotovelo e o tornozelo, que são responsáveis por 70% a 80% dos sangramentos articulares, causando as artropatias hemofílicas. As alterações musculoesqueléticas (MSK) são as complicações mais comuns na hemofilia. Várias avaliações específicas para hemofilia estão disponíveis para medir a deterioração e função das articulações, incluindo atividades e participação, sendo preconizadas seu uso pela WFH (Federação Mundial de Hemofilia). O *Hemophilia Joint Health Score* (HJHS) foi desenvolvido especificamente pelo Grupo de Trabalho de Especialistas em Fisioterapia do Grupo Internacional de Estudo de Profilaxia para detectar alterações precoces nas articulações em meninos de 4 a 18 anos com hemofilia. O HJHS sofreu atualizações e validação para contemplar também o grupo de adultos. **Objetivo:** Analisar o perfil musculoesquelético dos pacientes com Hemofilia avaliados pelo setor de Fisioterapia do Hemocentro de Belo Horizonte, através do *Hemophilia Joint Health Score*. **Metodologia:** Estudo transversal com abordagem analítica de caráter exploratório. Realizado através da análise dos dados secundários do HJHS dos pacientes avaliados pelos Fisioterapeutas, no Ambulatório do Hemocentro de Belo Horizonte nos anos de 2018 a 2023 e informações de prontuário. A população do estudo é de 93 pacientes. As informações foram coletadas através do questionário HJHS e foi realizada análise estatística considerando o nível de significância  $p < 0,05$ . **Resultados:** Dos 1032 pacientes com HA e 243 pacientes com HB atendidos no Hemocentro de Belo Horizonte, 77 (7,46%) e 13 (5,34%) respectivamente, fizeram pelo menos uma avaliação HJHS no período do estudo. A maioria dos pacientes com hemofilia A (63,6%) com avaliação HJHS tinham doença grave, enquanto que nos pacientes com hemofilia B, a mesma proporção (46,2%) tinham doença grave ou moderada. O único paciente com doença leve era uma criança de 4 anos com hemofilia tipo B, sem uso de fator e presença de inibidor, a qual foi excluída da análise. Não houve diferença significativa de idade entre os dois grupos. Todos os pacientes apresentaram pelo menos uma alteração indicativa de dano articular e/ou lesão musculoesquelética (*score* HJHS  $\geq 1$ ), exceto três (3,4%) pacientes com hemofilia A grave (*score* HJHS=0). O alvo com menor frequência de alteração nos pacientes com HA ou HB, moderada ou grave, foi o cotovelo. O tornozelo foi o alvo com maior frequência de alteração nos pacientes com HA e HB, seja com doença moderada ou grave. Houve correlação significativa moderada com idade e marcha nos pacientes com HA grave, e no conjunto de pacientes com HA e com HB. Foi feita uma análise multivariada para observação se há agrupamento dos pacientes quanto ao tipo de hemofilia (A ou B), gravidade da doença (moderada ou grave), presença de inibidor (sim ou não) e uso de fator (com profilaxia ou sob demanda) pelo conjunto da pontuação de alteração dos critérios HJHS. Foram usadas três faixas etárias: crianças (até 12 anos), adolescentes (13 a 18 anos) e adultos ( $\geq 19$  anos). **Conclusão:** Todos os pacientes avaliados pelo setor de Fisioterapia tinham acesso ao fator de coagulação e apresentaram pelo menos um dano articular independente da gravidade e/ou tipo de Hemofilia. O presente estudo representa o perfil musculoesquelético dos pacientes acompanhados no Hemocentro de Belo Horizonte.

## O ESTUDO DAS VARIANTES GENÉTICAS E SEU IMPACTO NO CUIDADO DOS PACIENTES COM HEMOFILIA A

Daniel Gonçalves Chaves

Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS\*

A hemofilia A, uma condição hereditária que afeta a coagulação sanguínea, tem sido objeto de intensos estudos nos últimos anos. Pesquisas recentes têm se concentrado na relação entre as variantes genéticas do fator VIII (F8) e a eficácia dos tratamentos, especialmente a Indução de Tolerância Imunológica (ITI). Recentemente, um estudo envolvendo 168 pacientes com hemofilia A grave e inibidores de alta resposta trouxe à luz resultados significativos. A idade média dos participantes no início da ITI foi de 6 anos, representando um grupo crucial para a intervenção precoce. As análises genéticas revelaram um panorama diversificado de mutações, incluindo inversão do íntron 22 (53,6%), mutações *nonsense* (16,1%), pequenas inserções/deleções (11,3%) e grandes deleções (10,7%). Neste estudo, o aspecto mais relevante foi a correlação entre tipos específicos de mutações e o sucesso da ITI. Comparadas à inversão do íntron 22, as grandes deleções do F8 apresentaram uma chance 15,5 vezes maior de falha na ITI. As pequenas inserções e deleções também mostraram um risco aumentado, com 4,3 vezes mais chances de falha no protocolo. Estes resultados foram pioneiros na identificação de marcadores genéticos para o prognóstico da ITI. Tal descoberta pode influenciar a abordagem terapêutica da hemofilia A, permitindo tratamentos mais personalizados e eficazes. A ITI tem sido um importante tratamento de intervenção para pacientes que desenvolvem inibidores contra o fator VIII exógeno. Estes inibidores, essencialmente anticorpos que neutralizam o tratamento, representam um dos maiores desafios no manejo da hemofilia A. A capacidade de prever a resposta à ITI com base no perfil genético do paciente é um avanço significativo. Implicações para a prática clínica perpassam por (i) diagnóstico genético precoce, fazendo com que a identificação do tipo de mutação do F8 possa se tornar um procedimento padrão no diagnóstico inicial da doença, (ii) estratificação de risco, permitindo que pacientes com mutações de alto risco possam ser candidatos a protocolos de ITI modificados ou terapias alternativas, (iii) aconselhamento familiar, fazendo com que o conhecimento do perfil genético possa auxiliar no aconselhamento sobre prognóstico e opções de tratamento, e (iv) desenvolvimento de novas terapias, permitindo o direcionamento de pesquisas para terapias específicas para pacientes com mutações de alto risco. Embora os resultados obtidos pelo estudo representem um avanço significativo, é importante reconhecer suas limitações. A amostra, embora substancial para os padrões da hemofilia A, ainda é relativamente pequena. Além disso, fatores ambientais e variações individuais na resposta imunológica não foram completamente explorados. Pesquisas futuras devem focar na validação destes resultados em coortes maiores e mais diversas, bem como na investigação de abordagens terapêuticas alternativas para pacientes com mutações de alto risco. Em conclusão, este estudo marca um ponto de virada na compreensão da hemofilia A e no tratamento de pacientes com inibidores. Ao estabelecer uma ligação clara entre variantes genéticas específicas e o resultado da ITI, abre-se caminho para uma era de medicina personalizada no tratamento desta condição desafiadora.

\*Vinculado à Fundação Hemominas até 2023.

***RESUMOS DOS  
TEMAS LIVRES***

# DOAÇÃO DE SANGUE E COMPONENTES

## 01. INCIDÊNCIA E GRAVIDADE DE REAÇÕES ADVERSAS À DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMOCENTRO REGIONAL DO SUDESTE BRASILEIRO

Daniela Roberta Curcino\*, Thais Marina Soares, Mariane Palhano Macêdo, Sarah Carvalho Miranda

Hemocentro Regional de Uberlândia, Fundação HEMOMINAS

\*[danielarobertacurcino@gmail.com](mailto:danielarobertacurcino@gmail.com)

**Introdução:** A doação de sangue é um ato voluntário que visa coletar o sangue total de candidatos considerados aptos, cujos dados pessoais, condições laboratoriais, epidemiológicas e clínicas estão em conformidade com os critérios exigidos para a doação de sangue; para tratamento de outro indivíduo através da terapia transfusional. Apesar da segurança do processo, a doação não está isenta de riscos. Intercorrências pós doação podem ter impacto negativo, dificultar a fidelização e conseqüentemente a captação de novos doadores. **Objetivos:** Conhecer a incidência de reações adversas imediatas e/ou tardias pós doação, o perfil destes doadores de sangue total, avaliar os fatores de risco, e projetar intervenções para redução de intercorrências e redução de agravos. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal retrospectivo, quantitativo, adotada a significância de 5% para todas as análises, exceto quando descrito, com análise dos dados de monitoramento pós doação realizado através de ligação telefônica e preenchimento de instrumento de coleta de dados. Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer 3.620.022. **Resultados:** 1853 doadores entrevistados, 462 entrevistas excluídas por dados insuficientes, 1195 doadores analisados, 196 (14,09%) referiram intercorrência clínica (1,8% durante a doação, 10,64% pós doação imediato, 1,65% pós doação tardio), as maiores queixas relacionadas à fraqueza, desânimo e cansaço, seguidos por tontura, dor no local da punção. 69,6% das intercorrências eram de doadores voluntários, sexo feminino, entre a 2ª e a 5ª doação. **Discussão/Conclusão:** Jejum/horas de descanso não tiveram diferenças estatisticamente significativas. O aumento de 1kg de peso reduz em 1% a chance de reação pós doação, assim como o aumento de 1 ano de idade. Doadores do sexo feminino possuem 2,29 vezes mais chance de intercorrências, 98,98% dos doadores que apresentaram intercorrência clínica retornariam para realização de novas doações mesmo após a reação adversa apresentada.

## 02. HEMOCONNECT: PROTÓTIPO DE APLICATIVO COMO ESTRATÉGIA TECNOLÓGICA PARA INCENTIVO À DOAÇÃO DE SANGUE

Fernanda Pereira Monteiro<sup>1,2\*</sup>, Polyana Gonçalves Vieira<sup>2</sup>, Andréia Elisa Monteiro<sup>2</sup>, Fernanda Pereira dos Santos<sup>2</sup>, Maria José Cardoso Bizarria<sup>2</sup>, José Geraldo de Sousa Pereira<sup>2</sup>, Vanessa Magalhães<sup>2</sup>, Thais Arruda Siqueira Santos<sup>1</sup>

1. Hemocentro Regional de Pouso Alegre, Fundação HEMOMINAS;
2. Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação, Santa Rita do Sapucaí (FAI), Minas Gerais

\*[fernanda.monteiro@hemominas.mg.gov.br](mailto:fernanda.monteiro@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A captação e fidelização de doadores de sangue ainda representam um desafio constante para instituições como a Fundação Hemominas, especialmente diante da baixa adesão voluntária e da necessidade contínua de reposição dos estoques. **Objetivos:** Desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel HEMOCONNECT, com o objetivo de promover a aproximação entre doadores e hemocentros, utilizando a tecnologia como aliada no fortalecimento da cultura da doação de sangue. **Metodologia:** Estudo metodológico de produção tecnológica, para desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel para captação e fidelização de doadores de sangue. O desenvolvimento do protótipo foi realizado com as plataformas *Figma e Icons8*, priorizando usabilidade e acessibilidade. **Resultados e discussão:** O HEMOCONNECT reúne funcionalidades que facilitam o processo de doação, como cadastro de usuários, agendamento, lembretes personalizados com base no tipo sanguíneo e intervalo legal entre doações, localização de hemocentros por geolocalização, acesso ao histórico do doador e informações educativas. O aplicativo também utiliza estratégias de gamificação, incluindo *rankings*, recompensas simbólicas e interação social, com o intuito de aumentar o engajamento e incentivar a doação regular. **Conclusão:** A aplicação dessa ferramenta nas atividades da Hemominas pode ampliar o alcance das campanhas de mobilização, reduzir ausências em agendamentos, facilitar a triagem e o controle de estoques em tempo real, além de proporcionar uma experiência mais interativa e motivadora para os usuários. Considerando o amplo uso de dispositivos móveis pela população, o aplicativo apresenta grande potencial de adesão. Estudos futuros são recomendados para validar sua eficácia e viabilidade de implementação na prática dos serviços de hemoterapia.

### 03. ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR A ADESÃO DE DOADORES DE SANGUE EM ÁREAS RURAIS OU DE DIFÍCIL ACESSO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Karina Gama dos Santos Sales<sup>1\*</sup>, Víctor Gabriel da Costa Lazarini Xavier<sup>2</sup>, Kelle Martha Soares Garcia<sup>2</sup>

1. Hemonúcleo de Manhuaçu, Fundação HEMOMINAS; 2. Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu

\*[karina.gama@hemominas.mg.gov.br](mailto:karina.gama@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A escassez de doadores de sangue em áreas rurais representa um desafio crítico para o sistema de saúde brasileiro. Enquanto as cidades registram 1,8% de doadores regulares, nas regiões rurais esse índice cai para apenas 0,7% (Ministério da Saúde, 2023). Essa desigualdade resulta de múltiplos fatores, como dificuldades de acesso, falta de informação e infraestrutura precária. Este estudo analisa estratégias comprovadas para aumentar a doação nesses contextos, com foco em soluções aplicáveis à realidade brasileira. **Objetivos:** Esta revisão integrativa teve como objetivos principais: (1) identificar e categorizar os principais obstáculos à doação de sangue em comunidades rurais; (2) analisar criticamente as estratégias de captação implementadas em diferentes contextos geográficos e culturais; (3) avaliar a relação custo-efetividade das diversas abordagens; e (4) propor um modelo integrado de intervenção adaptável às particularidades regionais do Brasil. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão integrativa da literatura seguindo o protocolo PRISMA. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Cochrane Library, utilizando os descritores controlados ("blood donation" OR "blood donors") AND ("rural population" OR "remote areas") AND ("health strategies" OR "health intervention"). Foram incluídos estudos publicados entre 2010 e 2024, em português, inglês ou espanhol, que apresentavam dados quantitativos sobre a efetividade de intervenções. A análise qualitativa dos dados seguiu o método de síntese temática, com categorização das estratégias em três eixos principais: infraestrutura, educação e engajamento comunitário. **Resultados e discussão:** A revisão identificou três estratégias-chave para aumentar a doação de sangue em áreas rurais: Infraestrutura adaptada - Unidades móveis aumentaram as doações em 72% em Minas Gerais, enquanto postos temporários em eventos locais elevaram em 45% a captação de novos doadores quando implementados de forma regular. Comunicação contextualizada - Programas educacionais interativos em escolas aumentaram a conscientização em 58%, e materiais informativos com linguagem regional alcançaram 80% de aceitação. Engajamento local - A participação de líderes comunitários elevou em 65% a confiança na doação, e sistemas de reconhecimento com benefícios concretos mantiveram 40% dos doadores como voluntários regulares. Estes resultados demonstram que a combinação de soluções logísticas, comunicação adaptada e participação comunitária é fundamental para programas sustentáveis de doação de sangue em áreas rurais. **Conclusão:** Os resultados destacam a necessidade de estratégias integradas para aumentar as doações em áreas rurais, combinando: (1) infraestrutura acessível (unidades móveis e postos temporários); (2) educação adaptada ao contexto local; e (3) participação comunitária ativa. Recomenda-se implementar projetos piloto com avaliação contínua, cuja sustentabilidade exigirá investimentos permanentes e parcerias locais consolidadas.

#### 04. ASPECTOS BIOPSISSOCIAIS QUE INFLUENCIAM A DOAÇÃO VOLUNTÁRIA DE SANGUE POR JOVENS NO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE

Maria Aparecida dos Santos\*, Hellen Heloíza Dupim, Heloisa Pereira Ribeiro, Túlya Giordana Teixeira Pedrosa, Letícia Martins de Souza Abreu, Leonardo de Souza Andrade, Gustavo Matos de Miranda, Priscila Cezarino Rodrigues, Eduarda Almeida Wakabayashi Maciel

Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

\*[mariaaparecida.santos@hemominas.mg.gov.br](mailto:mariaaparecida.santos@hemominas.mg.gov.br)

**Objetivos:** Promover ação de captação de doadores voluntários de sangue utilizando ferramenta de comunicação tecnológica para convite no Hemocentro de Belo Horizonte (HBH) da Fundação Hemominas, com intuito de avaliar aspectos biopsicossociais que impactam a relação dos jovens com a doação voluntária de sangue (DVS) e de melhorar o estoque de sangue. **Material e Métodos:** O convite foi direcionado a doadores jovens entre 16 e 23 anos de idade, que já realizaram pelo menos uma doação de sangue no HBH ou Posto de Coleta Shopping Estação, nos anos 2023 e 2024. Foram desenvolvidos textos com mensagens incentivando os doadores a retornar para nova doação e vídeo elaborado estrategicamente para este público, usando ferramenta de mensagens com envio simultâneo no whatsapp. Os candidatos foram convidados em um intervalo de dez dias, no mês de maio de 2025. O acompanhamento da ação ocorreu através de planilhas desenvolvidas com registro diário dos retornos, agendamentos, e controle de comparecimento dos doadores. **Resultados:** A análise dos dados mostrou que do total de 5.497 jovens convocados, 8,08% responderam a mensagem; 2,06% realizaram o agendamento; em 7,09% não foi possível o envio da mensagem devido a número inválido ou número sem whatsapp. Dos doadores agendados 61,06% compareceram; e dos doadores comparecidos 97% não chegaram a realizar o agendamento. Os principais motivos relatados impeditivos para a realização do agendamento foram: inaptidão por *piercing* ou tatuagem (30,85%), falta de tempo e desinteresse (26,35%), quadros gripais (15,43%) e uso de medicamentos (15,43%). Observou-se que embora a menor quantidade dos doadores convocados tenha sido de 16 a 17 anos, essa foi a faixa etária com maior adesão e resposta (15,23% compareceram); entre 18 e 19 anos 5,08% dos doadores compareceram; entre 20 a 21 anos 4,78% compareceram e 22 a 23 anos 5,76% compareceram. **Discussão:** A análise dos dados demonstrou que fatores biopsicossociais como saúde, desinformação sobre os critérios de inaptidão, rotina e hábitos são critérios decisivos para realizar uma doação voluntária de sangue. Por outro lado, a presença significativa de comparecimentos espontâneos, mesmo sem retorno às mensagens, indica que a motivação está presente, mas depende de estímulos constantes. A ação de captação realizada por meio de envio de mensagens, apresentou uma abordagem prática de resgate aos doadores que já não compareciam ao Hemocentro há mais de 1 ano, sendo também uma forma de trabalhar a educação para doação entre jovens. As respostas indicam que o público jovem tem disposição para se engajar na causa da DVS, desde que a abordagem seja próxima da realidade deles e flexível. **Conclusão:** A pesquisa colabora com a compreensão sobre quais aspectos biopsicossociais são mais considerados entre os jovens para realizar uma DVS, incluindo a percepção da cultura da DVS e o quanto este público considera esse ato relevante para ser incluído em sua rotina. A partir dessa análise seria interessante pensar em estratégias mais amplas e contínuas, e campanhas com linguagem mais acessível para promover maior identificação com a causa. O importante é manter um contato frequente e não depender só de convites pontuais, mas sim estimular, de forma constante, o hábito da doação voluntária de sangue.

## 05. PROGRAMA SANGUE BOM: DA CONSCIENTIZAÇÃO À FIDELIZAÇÃO DE DOADORES DE SANGUE

Fernanda Luiza de Faria, Isadora Rover de Carvalho, João Pedro Reis Moura, Júlia da Silva Monteiro, Lara Cristina Duarte Costa Souza, Luíza Loren Cordeiro Fernandes, Maria Clara Machado de Almeida, Maria Cristina Silva, Patrícia Maria d'Almeida Lima, Ricardo Pereira Sepini, Sophia Camila de Faria Rodrigues, Thalita Pelegrini de Souza, Thiago Corrêa de Sá Ricardo, Wallace Alves Cabral

Universidade Federal de São João del Rei - Campus Dom Bosco, São João del Rei, Minas Gerais

[crisiriaufsj@edu.br](mailto:crisiriaufsj@edu.br)

**Introdução:** O sangue é um componente essencial e insubstituível para o organismo humano, responsável pelo transporte de nutrientes e gases, cuja disponibilidade depende exclusivamente da doação voluntária. Embora o Brasil alcance os níveis mínimos recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ações de conscientização permanecem fundamentais para manter estoques adequados. O Programa Sangue Bom, da UFSJ, constitui uma iniciativa extensionista para ampliar a captação de doadores, além de estimular a doação regular.

**Objetivo:** O objetivo do Programa é conscientizar a população sobre a importância da doação de sangue, desmistificando equívocos e promovendo a divulgação de informações precisas, além de captar e fidelizar doadores.

**Metodologia:** O Programa Sangue Bom atua por meio de quatro eixos principais: organização de campanhas e caravanas para doação de sangue; marketing e divulgação de material informativo; conscientização de idosos e crianças; e mobilização de estudantes. São realizadas campanhas de incentivo e organizados grupos de doação com transporte ao Hemominas. Ferramentas como mídias sociais, programas de rádios e eventos científicos são utilizados para esclarecer dúvidas e mobilizar a população. Para idosos, são promovidas rodas de conversa e para crianças, elaboração de materiais lúdicos, incentivando a cultura da doação. Com estudantes, são realizadas palestras e dinâmicas adaptadas a diferentes faixas etárias, visando esclarecer dúvidas e fomentar a cidadania.

**Resultados e discussão:** O Programa Sangue Bom mobilizou órgãos públicos, ONGs e a comunidade acadêmica para promover a doação de sangue em São João Del Rei. Na última vigência do programa, iniciada em março de 2024 foram captados 180 candidatos à doação através das campanhas e caravanas. **Conclusão:** Embora o Programa tenha alcançado resultados significativos, a mobilização para a doação de sangue é um trabalho contínuo, enfrentando obstáculos como medo, falta de informação e tempo. Contudo, suas ações têm contribuído para fortalecer a cultura da doação na comunidade.

**Apoio financeiro:** Programa Institucional de Bolsas de extensão da UFSJ - PIBEX 2024 (Edital 008/2023/UFSJ/PROEX).

## 06. ANÁLISE DA TAXA DE DOADORES INAPTOS CLÍNICOS TEMPORÁRIOS NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS DE 2018 A 2024

Stela Vidigal Milagres Galvão<sup>1\*</sup>, Marina Lobato Martins<sup>1</sup>, Kíssyla Christine Duarte Lacerda<sup>1</sup>,  
Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>1</sup>, Bárbara Pinheiro da Silva Vieira<sup>2</sup>, Ellen Aparecida de Souza Duarte<sup>2</sup>

1. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;
2. Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

[\\*stela.milagres@hemominas.mg.gov.br](mailto:stela.milagres@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Mais de cem milhões de unidades de sangue são doadas anualmente em todo o mundo. Considerando a relevância dos doadores para a manutenção de um banco de sangue ativo, a possibilidade de um doador não estar apto para doar, no momento do comparecimento em um Hemocentro, sempre deve ser considerada. Doadores temporariamente inaptos são aqueles cuja doação é adiada por um intervalo que pode se estender de dias a meses e, decorrido o período pré-definido, o voluntário pode retornar e se candidatar à nova doação. **Objetivos:** Os objetivos deste estudo são: 1. Verificar o percentual de inaptidão clínica temporária de doadores de sangue nos hemocentros da Rede Hemominas de 2018 a 2024; 2. Analisar os motivos de inaptidão clínica temporária nesses doadores. **Metodologia:** Estudo transversal e retrospectivo da análise de dados sobre a inaptidão clínica e os principais motivos de inaptidão em doadores de sangue novatos (de 1ª vez) e experientes (esporádicos e de repetição). Dados sobre o percentual de doadores inaptos clínicos temporários, nos anos de 2018 a 2024, foram obtidos do Sistema Sofis BI, que gerencia as informações advindas do Sistema Hemote Plus, utilizado pelo Serviço de Triagem Clínica, nas unidades da Hemominas. **Resultados e Discussão:** A média de inaptidões clínicas temporárias na Hemominas foi de 15% nos últimos 7 anos. Houve uma leve tendência de queda da taxa de inaptidões clínicas temporárias na Hemominas ao longo desses anos. Houve grande variação da taxa de inaptidões clínicas temporárias entre as unidades, variando em média de 10 a 20%. Mulheres têm significativamente mais inaptidão clínica temporária do que homens. As taxas de inaptidões clínicas temporárias não têm relação com o nº de comparecimentos das unidades. As inaptidões clínicas temporárias foram mais frequentes em doadores de 1ª vez (média de 43,6%) do que em doadores esporádicos (média de 31,6%) e de repetição (média de 24,8%). Com relação aos motivos de inaptidão temporária nos sete anos analisados, as principais causas no conjunto dos doadores do sexo masculino e feminino foram, respectivamente : 1ª) 54,5% e 35,6% com condicionantes de risco para ITT (infecções transmitidas por transfusão), que incluem situações de risco acrescido para aquisição de doenças transmissíveis pelo sangue e viagens para regiões endêmicas; 2ª) 24,5% e 35,4% por saúde comprometida do doador, que incluem doenças de base e variações de hematócrito e hemoglobina fora dos parâmetros instituídos e; 3ª) 9,5% e 13% por comprometimento da qualidade do sangue, que incluem uso de medicamentos e vacinação. No entanto, na comparação de doadores de 1ª vez e experientes, saúde comprometida do doador passa a ter mais importância. **Conclusão:** Até o momento, os resultados nos permitiram avaliar como a taxa de inaptidão clínica temporária varia entre as unidades e a sua flutuação ao longo dos anos, bem como entender quais as causas atuais mais frequentes de inaptidão clínica temporária e o perfil destes doadores, o que pode auxiliar no fomento de estratégias de retenção desse público alvo na Fundação Hemominas.

## 07. RETORNO DE DOADORES DE SANGUE DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS APÓS INAPTIDÃO CLÍNICA TEMPORÁRIA: FATORES ASSOCIADOS E MOTIVAÇÃO

Stela Vidigal Milagres Galvão<sup>1\*</sup>, Marina Lobato Martins<sup>1</sup>, Kíssyla Christine Duarte Lacerda<sup>1</sup>,  
Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>1</sup>, Bárbara Pinheiro da Silva Vieira<sup>2</sup>, Ellen Aparecida de Souza Duarte<sup>2</sup>

1. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;
2. Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

[\\*stela.milagres@hemominas.mg.gov.br](mailto:*stela.milagres@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Os bancos de sangue são responsáveis pela coleta e processamento de sangue e objetivam atender satisfatoriamente à demanda transfusional, ao mesmo tempo que garantem um produto de qualidade e segurança para o receptor. Estudos têm mostrado que doadores inaptos temporários têm menos probabilidade de retornar para uma nova doação do que doadores que não vivenciaram um processo de inaptidão. Entender quais são os fatores e experiências individuais que influenciam na chance de retorno de doadores de sangue pode contribuir para a elaboração de estratégias para retenção desses potenciais doadores. **Objetivos:** Levantar entre os doadores que compareceram ao Hemocentro de Belo Horizonte e Posto de Coleta Shopping Estação e que foram inaptos clínicos temporários qual a intenção de voltar ou de não voltar a doar sangue e o que pode estar influenciando nesta intenção e; verificar qual a motivação de doadores inaptos clínicos temporários, que compareceram ao Hemocentro de Belo Horizonte e Posto de Coleta Shopping Estação, nos anos de 2024 e 2025 para nova tentativa de doação. **Metodologia:** Foram convidados a participar do estudo no Hemocentro de Belo Horizonte e no Posto de Coleta do Shopping Estação nos anos de 2024 e 2025, 100 doadores de sangue que foram triados e receberam do triagista o resultado de inaptidão clínica temporária (50 novatos e 50 com doações prévias, grupo 1) e 100 doadores de sangue que retornaram ao hemocentro e estavam se candidatando para uma nova doação, após uma inaptidão clínica temporária pregressa (50 sem nenhuma doação prévia e 50 com doações prévias, grupo 2). Os doadores preencheram um questionário para verificar como foi a sua experiência no recebimento do resultado de inaptidão e a sua intenção de voltar a doar (grupo 1) e qual a motivação do retorno ao hemocentro (grupo 2). **Resultados e Discussão:** Até o momento, do grupo 1, foram respondidos 73 questionários de doadores inaptos temporários, sendo 44 doadores novos e 29 doadores experientes. Desse total, 64% é do sexo feminino. A maioria (86%) respondeu que voltaria a doar sangue, tendo 97% sinalizado que voltariam à Hemominas, sendo 88% destes participantes sob a condição de voluntário. Com relação aos motivos que dificultam o retorno dos doadores, 77% afirmou não ter nenhuma dificuldade, e daqueles que alegaram “ter dificuldade” os motivos elencados foram: “dificuldade de transporte” (8%) e “não há liberação no trabalho” (8%). Com relação aos doadores que retornaram para se candidatarem para uma nova doação após terem sido considerados inaptos clínicos temporários (grupo 2), foram respondidos 56 questionários, sendo 14 doadores novos e 42 doadores experientes. Do total, 68% é do sexo feminino. A maioria (60%) respondeu que retornou para uma nova doação “apenas para ajudar quem precisa”, seguido pela motivação: “porque tenho um amigo ou familiar que está precisando de transfusão de sangue” (30%). 80% dos participantes afirmou que o tempo a ser aguardado para uma nova doação foi informado no momento da inaptidão. Com relação aos motivos que dificultam o retorno dos doadores, 66% afirmou não ter nenhuma dificuldade. Não houve diferenças significativas quando comparadas as respostas de doadores novos e doadores experientes, sejam eles inaptos ou doadores de retorno. Compreender o recrutamento e a retenção de doadores de sangue é um grande desafio para os serviços de hemoterapia em todo o mundo, e para isso é fundamental identificar os principais entraves ou motivações para seu retorno.

# INFECÇÕES TRANSMISSÍVEIS PELO SANGUE E TRANSPLANTE

## 08. ANGIOGÊNESE NA INFECÇÃO PELO HTLV-1

Tales Godinho França<sup>1\*</sup>, Marina Lobato Martins<sup>2</sup>, Débora Marques de Miranda<sup>3</sup>,  
Roberta Maia de Castro Romanelli<sup>3</sup>, Luiz Cláudio Ferreira Romanelli<sup>2†</sup>

1. Faculdade de Ciências Médicas, Belo Horizonte; 2. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;  
3. Faculdade de Medicina – UFMG, Belo Horizonte; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[lcfromanelli@yahoo.com.br](mailto:lcfromanelli@yahoo.com.br)

**Introdução:** A fisiopatologia da mielopatia associada ao HTLV-1 (HAM) ainda não foi totalmente elucidada. Áreas menos vascularizadas do sistema nervoso central (SNC) mais dependentes de mecanismos fisiológicos angiogênicos são preferencialmente mais acometidas pelo vírus. Utilizando a tomografia por emissão de pósitrons (PET-FDG) observou-se um hipometabolismo crescente no SNC de indivíduos infectados pelo HTLV-1 portadores de HAM, sintomáticos e assintomáticos, respectivamente, em comparação a controles não infectados. **Objetivo:** Avaliar se biomarcadores angiogênicos possam estar relacionados no desenvolvimento da HAM. **Metodologia:** Estudo caso-controle que avaliou dados clínicos, níveis dos biomarcadores EGF, Angiopoietin-2, G-CSF, BMP-9, Endoglin, Endothelin-1, Leptin, FGF-1, Follistatin, IL-8, HGF, HB-EGF, PLGF, VEGF-B, VEGF-D, FGF-2 e VEGF-A e carga proviral (CPV), no plasma (p) [ou sangue (s), no caso da CPV] e líquido (l), de indivíduos infectados pelo HTLV-1, portadores de HAM (N<sub>p</sub>=15; N<sub>l</sub>=13), sintomáticos (N<sub>p</sub>=10; N<sub>l</sub>=10), assintomáticos (N<sub>p</sub>=20; N<sub>l</sub>=18) e controles (N<sub>p</sub>=20). O SUVMT (Standardized Uptake Value) foi utilizado como medida semi-quantitativa do metabolismo do segmento medular torácico mensurado pela PET-FDG. A escala expandida do estado de incapacidade (EDSS) foi utilizada para mensurar o grau de comprometimento neurológico. **Resultados:** os biomarcadores EGF<sub>p</sub>, Endothelin<sub>p</sub>, PLGF<sub>p</sub>, EGF<sub>l</sub>, G-CSF<sub>l</sub>, BMP-9<sub>l</sub>, Endoglin<sub>l</sub> e Endothelin<sub>l</sub> apresentaram níveis abaixo do limite de quantificação do teste e não puderam ser analisados. Com exceção do EGF<sub>p</sub>, PLGF<sub>p</sub> e Endothelin<sub>p</sub>, os demais biomarcadores angiogênicos plasmáticos apresentaram diferença estatística significativa (p<0,005) na comparação das médias entre os grupos infectados e o controle. Entre os 3 grupos de infectados, observou-se diferença estatística significativa nos biomarcadores Leptin<sub>p</sub> (p=0,039), Leptin<sub>l</sub> (p=0,003) e IL-8<sub>l</sub> (p=0,023). Em uma análise *pós-hoc*, o grupo HAM e assintomático apresentaram diferença estatística significativa nos biomarcadores Leptin<sub>p</sub> (p=0,009) e IL-8<sub>l</sub> (p=0,009) e os grupos sintomático e assintomático no Leptin<sub>l</sub> (p=0,001). O SUVMT apresentou correlação positiva com G-CSF<sub>p</sub> (rs=0,494, p=0,001) e o grau de comprometimento neurológico mensurado através da EDSS mostrou uma correlação positiva com Leptin<sub>p</sub> (rs=0,330, p=0,022), IL-8<sub>l</sub> (rs=0,361, p=0,017) e negativa com HB-EGF<sub>l</sub> (rs= -0,338, p=0,027). A CPV<sub>l</sub> apresentou correlação negativa forte com Leptin<sub>l</sub> (rs= -0,831, p=0,002), a CPV<sub>s</sub> com PLGF<sub>l</sub> (rs=-0,580, p=0,048) e a correlação da CPV<sub>s</sub> e CPV<sub>l</sub> foi positiva (rs=0,571, p=0,041). **Conclusão:** observou-se alta atividade angiogênica nos indivíduos infectados pelo HTLV-1. Os resultados observados sugerem a participação de biomarcadores pró-angiogênicos (Leptin, IL-8, G-CSF e PLGF) ao risco de desenvolver a HAM e do biomarcador HB-EGF, responsável pela modulação dos mecanismos angiogênicos, maturação vascular e endotelial, com a infecção assintomática.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC) e INCT-NeurotechR

## PREPARO DE HEMOCOMPONENTES E CONTROLE DE QUALIDADE

### 09. ANÁLISE DA RASTREABILIDADE, INVESTIGAÇÃO E TAXAS DE CONTAMINAÇÃO DOS RESULTADOS DE HEMOCULTURA DOS HEMOCOMPONENTES PRODUZIDOS NAS UNIDADES DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS NO PERÍODO DE 2020 A 2024

Eric Dantas Turani Vaz<sup>1,2</sup>, Salvina Maria de Campos Carli<sup>1,2</sup>, Ana Paula de Moraes<sup>1</sup>, Gabriela Coelho de Rezende<sup>1</sup>, Marta Aparecida Barbosa Chagas<sup>1</sup>, Flávia Naves Givisiez<sup>1</sup>, Eduarda Bolina Santos<sup>1</sup>, Roberto Mauro Ferreira Silva<sup>1</sup>, Valéria Aparecida de Macedo Santos<sup>1</sup>, Luciana de Souza Madeira Ferreira Boy<sup>1</sup>

1. Gerência de Controle de Qualidade, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;
2. Faculdade de Minas (FAMINAS-BH), Belo Horizonte

**Metodologia:** Este estudo retrospectivo avaliou a ocorrência de hemoculturas positivas em hemocomponentes produzidos pela Fundação Hemominas entre 2020 e 2024, com base em testes automatizados de esterilidade realizados em 56.778 amostras. **Resultados:** A positividade inicial foi baixa (0,21%), refletindo elevado padrão de qualidade conforme normas da ANVISA e Ministério da Saúde. O concentrado de hemácias lavadas apresentou a maior taxa de positividade (0,80%), atribuída ao maior grau de manipulação e risco de contaminação asséptica, enquanto os concentrados de plaquetas, beneficiados pela tecnologia de inativação de patógenos desde 2021, mostraram menores índices (0,14–0,15%). A análise temporal revelou flutuações, com pico em 2023 devido a falhas operacionais e subsequente redução em 2024, indicando aprimoramento dos processos internos. A confirmação da contaminação bacteriana verdadeira foi rara (0,03%), com predominância de falso-positivos (0,06%) e resultados indeterminados (0,12%), evidenciando desafios técnicos e a necessidade de padronização rigorosa dos procedimentos laboratoriais, especialmente na reinoculação das amostras. A maioria das contaminações (56,2%) foi atribuída a falhas técnicas internas, envolvendo etapas de coleta, manipulação e análise, reforçando a importância da rastreabilidade e da capacitação contínua. *Staphylococcus epidermidis* e *Bacillus spp.* foram os microrganismos mais prevalentes, frequentemente relacionados a contaminações ambientais e de pele, com potencial impacto clínico em pacientes imunocomprometidos. **Conclusão:** Os resultados confirmam a relevância das medidas rigorosas de controle de qualidade e da incorporação de tecnologias avançadas para detecção precoce de contaminantes, assegurando a segurança transfusional e alinhamento às diretrizes nacionais e internacionais da hemoterapia, além de destacar a necessidade de aprimoramento contínuo na investigação de resultados indeterminados.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS

# IMUNOHEMATOLOGIA

## 10. ANÁLISE DAS BASES MOLECULARES E IMUNOHEMATOLÓGICAS PARA TRIAGEM DE DOADORES DE SANGUE RARO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Giovana Beltrão Salatiel Lopes\*, Jéssica Mabelle de Souza

Faculdade de Minas – FAMINAS, Belo Horizonte

[\\*giovanabeltrao60@gmail.com](mailto:*giovanabeltrao60@gmail.com)

**Introdução:** A identificação de fenótipos sanguíneos raros é essencial na garantia de transfusões seguras, especialmente se tratando de pacientes politransfundidos ou com anticorpos irregulares. Métodos tradicionais como na sorologia são eficazes, mas apresentam limitações frente a fenótipos raros. Nesse contexto, técnicas moleculares surgem como alternativas promissoras para ampliar a precisão diagnóstica e a segurança transfusional. **Objetivos:** Analisar, por meio de revisão de literatura, os principais métodos moleculares e imuno-hematológicos utilizados na triagem de doadores de sangue raro, comparando suas aplicações, limitações e benefícios para bancos de sangue e pacientes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura com foco em estudos nacionais e internacionais publicados entre 2015 e 2024, em alguns casos o ano de postagem foi desconsiderado. Foram consultadas as bases SciELO, PubMed, BVS e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão consideraram publicações com respaldo científico relacionadas à genotipagem, fenótipos raros e triagem de doadores. Foram incluídos 38 estudos. **Resultados e discussão:** A literatura elucida que sistemas como Rh, Kell, Duffy e Kidd estão entre os mais imunogênicos. A fenotipagem, embora amplamente utilizada, apresenta limitações sorológicas, como aloanticorpos. Em contrapartida, a genotipagem permite identificar variantes genéticas não detectáveis sorologicamente, sendo mais eficaz em populações com ampla diversidade genética. Métodos como PCR em tempo real, PCR digital e NGS mostraram-se promissores na identificação precisa de fenótipos raros como Rh nulo, Bombay e Kell nulo. A baixa notificação compulsória desses fenótipos no Brasil e a carência de bancos especializados dificultam a resposta transfusional. A incorporação de testes moleculares pode otimizar a triagem, reduzir riscos de aloimunização e favorecer o registro no CNSR. **Conclusão:** A associação entre métodos moleculares e imuno-hematológicos é estratégica para a identificação segura de doadores raros. A genotipagem se mostra uma ferramenta confiável e necessária frente às limitações sorológicas. É urgente a ampliação do uso dessas tecnologias nos hemocentros brasileiros, bem como políticas públicas que incentivem a notificação e o registro de fenótipos raros.

## 11. INFLUÊNCIA DOS ANTICORPOS NATURAIS DO SISTEMA ABO NA COVID-19

Caroline Graciane Rodrigues Silva<sup>1\*</sup>, Cristiane Alves da Silva Menezes<sup>1</sup>,  
Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>2</sup>, Ana Paula Lucas Mota<sup>1</sup>

1. Faculdade de Farmácia da UFMG – Campus Pampulha – Belo Horizonte;
2. Núcleo de Inovação Tecnológica, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[carolgraciane2105@gmail.com](mailto:carolgraciane2105@gmail.com)

**Introdução:** Diversos estudos têm relacionado o sistema ABO à susceptibilidade da infecção pelo SARS-CoV-2 ou progressão da COVID-19. Um dos mecanismos discutidos é a ligação de anticorpos anti-A e/ou anti-B ao envelope viral, neutralizando o vírus e impedindo a infecção. **Objetivo:** A finalidade desse estudo é realizar uma revisão sobre a influência dos anticorpos ABO na COVID-19 e apontar possíveis fatores envolvidos nessa relação. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, adotando o guia PRISMA. Uma busca foi realizada nas bases de dados PubMed, EMBASE e Scopus utilizando as palavras-chave: (“COVID” or “COVID-19” or “SARS-CoV-2” or “SARS-CoV” or “Coronavirus” or “2019-nCoV” or “COVID-19 Virus” or “COVID-19 pandemic”) and (“abo antibodies” or “Anti-A” or “Anti-B” or “Blood Group antibodies”). A busca foi realizada sem restrição de tempo e foi finalizada em junho de 2025. Publicações duplicadas foram excluídas. Foram incluídos estudos primários publicados em inglês, realizados em humanos e totalmente acessíveis. Artigos que investigaram a relação entre o sistema ABO e a infecção pelo SARS-CoV-2 ou os desfechos clínicos da COVID-19 foram considerados elegíveis. Com o apoio do software Rayyan, dois autores revisaram independentemente as publicações em duas etapas: títulos/resumos e artigos completos. **Resultados:** A busca resultou em 352 artigos potencialmente elegíveis (PubMed, n=76; EMBASE, n=168; Scopus, n=108). Após a eliminação de 166 artigos duplicados, 119 artigos não atenderam aos critérios de inclusão na triagem de título e resumo, restando 67 artigos potencialmente elegíveis. Na análise dos artigos completos, 45 não atenderam os critérios de inclusão, restando 22 estudos. Todos esses 22 estudos confirmaram a relação entre o sistema ABO e infecção e/ou desfecho clínico da COVID-19. Dezenove artigos relacionaram o tipo O com a proteção à infecção e/ou desfecho desfavorável. Apenas cinco artigos avaliaram os anticorpos ABO quantitativamente, sendo que dois avaliaram apenas IgM (um estudo conduzido na Bélgica e outro na Turquia) e três avaliaram IgM e IgG (um estudo realizado na Áustria, um na Dinamarca e um em Bangladesh). Os cinco estudos com abordagem quantitativa apontaram para o efeito protetor de títulos altos de anti-A e anti-B na infecção e/ou desfecho da COVID-19. Os três artigos que avaliaram anticorpos IgG e IgM destacaram o efeito protetor dos altos títulos de anticorpos anti-A da classe IgG. Um artigo não reportou efeito protetor para anti-A e anti-B da classe IgM. **Discussão:** Diferentes pesquisas têm indicado o papel protetor do tipo sanguíneo O na COVID-19. Indivíduos dos grupos A ou B produzem predominantemente anticorpos da classe IgM, enquanto aqueles do grupo O produzem IgM e IgG naturais, que podem apresentar altos títulos. Os resultados da presente revisão apontam para o papel relevante dos títulos e da classe dos anticorpos ABO. Foi identificada a possibilidade de exclusão dos artigos que avaliaram anticorpos ABO, mas não mencionaram essa análise no título ou resumo, o que pode ter introduzido um viés para a presente revisão. O pequeno número de artigos que abordam de forma quantitativa a relação entre os anticorpos ABO e a COVID (n=5) e o efeito da classe desses anticorpos (n=3), a heterogeneidade metodológica e a ausência de estudos em territórios populosos como Américas, África e Ásia oriental apontam para a necessidade de investigações adicionais para se consolidar esse conhecimento.

**Apoio financeiro:** FAPEMIG

## 12. AVALIAÇÃO DA TAXA DE FORMAÇÃO DE NOVOS ANTICORPOS EM PACIENTES ALOIMUNIZADOS PORTADORES DE DOENÇA FALCIFORME ATENDIDOS PELO AMBULATÓRIO DO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE

Brenda Galdino Jardim, Antônio Carlos Pinho Prudente Júnior, Eduardo Pouzas Guedes, Emmanuel Lino Madeira, Fernanda Alice Tanimoto Duque, Patrícia Karla Savini, Samila Santana, Marina dos Santos Brito Silva Furtado\*

Serviço de Prova Cruzada e Distribuição, Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

\*[marina.brito@hemominas.mg.gov.br](mailto:marina.brito@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A terapêutica transfusional com concentrado de hemácias é uma abordagem essencial no manejo da Doença Falciforme (DF), sendo amplamente utilizada para prevenir e tratar suas complicações clínicas. Entretanto, esse recurso terapêutico expõe os pacientes ao risco de aloimunização eritrocitária, complicação frequente entre indivíduos politransfundidos, especialmente em pacientes com DF. A elevada incidência de aloimunização nesse grupo se deve, em grande parte, à incompatibilidade fenotípica entre doadores e receptores, além do estado inflamatório do paciente no momento da transfusão e de fatores genéticos individuais que aumentam a predisposição à produção de anticorpos. **Objetivos:** Determinar a taxa de formação de novos anticorpos, caracterizar o perfil de aloimunização, determinar o tempo médio necessário para a identificação do anticorpo pelo laboratório de referência (CIH), a partir da triagem pré-transfusional, e avaliar seu impacto no atendimento ao paciente e avaliar a efetividade do protocolo de atendimento instituído pelo setor de Prova Cruzada do Hemocentro de Belo Horizonte (HBH) para atendimento de pacientes previamente aloimunizados e portadores de DF. **Metodologia:** Estudo retrospectivo onde foram analisados dados de pacientes portadores de Doença Falciforme, previamente aloimunizados, atendidos no ambulatório do HBH e que receberam transfusões de concentrado de hemácias fenotipadas liberadas pelo Setor de Prova Cruzada do HBH, no período de 1º de junho de 2022 a 1º de junho de 2024, visando avaliar a efetividade da utilização de painéis de hemácias expandidos, com a utilização de dois kits de hemácias em paralelo (ID Diacel I/II e ID Diacel I/II/III) no atendimento pré transfusional, para a realização da Pesquisa de Anticorpos Irregulares (PAI), seguido de encaminhamento de amostras com intervalo quinzenal ou anual para resultados de PAI positivo ou negativo, respectivamente, para testagem na CIH. **Resultados e discussão:** Entre os 1.838 testes realizados, 100 apresentaram positividade sorológica, sendo que em 15 casos (15%) a identificação de aloanticorpos ocorreu exclusivamente a partir do uso do kit adicional de painel comercial, incluindo anticorpos como Anti-Dia, Anti-K, Anti-Kpa, Anti-HLA, entre outros. Das 108 amostras com PAI negativa por período igual ou superior a um ano na triagem e encaminhadas para investigação pela CIH, 15 tiveram anticorpos identificados, dentre os quais, destacam-se: anticorpos de especificidade não determinada (n=5), anti-E (n=3), autoanti-C (n=2), autoanti-c (n=1), autoanti-e (n=1), autoanti-D (n=1), anti-IH (n=1), anti-V (n=1) e anti-HLA (n=1). A taxa geral de formação de novos aloanticorpos foi de 34,9%, e embora elevada, está em consonância com a literatura, com destaque para alta frequência dos anticorpos do sistema Rh e Kell, como Anti-E, Anti-C e Anti-Kp<sup>a</sup>. O tempo médio necessário para identificação de anticorpos pela CIH foi de 4,08 dias, podendo chegar a 62 dias. **Conclusão:** Os dados obtidos reforçam a importância da manutenção do protocolo de atendimento diferenciado à pacientes com DF e aloimunizados no atendimento pré transfusional, da vigilância imunológica contínua através do seguimento de protocolos de compatibilização dos sistemas RHCE, Kell, Kidd, Duffy e MNS para essa população e investimento contínuo em fenotipagem estendida de doadores.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS

# TRANSPLANTES, ENXERTOS E TERAPIA CELULAR

## 13. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA BANCADA: AUTOMATIZANDO O OLHAR SOBRE A VIABILIDADE CELULAR NO CROSSMATCH

Marcela Marísia Mayrink Pereira\*, Gabriella Álvares da Fonseca Heringer, Larissa da Silva Oliveira, Leciane de Freitas Simões, Carolina Guimarães Ramos Matosinho, Luciana Lara Viegas da Aparecida, Vanessa Barbosa Eduardo Cunha, Elúzia Castro Peres, Letícia Cardoso dos Santos, Poliane de Cássia Gonçalves, Ricardo Alves de Cristo, Flávia Campos Lucena, Eliane Maria Gaspar do Vale, Gabriella da Corte Castro, Milena Batista de Oliveira, Felipe Carlos Brito Souza

Laboratório HLA, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[marcela.mayrink@hemominas.mg.gov.br](mailto:marcela.mayrink@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** O teste de *crossmatch* linfocitário (XM) é uma etapa crítica na avaliação de compatibilidade imunológica entre doadores e receptores de órgãos sólidos, especialmente em transplantes renais. Dentre os métodos disponíveis, destaca-se a Citotoxicidade Dependente de Complemento (CDC-XM), considerada padrão-ouro por sua capacidade de detectar anticorpos pré-formados anti-HLA no soro do receptor que reconhecem e se ligam aos antígenos HLA presentes nas células do doador. A presença desses anticorpos está diretamente associada ao risco aumentado de rejeição hiperaguda ou aguda do enxerto, comprometendo a sobrevida do órgão transplantado. O método consiste na incubação de linfócitos do doador com o soro do receptor e a adição de complemento, seguida da leitura em microscopia de fluorescência com o uso do corante FluoroQuench®. Este corante diferencia células viáveis, que se coram com laranja de acridina (fluorescência verde), das células lisadas, marcadas com brometo de etídio (fluorescência vermelha). Entretanto, a análise manual dos resultados sob microscópio é um processo moroso, com potencial para variações interobservadores, principalmente em situações limítrofes ou com viabilidade celular comprometida, além de suscetível à fadiga do examinador. **Objetivos:** Desenvolver e validar o XM Analyzer, uma ferramenta baseada em inteligência artificial (IA), concebida dentro da interface do ChatGPT, com o propósito de automatizar a análise de imagens de testes de *crossmatch* linfocitário, atribuindo scores de positividade conforme os critérios estabelecidos pela American Society for Histocompatibility and Immunogenetics (ASHI), promovendo maior acurácia, reprodutibilidade e agilidade nas avaliações laboratoriais. **Metodologia:** O XM Analyzer foi programado utilizando técnicas de visão computacional e processamento de imagens digitais. O fluxo analítico incluiu: (1) aquisição de imagens em alta resolução dos campos de leitura do XM sob fluorescência; (2) segmentação das células por limiarização adaptativa e detecção de contornos; (3) classificação automática das células com base nas características de coloração associadas à viabilidade (verde para células vivas e vermelho para células mortas); (4) cálculo da porcentagem de células lisadas em relação ao total de células detectadas e, por fim, (5) atribuição do *score* de positividade conforme os intervalos de classificação propostos pela ASHI. O sistema foi treinado com imagens previamente avaliadas por especialistas e validado com conjuntos independentes de imagens para avaliação de desempenho. **Resultados e discussão:** A aplicação do XM Analyzer demonstrou resultados promissores. A ferramenta foi capaz de identificar, quantificar e classificar células viáveis e lisadas com elevada acurácia, reproduzindo com fidelidade os critérios subjetivos tradicionalmente utilizados por profissionais experientes. A concordância entre os *scores* atribuídos pela IA e os obtidos por observadores humanos foi alta, evidenciando a robustez da abordagem automatizada. Além de reduzir o tempo necessário para a análise e eliminar variabilidades inerentes à avaliação manual, o XM Analyzer mostrou-se um recurso valioso para otimizar a rotina laboratorial, potencializando a segurança e a confiabilidade na tomada de decisões clínicas associadas ao processo de transplante. A integração de IA na histocompatibilidade representa um avanço significativo rumo à modernização dos processos diagnósticos em imunogenética.

#### 14. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA ENTRE FILHOS COM ANEMIA DE FANCONI E SEUS PAIS: UM ESTUDO DE CASO

Marcela Marísia Mayrink Pereira\*, Gabriella Álvares da Fonseca Heringer, Larissa da Silva Oliveira, Leciane de Freitas Simões, Carolina Guimarães Ramos Matosinho, Luciana Lara Viegas da Aparecida, Vanessa Barbosa Eduardo Cunha, Elúzia Castro Peres, Letícia Cardoso dos Santos, Poliane de Cássia Gonçalves, Ricardo Alves de Cristo, Flávia Campos Lucena, Eliane Maria Gaspar do Vale, Gabriella da Corte Castro, Milena Batista de Oliveira, Felipe Carlos Brito Souza

Laboratório HLA, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[marcela.mayrink@hemominas.mg.gov.br](mailto:marcela.mayrink@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A anemia de Fanconi (AF) é uma doença genética rara, de herança autossômica recessiva, caracterizada por falência progressiva da medula óssea, predisposição a malformações congênitas e aumento significativo do risco para neoplasias hematológicas e sólidas, especialmente leucemias e carcinomas de células escamosas. A patogênese da AF está relacionada a mutações em genes que compõem a via de reparo de DNA por recombinação homóloga, levando à instabilidade genômica. A prevalência estimada é de aproximadamente 1 em cada 130.000 nascimentos, sendo mais comum em populações com elevado índice de consanguinidade ou em comunidades específicas com presença de mutações fundadoras. A consanguinidade aumenta a probabilidade de expressão de doenças recessivas raras, como a AF, e impacta diretamente na frequência de haplótipos HLA compartilhados entre membros da mesma família. **Objetivos:** Relatar um caso clínico e laboratorial raro que evidencia compatibilidade HLA entre dois irmãos afetados por anemia de Fanconi e seus respectivos genitores, destacando a influência da consanguinidade – neste caso, casamento entre primos de primeiro grau – tanto na manifestação da doença quanto na herança dos haplótipos HLA, com ênfase na importância dessas análises para transplante de medula óssea. **Metodologia:** Foi conduzida uma análise familiar por meio da tipagem HLA de dois irmãos diagnosticados com AF e de seus pais biológicos. As amostras de sangue foram coletadas em tubos com anticoagulante EDTA. A extração do DNA genômico foi realizada com o kit Biopur® (Biometrix®), seguindo os protocolos recomendados e validados. A tipagem HLA foi conduzida utilizando a técnica de PCR-SSO (hibridização com sondas específicas) com kits comerciais da One Lambda® – Biometrix®, abrangendo os *loci* HLA-A, HLA-B, HLA-DRB1, HLA-DQA1 e HLA-DQB1. **Resultados e discussão:** Ambos os irmãos apresentaram diagnóstico confirmado de anemia de Fanconi e exibiram compatibilidade haploidêntica entre si. Notavelmente, cada irmão foi totalmente compatível com um dos pais em todos os *loci* HLA analisados. O Receptor 1 herdou os haplótipos “b” (A03, B07) do pai e “d” (A31, B38) da mãe, enquanto o Receptor 2 herdou os haplótipos “a” (A23, B49) do pai e “c” (A03, B07) da mãe. Essa distribuição genética demonstra a transmissão independente de diferentes combinações de haplótipos parentais, mas dentro de um conjunto limitado, típico de famílias consanguíneas. A presença de compatibilidade HLA completa entre cada filho e um dos genitores, aliada à manifestação da mesma doença genética recessiva, corrobora a consanguinidade dos pais. Casamentos consanguíneos, como entre primos de primeiro grau, aumentam exponencialmente a chance de ambos os genitores serem portadores de mutações em genes recessivos, elevando a incidência de doenças raras e a possibilidade de encontrar doadores HLA compatíveis no núcleo familiar, aspecto relevante no contexto do transplante de medula óssea.

## 15. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA EM FAMÍLIAS DE PACIENTES COM SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA COMBINADA GRAVE EM MINAS GERAIS, BRASIL

Carolina Guimarães Ramos Matosinho, Gabriella Álvares da Fonseca Heringer\*, Marcela Marísia Mayrink Pereira, Eliane Maria Gaspar do Vale, Larissa da Silva Oliveira, Leticia Cardoso dos Santos, Elúzia Castro Peres, Vanessa Barbosa Eduardo Cunha, Milena Batista Oliveira, Felipe Carlos Brito de Souza

Laboratório HLA, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[gabriellaheringer@hemominas.mg.gov.br](mailto:gabriellaheringer@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A Síndrome da Imunodeficiência Combinada Grave (SCID) reúne um grupo de doenças raras causadas por mutações em genes relacionados à produção de linfócitos T e B. A incidência da SCID varia entre 1 em 50.000 a 1 em 100.000 nascimentos. Os recém-nascidos com SCID têm características saudáveis, porém são altamente suscetíveis a infecções. Quanto mais cedo o diagnóstico maior a chance de sobrevivência. Em 2024, o teste do pezinho foi ampliado em Minas Gerais e foi incluída a SCID. Um dos tratamentos para a SCID é o transplante de medula óssea. Existe uma chance de 25% de encontrar um doador compatível na família. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi analisar a compatibilidade HLA em receptores de medula óssea entre 2018 e maio de 2025 com doadores aparentados da Fundação Hemominas. **Metodologia:** Foi realizada a tipagem HLA por PCR-SSO com os kits da One Lambda. A amostra incluiu pacientes com segregação haplotípica familiar e resultados de tipagem HLA dos *loci* HLA-A, B, C, DRB1, DQB1. Foram incluídos pacientes/doadores com pelo menos dois *loci* tipados (HLA-A e B), totalizando 80 tipificações de HLA de receptores com SCID e 231 tipificações de HLA de doadores relacionados (311 indivíduos testados). **Resultados e discussão:** Das 80 famílias avaliadas, 25 (31,3%) encontraram doadores HLA idênticos, e entre os 231 doadores, 140 (60,6%) eram haploidênticos ao receptor. Além disso, a frequência de resultados HLA-idênticos de acordo com o número de irmãos indicou que indivíduos com 2 a 4 irmãos tiveram maiores chances de resultados idênticos. Estes resultados corroboram com a literatura quanto à predominância de irmãos com resultados compatíveis. **Conclusão:** Esses dados fazem parte de um projeto mais amplo para organizar informações e construir bases de dados estruturadas que possibilitam novos estudos e análises em nossa população.

## 16. ANÁLISE COMPARATIVA CIWD 3.0 E DOADORES DO REDOME RELACIONADOS AO LABORATÓRIO DE HISTOCOMPATIBILIDADE HEMOMINAS BH

Eliane Maria Gaspar do Vale, Carolina Guimarães Ramos Matosinho, Marcela Marísia Mayrink Pereira, Vanessa Barbosa Eduardo Cunha, Larissa da Silva Oliveira, Letícia Cardoso dos Santos, Gabriella Álvares da Fonseca Heringer\*, Ricardo Alves de Cristo, Milena Batista Oliveira, Felipe Carlos Brito de Souza

Laboratório HLA, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[gabriellaheringer@hemominas.mg.gov.br](mailto:gabriellaheringer@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A diversidade de alelos HLA (antígeno leucocitário humano) no Brasil tem reflexo na história única de miscigenação populacional do país. A análise comparativa realizada no artigo de referência: Common, Intermediate and Well-Documented HLA Alleles in the Brazilian Population: An Analysis of the Brazilian Bone Marrow Donor Registry (REDOME), enfatiza a importância de incorporar populações sub-representadas em bancos de dados globais de HLA. **Objetivos:** Neste trabalho, regionalizamos essa comparação utilizando os resultados de sequenciamento de nova geração (tipificação por alta resolução - NGS) nas plataformas IonTorrent e MGI, para os alelos HLA *loci* -A, -B, -C, -DRB1, -DQB1 e -DPB1 em Doadores do Registro Brasileiro de Doadores de Medula Óssea (REDOME) realizados na Fundação Hemominas (Minas Gerais) entre agosto de 2023 e março de 2025. **Metodologia:** Foram avaliados alelos presentes na população de Minas Gerais que, embora não classificados como comuns ou intermediários no catálogo CIWD 3.0, são prevalentes na população brasileira, conforme descrito no artigo referenciado. **Resultados e discussão:** Os resultados do nosso trabalho demonstram divergência dos dados encontrados no estudo previamente citado, o que mostra que dentro de um país com grande extensão territorial como o Brasil existem alelos que são não-CIWD na Região de Minas Gerais e que foram classificados como comuns (no estudo da Rede Brasil de Imunogenética). Os achados destacam a importância de monitorar e compreender a variação genética populacional, para entender as tendências regionais dentro dos registros de doadores, contribuindo para o aperfeiçoamento dos kits diagnósticos disponíveis, além da eficiência e sucesso dos programas de transplante de medula óssea no Brasil e no mundo. **Conclusão:** A análise regionalizada revela a relevância de considerar a diversidade genética local em registros nacionais e internacionais de doadores, ressaltando a necessidade de atualização constante dos catálogos de alelos e da ampliação da representatividade populacional nos estudos imunogenéticos.

## 17. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA EM FAMÍLIAS DE PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME EM MINAS GERAIS, BRASIL

Larissa da Silva Oliveira\*, Marcela Marísia Mayrink Pereira, Gabriella Álvares da Fonseca Heringer, Juliana Teixeira dos Santos, Carolina Guimarães Ramos Matosinho, Eliane Maria Gaspar do Vale, Vanessa Barbosa Eduardo Cunha, Letícia Cardoso dos Santos, Luciana Lara Viegas da Aparecida, Elúzia Castro Peres, Poliane de Cássia Gonçalves, Ricardo Alves Cristo, Gabriella da Corte Castro, Leciane de Freitas Simões, Milena Batista Oliveira, Felipe Carlos Brito de Souza

Laboratório HLA, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[larissa.silva@hemominas.mg.gov.br](mailto:larissa.silva@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A anemia falciforme é uma doença hereditária, causada por uma mutação no gene que produz a hemoglobina. Em 2015, o transplante de medula óssea foi incluído no rol de procedimentos coberto pelo Sistema Único de Saúde (SUS), como o único tratamento capaz de curar a anemia falciforme. Existe uma chance de 25% de encontrar um doador compatível na família. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi analisar a compatibilidade HLA em receptores de medula óssea entre 2018 e 2021 com doadores aparentados da Fundação Hemominas. **Metodologia:** Foi realizada a tipagem HLA por PCR-SSO com os kits da One Lambda. A amostra incluiu pacientes com segregação haplotípica familiar e resultados de tipagem HLA dos *loci* HLA-A, B, C, DRB1, DQB1. Foram incluídos pacientes/doadores com pelo menos dois *loci* tipados (HLA-A e B), totalizando 132 tipificações de HLA de receptores com anemia falciforme e 392 tipificações de HLA doadores relacionados (524 indivíduos testados). **Resultados e discussão:** Das 132 famílias avaliadas, 34 (8,7%) encontraram doadores HLA idênticos, e entre os 392 doadores, 284 (72,4%) eram haploidenticos ao receptor. Além disso, foram encontrados 2 doadores e 2 receptores com provável recombinação genética. Ao analisar a frequência de resultados HLA-idênticos de acordo com o número de irmãos, observou-se que indivíduos com 2 a 6 irmãos tiveram maiores chances de resultados idênticos em nossa população. **Conclusão:** Os resultados encontrados corroboram com a literatura quanto à predominância de irmãos com resultados compatíveis, e a probabilidade mendeliana foi próxima, com diferenças potencialmente justificadas por variações no tamanho da família e número de irmãos. Esses dados fazem parte de um projeto mais amplo para organizar informações e construir bases de dados estruturadas que possibilitam novos estudos e análises em nossa população.

# HEMOGLOBINOPATIAS

## 18. ANEMIA FALCIFORME: A INFLUÊNCIA DOS DETERMINANTES SOCIAIS NA ADESÃO E EFETIVIDADE DO TRATAMENTO

Ana Flávia Faria Gomes<sup>1\*</sup>, Vitor da Cruz Pena Barcelos<sup>2</sup>, Emily Andressa Pereira Bassani<sup>2</sup>,  
Thiara Guimarães Heleno de Oliveira Pôncio<sup>1</sup>

1. Hemonúcleo de Manhuaçu, Fundação HEMOMINAS;
2. Centro Universitário UniFacig, Campus Alfa Sul, Manhuaçu

[\\*anaflavia.fariagomes@gmail.com](mailto:anaflavia.fariagomes@gmail.com)

**Introdução:** A anemia falciforme (AF) é uma condição hereditária crônica, com maior prevalência entre pessoas negras. Apesar de existir diretrizes clínicas bem estabelecidas, a adesão ao tratamento muitas vezes é comprometida por condições além da patologia em si. O tratamento e sua efetividade estão altamente influenciados por determinantes sociais, como acesso a serviços de saúde, alimentação adequada, estruturação familiar, renda, moradia digna e acesso à saúde bucal. Esses elementos funcionam como barreiras ou facilitadores que podem influenciar diretamente a qualidade de vida e o prognóstico desses pacientes. **Objetivos:** Analisar como os determinantes sociais influenciam no tratamento de pacientes portadores de AF destacando a relevância da abordagem longitudinal, integral, humanizada e multidisciplinar no cuidado. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de caráter qualitativo, de natureza descritiva e reflexiva, fundamentado na revisão de literatura científica sobre o tema. A reflexão foi orientada pelos princípios da abordagem biopsicossocial, considerando os determinantes sociais da saúde no contexto do cuidado aos pacientes com anemia falciforme. **Resultados e discussão:** As condições sociais podem impactar diretamente o manejo da AF. A ausência de uma rede de apoio, a insuficiência de recursos básicos como transporte, alimentação balanceada e moradia digna, somadas à falta de suporte educacional e familiar, dificultam a adesão ao tratamento. A atuação de uma equipe multiprofissional, com um olhar ampliado e sensível às condições de vida do paciente, mostra-se essencial para a efetividade do tratamento. Essa abordagem contribui para a continuidade do cuidado, para a adesão terapêutica e para melhores desfechos clínicos, reafirmando a necessidade de práticas assistenciais que integrem aspectos biomédicos e sociais. **Conclusão:** É indispensável reconhecer que o acesso terapêutico na AF vai além da farmacoterapia. Considerar os determinantes sociais como parte integrante do cuidado permite um atendimento mais humano, equitativo e eficaz, promovendo adesão ao tratamento e melhores condições de vida ao paciente.

## 19. EXAGAMGLOGENE AUTOTEMCEL VERSUS LENTIGLOBIN BB305 NO TRATAMENTO DA ANEMIA FALCIFORME E DA $\beta$ -TALASSEMIA TRANSFUSIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Eric Bitencourt Baesso<sup>1\*</sup>, Vanessa do Nascimento Ladeira<sup>1</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>2</sup>, Lívia de Castro Bolotari<sup>1</sup>, Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>3,4</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>3,4\*</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora - Juiz de Fora, Minas Gerais; 2. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Juiz de Fora; 3. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora; 4. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[ericbbaesso@gmail.com](mailto:ericbbaesso@gmail.com); [paullautsch45@gmail.com](mailto:paullautsch45@gmail.com)

**Introdução:** A terapia gênica com células-tronco hematopoéticas autólogas vem se consolidando como alternativa curativa. Exagamglogene autotemcel (Exa-cel), baseada em edição gênica CRISPR/Cas9, e LentiGlobin BB305 (incluindo Betibeglogene autotemcel [Beti-cel] e Lovotibeglogene autotemcel [Lovo-cel]), que utiliza vetores lentivirais, destacam-se como abordagens promissoras para anemia falciforme (AF) e  $\beta$ -talassemia transfusão-dependente (TDT). **Objetivos:** Comparar as terapias celulares Exa-cel e LentiGlobin BB305 no tratamento da AF e da TDT. **Metodologia:** Foi realizada uma busca sistemática seguindo o protocolo PICO na PubMed com os descritores ("exagamglogene autotemcel" OR "lovotibeglogene autotemcel" OR bb1111 OR LentiGlobin OR BB305 OR "betibeglogene autotemcel") AND (anemia OR sickle OR thalassemia), totalizando 67 artigos. Foram incluídos apenas ensaios clínicos fase 3 em pacientes com TDT ou AF, selecionando 4 estudos. Como exceção, o ensaio fase 1/2 HGB-206 foi incluído, por ser o único com dados clínicos consolidados sobre Lovo-cel em AF, finalizando-se com 5 artigos. A revisão seguiu o protocolo PRISMA. **Resultados e discussão:** Exa-cel demonstrou induzir níveis elevados e pancelulares de hemoglobina fetal (HbF) em pacientes com TDT, com taxa de independência transfusional de 91%, durante um seguimento mediano de 20,4 meses. A eliminação de crises vaso-oclusivas ocorreu em 97% dos pacientes com AF por um período de 12 meses ou mais. A terapia atua por edição gênica via CRISPR/Cas9 no gene regulador BCL11A, reativando a síntese de HbF, com hemoglobina média total de 13,1 g/dL e HbF de 11,9 g/dL. Já a Beti-cel e a Lovo-cel, baseadas em vetores lentivirais BB305 para adição do gene  $\beta$ A-T87Q, apresentaram eficácia semelhante (89–91%) para independência transfusional em TDT e resolução das crises em AF, respectivamente. No estudo HGB-207 (genótipos não- $\beta^0/\beta^0$ ), a hemoglobina média ponderada foi de 11,7 g/dL, com HbA<sup>T87Q</sup> de 8,7 g/dL. Já no estudo HGB-212 (genótipos severos, incluindo  $\beta^0/\beta^0$ ), a hemoglobina média ponderada foi de 10,5 g/dL (intervalo: 9,6–13,7), e a concentração mediana de HbA<sup>T87Q</sup> foi de 8,6 g/dL (intervalo: 6,4–9,5), com distribuição pancelular em 94% ou mais das hemácias. No estudo HGB-206, Lovo-cel levou à resolução completa das crises vaso-oclusivas em todos os pacientes avaliáveis, com Hb total sustentada  $\geq 11$  g/dL e HbA<sup>T87Q</sup> representando  $\geq 40\%$  da hemoglobina total, distribuída em  $85 \pm 8\%$  das hemácias. Exa-cel e LentiGlobin BB305 demonstraram eficácia clínica elevada e perfis de segurança semelhantes no tratamento de TDT e AF. Do ponto de vista biológico, a Exa-cel apresenta vantagem teórica por não utilizar vetores virais, reduzindo o risco de inserções gênicas indesejadas. Em contrapartida, a LentiGlobin possui maior histórico clínico e tempo de seguimento, particularmente em TDT. Apesar da alta eficácia observada em ambas, a comparação direta entre Exa-cel e Lovo-cel na AF é limitada, pois derivam de estudos de fases distintas (fase 3 vs. fase 1/2). Quanto à segurança, apresentaram eventos adversos majoritariamente relacionados à mieloablação, sem registro de neoplasias hematológicas. **Conclusão:** As terapias apresentaram segurança aceitável e promissoras no manejo curativo de AF e TDT. A escolha terapêutica deve ser individualizada, considerando o genótipo, o contexto clínico e a disponibilidade regulatória. Acompanhar estudos de longo prazo será essencial para definir a superioridade clínica entre essas estratégias.

## 20. TRATAMENTO DAS ÚLCERAS DE PERNA EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME

Gabriela Fonseca Pereira Gomes<sup>1\*</sup>, Laura Martins Paresa Alves<sup>2</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>3</sup>,  
Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>2,4</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>2,4</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora;
2. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Juiz de Fora;
3. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora;
4. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[gabriela\\_fpgomes@hotmail.com](mailto:gabriela_fpgomes@hotmail.com)

**Introdução:** As úlceras de perna falciforme (UPFs) são uma complicação grave, crônica e recorrente da doença falciforme (DF) ao impactar consideravelmente a qualidade de vida com consequências físicas, sociais e psicológicas. São geralmente localizadas no tornozelo, dolorosas e de difícil cicatrização, com evolução de meses até anos. As UPFs podem levar a complicações como distúrbios vasculares, infecções, disfunção de membros e amputação. No Brasil, a prevalência é em 20% dos casos de DF, contudo, não há ainda um protocolo padronizado para o tratamento dessas feridas. **Objetivos:** Identificar as opções de terapias para o manejo das UPFs. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados PubMed e LILACS com os descritores “Anemia, Sickle Cell”, “Leg Ulcer”, “Treatment” e suas versões em português, acrescidos do operador booleano “AND”. Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra, publicados entre 2020 e 2025, gratuitos e em consonância com a temática. Excluíram-se relatos de caso. **Resultados e discussão:** Foram encontrados 23 artigos e, após análise do título, resumo e texto completo, selecionaram-se 7 para compor o estudo. Inicialmente, o tratamento das UPFs requer cobertura que permita o desbridamento do tecido desvitalizado, controle da inflamação/infecção e manutenção da umidade local. Os curativos com prata são indicados para lesões infectadas ao diminuir a carga bacteriana, mas posteriormente, devem ser substituídos por revestimentos sem prata para evitar gastos desnecessários. Esses curativos têm a função de manter a umidade e aumentar a cicatrização, embora ainda com baixa evidência. A combinação de terapia fotodinâmica e fotobiomodulação surge como nova alternativa na melhora da inflamação e infecção (redução de 75,4% da carga bacteriana), aumento da oxigenação tecidual e alívio da dor (88,2% dos casos), porém o tamanho amostral e sua eficácia ainda não são tão bem documentados para UPFs quando se comparados a outros contextos. Para o controle do edema e prevenção de insuficiência venosa, a recomendação mais recente considera a compressão elástica mais eficaz que a inelástica por atuar na microcirculação, estimular atividade fibrinolítica e diminuir fluxo de fluidos e macromoléculas para o interstício. Mais recentemente, uma análise *post hoc* do estudo HOPE considerou que mais de 90% dos pacientes com UPFs em uso de voxelotor obtiveram melhora ou resolução das feridas até a semana 72, devido aos melhores níveis de hemoglobina e diminuição da hemólise, entretanto a amostra é pequena e sua evidência ainda baixa. **Conclusão:** As UPFs são complicações que agravam a condição do paciente com doença falciforme. O tratamento das feridas visa a melhor cicatrização possível, com o intuito de realizar o controle da dor, o combate ao edema e, se necessário, o tratamento da carga hematológica. Apesar de novos procedimentos tópicos estarem sendo avaliados, ainda carecem de mais estudos na área para que seja feita uma recomendação precisa sobre o tratamento, tanto sistêmico quanto local.

## 21. TRIAGEM NEONATAL PARA DOENÇA FALCIFORME EM MINAS GERAIS: 26 ANOS DE PIONEIRISMO

João Lucas Mariani Machado<sup>1\*</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>2</sup>, Daniela Oliveira Werneck Rodrigues<sup>1\*</sup>

1. Universidade Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora;
2. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora

\*[joaolucasmachado@gmail.com](mailto:joaolucasmachado@gmail.com); [danielawerneckhemato@hotmail.com](mailto:danielawerneckhemato@hotmail.com)

**Introdução:** A Doença Falciforme (DF) é a hemoglobinopatia hereditária monogênica mais prevalente no mundo, causada pela substituição do ácido glutâmico pela valina na posição 6 da cadeia  $\beta$  da globina no cromossomo 11, que na presença de desoxigenação, polimeriza a hemoglobina com a formação de hemácias em forma de foice (Hemoglobina S). A DF caracteriza-se por hemólise, vaso-oclusão e inflamação endotelial. Estratégias de rastreamento são fundamentais para o diagnóstico precoce. Minas Gerais (MG) foi pioneiro ao implantar, em 1998, a triagem neonatal (TN) através do teste do pezinho. No Brasil, a pesquisa da Hemoglobina S (HbS) é realizada ainda nos doadores de sangue e nas gestantes. **Objetivo:** Analisar o resultado da triagem neonatal para a detecção da DF em MG, entre 1998 e 2024. **Metodologia:** Trata-se de um estudo retrospectivo através da metodologia de Bardin, foi utilizado as informações do Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram consultadas bases indexadas, DATASUS e relatórios do Ministério da Saúde para contextualização nacional e avaliação de políticas públicas. **Resultados e discussão:** No período de 1998 a dezembro de 2024 foram registrados no estado de Minas Gerais 7.132.447 nascidos vivos e triados para DF pela TN em MG 6.461.685. A cobertura no estado através do programa público foi de 90,59% no período estudado, com a incidência de 1:1.350 crianças para DF. O teste do pezinho para TN é realizado entre o 5º e o 40º dia de vida disponível nas unidades básicas de saúde de todas as cidades do estado de MG. A TN permite a implementação de medidas preventivas e terapêuticas (antibioticoprofilaxia, vacinação ampla e especial, equipe multidisciplinar, rastreamento precoce para doença cerebrovascular, hidroxúria e suporte hemoterápico com transfusão simples ou de troca) para reduzir a morbimortalidade infantil. Em 2000, a triagem para HbS foi expandida para doadores de sangue e, em 2011, foi incorporada entre gestantes no âmbito do Projeto Cegonha, atualmente renomeado Projeto Alyne. Em MG, a política integral de atendimento aos portadores de DF inclui uma rede de assistência nos ambulatórios da Fundação HEMOMINAS com protocolos de acompanhamento periódico. Essas ações consolidam MG como modelo nacional de vigilância ativa para hemoglobinopatias. **Conclusão:** A implantação da TN em MG foi um marco fundamental no enfrentamento da DF. O diagnóstico precoce, aliado a medidas específicas e atuação multidisciplinar é essencial na redução da morbimortalidade infantil. A cobertura da TN em MG é subestimada considerando a realização de teste do pezinho em serviços privados. É mister a criação de um sistema único público privado de toda a população de todos os nascidos vivos em MG. A expansão da estratégia de TN tem forte impacto na saúde pública, sendo consolidada como um importante aliado na sua promoção e fortalecimento, com vistas à equidade no diagnóstico e ao cuidado integral desde os primeiros dias de vida.

## 22. EFICÁCIA DA EDIÇÃO GENÔMICA POR CRISPR-CAS9 COMO TRATAMENTO IMUNOLÓGICO NA REDUÇÃO DE SINTOMAS DE PACIENTES PORTADORES DE ANEMIA FALCIFORME

Laura Martins Paressa Alves<sup>1\*</sup>, Gabriela Fonseca Pereira Gomes<sup>2</sup>,  
Isabela Lima dos Santos<sup>3</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>4</sup>

1. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora;
2. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora; 3. Faculdade de Ciências Médicas de Juiz de Fora;
4. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora

\*[lparrassa@gmail.com](mailto:lparrassa@gmail.com)

**Introdução:** A anemia falciforme, ou drepanocitose, é uma hemoglobinopatia hereditária autossômica recessiva causada por mutação no gene da  $\beta$ -globina (HBB), resultando na hemoglobina disfuncional (HbS). A HbS polimeriza em condições de baixa oxigenação, deformando os glóbulos vermelhos em forma de foice, o que causa lise dos eritrócitos, vasoclusão e complicações como hemólise crônica, vasculopatia, anemia, crises álgicas, osteonecrose, acidente vascular cerebral, entre outras. Apesar de ser uma doença genética amplamente conhecida, as terapias ainda são um tanto quanto limitadas. As repetições palindrômicas curtas inter espaçadas regulatórias agrupadas e associadas a proteína 9 (CRISPR-Cas9) consiste numa nuclease Cas9 e um RNA guia (gRNA), que se ligam ao DNA na presença do motivo adjacente protoespaçador (PAM) de 5'-NGG-3'. A especificidade da sequência adicional provém do gRNA, que orienta a Cas9 para um local específico no genoma, permitindo o corte desejado. Tendo em vista o potencial de destruir a porção mutada do gene dos pacientes com anemia falciforme, foram iniciados estudos na área com resultados promissores. **Objetivos:** Sintetizar, através de revisão sistemática, a utilização da técnica de alteração genômica por CRISPR-Cas9 em pacientes com anemia falciforme e sua eficácia na redução dos sintomas mais prevalentes. **Metodologia:** Foi realizada uma busca nas bases indexadas MEDLINE/PUBMED e LILACS, com o uso dos descritores "Sickle Cell Disease", "CRISPR-Cas9", "Therapy", junto com o operador booleano "AND". Foram incluídos apenas estudos completos disponíveis na íntegra, artigos originais, meta-análises, revisões e relatos de caso, excluindo-se artigos não disponíveis gratuitamente, em língua diversa do inglês, estudos experimentais em animais e com tema irrelevante à proposta. **Resultados e discussão:** Os estudos identificados totalizaram 50, sendo selecionados, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 8 e excluídos 42. Ficou demonstrada uma diminuição significativa principalmente nas crises vaso-oclusivas, mas também aumento nas taxas de hemoglobina total e fetal, independência de transfusão e melhora na qualidade de vida global, após a terapia com CRISPR-Cas9. Foram relatados efeitos adversos como citopenias, náuseas, úlceras na boca, neutropenia febril, estomatite e alguns efeitos graves, como sepse e linfo-histiocitose hemofagocítica, porém isolados. Em todos os estudos foi relatada a necessidade de acompanhamento dos efeitos por um prazo maior para que se determinem as repercussões a longo prazo. **Conclusão:** A terapia com CRISPR-Cas9 demonstrou redução dos episódios vaso-oclusivos e melhoria das taxas de hemoglobina fetal, embora com alguns efeitos adversos consideráveis. O nível de evidência é corroborado por ensaios prospectivos e análises sistemáticas, contudo a generalização ainda é limitada pelo pequeno tamanho amostral, curto período de acompanhamento e predominância de estudos em fase inicial, necessitando da continuidade de novos estudos.

### 23. SÍNDROME TORÁCICA AGUDA EM PACIENTES FALCIFORMES: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E INTERVENÇÕES IMEDIATAS

Lívia de Castro Bolotari<sup>1\*</sup>, Vanessa do Nascimento Ladeira<sup>1</sup>, Eric Bitencourt Baesso<sup>1</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>2</sup>,  
Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>3,4</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>3,4</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora;
2. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora;
3. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora;
4. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[liviabolotari1107@gmail.com](mailto:liviabolotari1107@gmail.com)

**Introdução:** A doença falciforme (DF) é uma hemoglobinopatia hereditária caracterizada pela presença de hemoglobina S (HbS). Em condições de hipóxia a HbS sofre polimerização, levando à deformação dos glóbulos vermelhos em formato de foice. Essas células falcizadas são propensas à hemólise e à obstrução de pequenos vasos, resultando em isquemia tecidual, inflamação crônica e múltiplas complicações. Entre elas, a síndrome torácica aguda (STA) é uma das mais graves, sendo a principal causa de mortalidade em pacientes com DF. Ela é definida por sintomas respiratórios agudos associados à presença de infiltrado pulmonar recente em radiografia. Sua etiologia é multifatorial, incluindo infecção pulmonar, embolia gordurosa e infarto pulmonar. Diante disso, o diagnóstico precoce e o início imediato do tratamento são fundamentais para evitar insuficiência respiratória e o óbito.

**Objetivos:** Revisar os principais aspectos do diagnóstico diferencial e das intervenções imediatas na Síndrome Torácica Aguda em pacientes com doença falciforme. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura na base PubMed, com artigos do tipo revisão, gratuitos e disponíveis na íntegra, publicados nos últimos 5 anos. A busca utilizou os descritores “acute chest syndrome”, “sickle cell disease” e “management” combinados pelo operador booleano “AND”. Dos 30 resultados, 9 artigos foram selecionados por apresentarem maior relevância ao tema. **Resultados e Discussão:** A apresentação clínica da STA inclui febre, dor torácica, tosse, sibilância, dispnéia e hipoxemia, manifestações não específicas que também podem ocorrer em pneumonia, infecção viral, crise asmática, atelectasia ou infarto pulmonar, tornando o diagnóstico diferencial desafiador. A sobreposição clínica entre STA e asma é especialmente frequente, uma vez que ambas envolvem inflamação das vias aéreas e hipoxemia. Dessa forma, o diagnóstico diferencial exige radiografia precoce ou exame de ultrassonografia pulmonar, mesmo em quadros leves. Diante da dificuldade de diagnóstico e do risco da rápida deterioração clínica, o tratamento deve ser iniciado imediatamente diante da suspeita clínica, sem aguardar confirmação laboratorial. O manejo da STA inclui hospitalização, oxigenoterapia (com meta de saturação  $\geq 95\%$ ), antibióticos de amplo espectro com cobertura para microrganismos atípicos, controle da dor, incentivo à espirometria para prevenir a atelectasia e, quando indicado, transfusão sanguínea. Esta última pode ser simples ou, nos casos graves, de troca, visando reduzir a fração de hemoglobina S e, conseqüentemente, melhorar a oxigenação tecidual. Por fim, a prevenção com hidroxiureia, imunizações e controle adequado da DF tem se mostrado eficaz na redução da incidência e da gravidade da STA, reduzindo a morbidade e mortalidade relacionadas à síndrome. **Conclusão:** A STA é uma complicação frequente e potencialmente fatal da doença falciforme, principalmente na infância. Seu diagnóstico é clínico e radiológico e envolve desafios devido à semelhança com outras condições respiratórias. O manejo deve ser rápido e multidisciplinar, com início imediato de medidas terapêuticas mesmo na ausência de confirmação definitiva.

## 24. ESTUDO RETROSPECTIVO DE $\alpha$ -TALASSEMIA DELECIONAL EM PACIENTES DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Marina Lobato Martins<sup>1†</sup>, André Luiz Araújo Ribeiro<sup>2\*</sup>, Giovana Beltrão Salatiel Lopes<sup>3\*</sup>,  
Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>1</sup>, Hélinse Medeiros Moreira<sup>1</sup>, Kíssyla Christine Duarte Lacerda<sup>1</sup>

1. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; 2. Universidade FUMEC, Belo Horizonte;
3. Faculdade de Minas - FAMINAS, Belo Horizonte; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

<sup>†</sup>[marina.martins@hemominas.mg.gov.br](mailto:marina.martins@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:**  $\alpha$ -Talassemia é uma condição genética causada por mutações (delecional ou não-delecional) em um ou mais dos quatro genes  $\alpha$ -globina, levando à ausência ou produção reduzida das cadeias  $\alpha$ -globina. Essa condição tem grande variabilidade clínica e afetando 5-20% da população mundial. **Objetivos:** Determinar a prevalência de deleções de  $\alpha$ -talassemia delecional em pacientes atendidos nos ambulatórios da Hemominas. **Métodos:** Estudo retrospectivo de dados dos pedidos médicos de pacientes testados para as deleções mais comuns de  $\alpha$ -talassemia ( $-\alpha^{3.7}$ ,  $-\alpha^{4.2}$ ,  $--^{MED}$ ,  $--^{SEA}$ ,  $-(\alpha)^{20.5}$ ,  $--^{FIL}$  e  $--^{THAI}$ ) no período de fevereiro de 2011 a maio de 2023. Os pedidos médicos informam condições hematológicas ou outras que motivaram o pedido do exame. O teste para  $\alpha$ -talassemia é realizado pelo Laboratório de Pesquisa da Hemominas por PCR multiplex (gap-PCR). **Resultados e discussão:** Dos 4.989 pacientes testados, 49% apresentaram  $\alpha$ -talassemia: 59,1% com uma deleção (portadores silenciosos), 40,7% com duas deleções (traço talassêmico), e 0,16% com três deleções (pacientes com doença da hemoglobina H). A mediana de idade foi de 22,8 anos e 61,9% eram mulheres. Como esperado, estudo familiar foi a categoria com maior frequência de  $\alpha$ -talassemia (61,8%), devido à probabilidade de transmissão familiar da variante genética. Dos 1.108 pacientes com hemoglobinopatias testados, 317 (28,6%) tinham deleção do gene  $\alpha$ -globina, a maioria sendo portadores silenciosos, mostrando a alta frequência de coherança dessas hemoglobinopatias. Cinco tipos de deleções foram identificadas:  $-\alpha^{3.7}$  (99,3%),  $-\alpha^{4.2}$  (0,41%),  $--^{MED}$  (0,20%),  $--^{SEA}$  (0,06%), e  $-(\alpha)^{20.5}$  (0,03%). A prevalência de  $\alpha$ -talassemia foi significativamente maior em indivíduos com anemia microcítica hipocrômica (AMH) em comparação com aqueles sem AMH (OD=3,62,  $p<0.001$ ), mostrando ser um indicador útil (valor preditivo positivo =74%) quando a deficiência de ferro é descartada. No entanto, a ausência de AMH não é suficiente para descartar  $\alpha$ -talassemia (valor preditivo negativo =56%). **Conclusão:** Este estudo enfatiza a importância de se expandir o acesso a testes diagnósticos para  $\alpha$ -talassemia para o correto manejo de pacientes com suspeita dessa condição, assim como para possibilitar o aconselhamento genético para portadores silenciosos ou com traço talassêmico.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

## 25. POLIMORFISMOS DO GENE *BCL11A* E SEU EFEITO NO AUMENTO DE HbF EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME TRATADOS COM HIDROXIUREIA NO HEMOMINAS DE GOVERNADOR VALADARES

Nathália Ferreira da Silva<sup>1\*</sup>, Lavínia Nascimento<sup>1</sup>, Hadassa de Oliveira<sup>1</sup>, Kênia de Assis Boy<sup>2</sup>, Raquel Tognon-Ribeiro<sup>3</sup>, Leonardo Meneghin Mendonça<sup>2</sup>, Ana Paula Pinho Santos<sup>4</sup>, Cibele Velloso Rodrigues<sup>2</sup>, Rahyssa Rodrigues Sales<sup>1</sup>, Pamela Souza Almeida Silva Gerheim<sup>2</sup>, Marcelo Rizzatti Luiz<sup>1</sup>

1. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Campus Pampulha, Minas Gerais; 2. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais; 3. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Minas Gerais; 4. Hemocentro Regional de Governador Valadares, Fundação HEMOMINAS

\*[nathalia3441@gmail.com](mailto:nathalia3441@gmail.com)

**Introdução:** A anemia falciforme (AF) é uma doença que causa alteração no formato da hemoglobina adulta do paciente e pode desencadear diversos fenótipos clínicos. Hidroxiureia (HU) é o fármaco utilizado para tratar AF por estimular a produção de hemoglobina fetal (HbF), hematócrito (Ht) e Hemoglobina (Hb) e diminuir os níveis de leucometria global (LG) e, com isso, reduzir a severidade clínica da AF. Contudo, a resposta ao tratamento com HU é muito heterogênea entre os pacientes, uma revisão sistemática feita pelo grupo indicou que isso pode ser consequência, entre outros fatores, da presença dos SNPs rs766432 (A>C) e rs4671393 (A>G) do gene *BCL11A*. **Objetivos:** Foram examinadas mudanças na concentração de HbF, Ht, Hb e LG mediante tratamento com HU. Depois foi analisado se os SNPs rs4671393 e rs766432 do *BCL11A* afetam a concentração de HbF antes e depois do tratamento e na resposta à HU em pacientes com AF. **Metodologia:** Foram avaliados 83 pacientes com AF tratados no Hemocentro de Governador Valadares com uma média de idade de 18,12 ± 11,78 anos, sendo 51,81% da coorte composta por mulheres. Os genótipos para os SNPs foram determinados por *Taqman allele discrimination assays*, a concentração de HbF foi mensurada por HPLC no início e final do tratamento. A análise dos parâmetros de Hb, Ht e LG foi realizada a partir da tecnologia de impedância e fotometria nos períodos de 3, 6, 12 e 18 meses de tratamento. Para a análise de respondedores foi definido como não respondedor pacientes com HbF final < 15% e respondedores pacientes com HbF final ≥ 15%. **Resultados e discussão:** Após o tratamento, os pacientes apresentaram aumento gradual de Hb, Ht e redução de LG ( $p < 0,0001$ ). Os níveis de HbF apresentaram um aumento após o tratamento na maioria dos pacientes ( $p < 0,0001$ ). Os níveis de HbF para o SNP rs766432 não apresentaram diferença significativa tanto para a HbF basal ( $p > 0,9$ ) quanto para a final ( $p = 0,1$ ), com mediana da concentração de HbF inicial do grupo alternativo (AC+CC) sendo 4,3 (N=30) e a do selvagem (AA) 5,4 (N= 53). Já para a HbF final, a mediana foi de 13,35 (N= 53) para o grupo selvagem (AA) e 15,1 (N=30) para o grupo alternativo (AC+CC). De forma semelhante, para o SNP rs4671393 a concentração de HbF não apresentou nenhuma diferença significativa tanto para a HbF basal ( $p > 0,8$ ) quanto para a final ( $p = 0,13$ ) com a mediana da concentração de HbF inicial do grupo alternativo (AG + AA) sendo de 4,65 (N= 31) e 5,4 (N= 53) do selvagem (GG). Em relação à HbF final, a mediana foi de 13,7 (N= 53) para o grupo selvagem (GG) e 15,05 (N= 31) para o alternativo (AG + AA). Apenas para o SNP rs766432 houve diferença significativa no número de pacientes respondedores e não respondedores de acordo com o genótipo ( $p = 0,0396$ ), para o rs4671393 a diferença foi não significativa ( $p = 0,0704$ ). **Conclusões:** O tratamento com HU estimula um aumento nos níveis de Hb, Ht e HbF e diminuição de LG independente do genótipo. Além disso, os alelos alternativos dos SNPs rs4671393 e rs766432 não influenciam na concentração de HbF. Por fim, o alelo alternativo do SNP rs766432 estimula uma melhor responsividade ao fármaco enquanto o rs4671393 não causa nenhum efeito.

**Apoio financeiro:** FAPEMIG (APQ-02608-14; APQ-03560-13)

## 26. POLIMORFISMOS DO GENE *NOS3* E INDUÇÃO DE HEMOGLOBINA FETAL EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME TRATADOS COM HIDROXIUREIA

Lavínia Nascimento<sup>1\*</sup>, Nathalia Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Kênia de Assis Boy<sup>2</sup>, Raquel Tognon-Ribeiro<sup>3</sup>, Leonardo Meneghin Mendonça<sup>2</sup>, Ana Paula Pinho Santos<sup>4</sup>, Cibele Velloso Rodrigues<sup>2</sup>, Rahyssa Rodrigues Sales<sup>1</sup>, Pamela Souza Almeida Silva Gerheim<sup>2</sup>, Marcelo Rizzatti Luiz<sup>1</sup>

1. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte; 2. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Governador Valadares; 3. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Alfenas; 4. Hemocentro Regional de Governador Valadares, Fundação HEMOMINAS

[lavinianascimento@outlook.pt](mailto:lavinianascimento@outlook.pt)

**Introdução:** A Anemia Falciforme (AF) é uma doença autossômica recessiva caracterizada pela alteração no formato da hemácia adulta, que resulta em severas complicações clínicas. A Hemoglobina Fetal (HbF) é um dos principais modificadores dos fenótipos clínicos dos pacientes com AF. A Hidroxiureia (HU) é um fármaco utilizado para o tratamento de AF capaz de aumentar a biodisponibilidade do óxido nítrico e, conseqüentemente, a vasodilatação. Além disso, em revisão sistemática prévia realizada pelo grupo, foi encontrado que a estimulação da guanilato ciclase através de NO (R-HSA-392154) pode explicar a variação da resposta da HU em pacientes com AF. Entretanto, nenhum estudo prévio buscou avaliar o efeito dos SNPs da sintase de óxido nítrico (*NOS3*) na indução de HbF em pacientes com AF tratados com HU. **Objetivo:** Avaliar a associação entre polimorfismos rs2070744 (c.-786T>C) e rs1799983 (c.894G>T) do gene *NOS3* e os níveis de HbF basal e final em pacientes com AF tratados com HU. **Métodos:** Foram incluídos no estudo 83 pacientes com AF tratados durante 18 meses no Centro de Hematologia e Hemoterapia de Governador Valadares, Minas Gerais (HEMOMINAS). A idade média foi de 18,12 ± 11,78 anos, sendo que 51,81% do nosso grupo era composto por mulheres. As concentrações de HbF foram dosadas por HPLC e as concentrações basais e após o tratamento com HU foram analisadas. As concentrações de hemoglobina (Hb), hematócrito (HT) e leucometria global (LG) foram dosadas antes do tratamento com HU e nos intervalos de 3, 6, 12 e 18 meses. Os genótipos dos dois polimorfismos rs2070744 e rs1799983 do gene *NOS3* foram determinados por qPCR usando os ensaios de discriminação de alelos *TaqMan*<sup>®</sup>. **Resultados e discussão:** Durante o tempo de tratamento foi observado aumento gradual das concentrações de Hb e HT, além da redução de LG ( $p < 0,0001$ ). A mediana da concentração de HbF nos pacientes com AF foi maior para ambos SNPs após a terapia com HU independente do genótipo ( $p < 0,0001$ ). Carreadores do genótipo TT para o rs2070744 apresentaram concentração média de HbF basal de 5,2% e final de 14,25%, enquanto pacientes TC+CC aumentaram de 5,2% para 15%. Já os pacientes com genótipo GG para o rs1799983 apresentaram média de HbF inicial de 4,3% e final de 13,60%, enquanto carreadores do alelo alternativo GT+TT variaram a média de 6,0% para 15,60%. Carreadores dos alelos alternativos para ambos os SNPs de *NOS3* (TC+CC para rs2070744 e GT+TT for rs1799983) não apresentaram diferenças significativas na concentração de HbF basal ou após o tratamento com HU ( $p > 0,05$ ) comparados aos carreadores do genótipo de referência (TT para rs2070744 e GG para rs1799983). Pacientes com genótipo TT (7,05 ± 4,97;  $N=32$ ), para o rs2070744, apresentaram média de HbF basal maior comparada aos carreadores do alelo alternativo TC+CC (6,28 ± 4,82;  $N=51$ ). Para o rs1799983, a média de HbF basal foi superior em pacientes carreadores do alelo alternativo GT+TT (7,24 ± 5,33;  $N=34$ ) em relação aos pacientes com genótipo de referência GG (6,13 ± 4,51,  $N=49$ ). **Conclusão:** Os alelos alternativos dos SNPs rs2070744 e rs1799983 do gene *NOS3* não influenciaram significativamente na indução de HbF em resposta ao tratamento com HU em nossa coorte, apesar de diferenças observadas nos níveis basais de HbF. Estudos de replicação devem considerar populações maiores com AF e a relação com outros polimorfismos envolvidos na resposta à HU e indução de HbF.

**Apoio financeiro:** FAPEMIG (APQ-02608-14; APQ-03560-13)

## 27. DOENÇA DA VESÍCULA BILIAR NA DOENÇA FALCIFORME: ACHADOS LABORATORIAIS E GENÉTICOS NA COORTE MULTICÊNTRICA BRASILEIRA REDS-III

André Rolim Belisário<sup>1\*</sup>, Mina Cintho Ozahata<sup>2</sup>, Isabel Cristina Gomes Moura<sup>3</sup>, Carolina Miranda<sup>1</sup>, Anna Bárbara Carneiro-Proietti<sup>1</sup>, Ester Cerdeira Sabino<sup>4</sup>, Alessandra Ferraz<sup>5</sup>, Cláudia Máximo<sup>6</sup>, Miriam V. Flor-Park<sup>7</sup>, Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>1</sup>, Rosimere Afonso Mota<sup>1</sup>, Brian Custer<sup>8,9</sup>, Shannon Kelly<sup>10</sup>, Carla Luana Dinardo<sup>11</sup>, REDS-III Brazil SCD Cohort study and the TOPMed consortium

1. Fundação HEMOMINAS, Minas Gerais; 2. Departamento de Ciência da Computação - DCC, Universidade de São Paulo, São Paulo; 3. Faculdade de Ciências Médicas, Minas Gerais; 4. Faculdade de Medicina (FMUSP) e Instituto de Medicina Tropical, Universidade de São Paulo, São Paulo; 5. Fundação HEMOPE, Pernambuco; 6. HEMORIO, Rio de Janeiro; 7. ITACI, Instituto da Criança, HCFMUSP, São Paulo; 8. Vitalant Research Institute, San Francisco, CA, USA; 9. Department of Laboratory Medicine, UCSF, San Francisco, CA, USA; 10. UCSF Benioff Children's Hospital, Oakland, CA, USA; 11. Pró-Sangue, São Paulo

\*[andrebelisario@hemominas.mg.gov.br](mailto:andrebelisario@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A doença falciforme (DF) é uma hemoglobinopatia monogênica caracterizada por anemia hemolítica crônica e eventos vaso-oclusivos, contribuindo para múltiplas complicações, inclusive hepatobiliares. A doença da vesícula biliar (DVB) é comum nesses indivíduos, porém permanece menos investigada. **Objetivos:** Estimar a prevalência e risco cumulativo de colelitíase, colecistite e colecistectomia, e identificar fatores laboratoriais e genéticos associados a esses desfechos em uma coorte multicêntrica de indivíduos com DF no Brasil. **Metodologia:** Foram analisados dados de 2.778 participantes com DF, recrutados em seis centros de referência no âmbito do estudo REDS-III. Desfechos relacionados à DVB foram identificados por revisão de prontuários e exames de imagem. Dados laboratoriais foram obtidos de registros clínicos. O sequenciamento genômico completo foi realizado pelo programa TOPMed (NHLBI). Estudos de associação genômica ampla (GWAS) foram conduzidos por modelos logísticos mistos ajustados por sexo, idade, genótipo e estrutura populacional. **Resultados e Discussão:** As prevalências observadas foram de 35,9% para colelitíase, 25,1% para colecistite e 10,6% para colecistectomia. Entre indivíduos com genótipos graves (HbSS, HbSβ<sup>0</sup>, HbSβ<sup>+</sup>-grave), os riscos cumulativos foram de 97,3%, 55,0% e 81,2%, respectivamente, até 70, 62 e 62 anos. Em pacientes HbSC, os riscos foram igualmente elevados: 86,7%, 36,4% e 63,4%, até idades semelhantes. Bilirrubina indireta elevada (> percentil 75) foi significativamente associada à ocorrência de colelitíase, colecistite e colecistectomia ( $p < 0,001$ ). Contagens elevadas de leucócitos e plaquetas também apresentaram associação com desfechos relacionados à vesícula biliar. No grupo com genótipo HbSC, a elevação das plaquetas foi particularmente associada à colecistite. O GWAS confirmou a associação de variantes do gene UGT1A1 com bilirrubina indireta e, de forma inédita, identificou associação genômica com colecistectomia. Foram também identificadas novas associações com os genes FER1L6, LRFN5 e SDK2, envolvidos em transporte vesicular, adesão celular e possível função epitelial da vesícula. **Conclusão:** Este é o maior estudo sobre DVB em DF realizado no Brasil e revela uma carga ainda elevada de morbidade, semelhante à observada na década de 1980. Mecanismos hemolíticos e inflamatórios estão implicados. Os achados genéticos reforçam o papel do UGT1A1 e propõem novos alvos moleculares, abrindo caminhos para estratificação de risco e intervenções preventivas.

**Apoio financeiro:** National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI/NIH), Fundação HEMOMINAS e FAPEMIG

# COAGULOPATIAS

## 28. ENTRE PROMESSAS E LIMITAÇÕES: A REALIDADE DA TERAPIA GÊNICA EM HEMOFILIA B

Eliane Gouvêa de Oliveira-Barros<sup>1,2</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>3</sup>,  
Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>1,4</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>1,4\*</sup>

1. UNIPAC, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora; 2. Laboratório de Biologia Celular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora; 3. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora; 4. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[paullautsch45@gmail.com](mailto:paullautsch45@gmail.com)

**Introdução:** A hemofilia B é uma coagulopatia hereditária ligada ao cromossomo X, causada por mutações no gene F9 e caracterizada pela deficiência do fator IX (FIX). Na forma grave (FIX <1%), o tratamento convencional consiste em infusões profiláticas regulares de fator IX (FIX) exógeno, geralmente administradas duas a três vezes por semana, com o objetivo de manter níveis plasmáticos acima de 1% e prevenir episódios de sangramento espontâneo. Ainda assim, o risco desses sangramentos persiste. A terapia gênica com vetores adeno-associados (AAV) que expressam o FIX Padua tem se mostrado uma estratégia promissora e, embora inicialmente concebida para modificar o fenótipo de hemofilia B grave para hemofilia B moderada ou leve, os resultados sugerem seu potencial curativo.

**Objetivos:** Revisar os avanços clínicos recentes da terapia gênica em hemofilia B, com foco na eficácia, segurança, limitações e desafios para implementação em larga escala, com ênfase no contexto brasileiro. **Metodologia:** Revisão narrativa fundamentada em publicações científicas indexadas na base PubMed, publicadas entre 2021 e 2024, bem como no relatório técnico da Coordenação de Monitoramento de Tecnologias em Saúde (CMTS) da CONITEC, publicado em 2023. Foram incluídos ensaios clínicos de fase 3, revisões sistemáticas e documentos institucionais que abordam a aplicação clínica da terapia gênica na hemofilia B. **Resultados e discussão:** As terapias gênicas com Etranacogene Dezaparvovec e Fidanacogene Elaparvovec demonstraram expressão sustentada de FIX, com níveis médios entre 27% e 37%, além de uma redução superior a 70% nas taxas de sangramento. Um dos avanços mais relevantes foi a possibilidade de interrupção da profilaxia em mais de 90% dos casos. Apesar de 30–60% dos pacientes apresentarem anticorpos neutralizantes contra AAV, os dados do ensaio HOPE-B evidenciam que cerca de 96% dos participantes tratados — incluindo aqueles com títulos de anticorpos anti-AAV5 de até 1:678 — mantiveram expressão terapêutica de FIX por pelo menos 18 meses. Extensões do estudo indicam durabilidade superior a 3 anos em muitos casos, e modelagens estatísticas estimam a manutenção da expressão por até 25,5 anos. Nesse contexto, apenas um paciente com título extremamente elevado de anticorpos neutralizantes contra AAV (1:3212) apresentou resposta subótima. Contudo, eventos adversos como elevação de transaminases foram observados, exigindo tratamento com corticosteroides. Por fim, a tecnologia, embora promissora, ainda não está aprovada no Brasil e apresenta custo elevado, o que representa um desafio para sua incorporação em larga escala.

**Conclusão:** A terapia gênica representa um marco no tratamento da hemofilia B, com resultados promissores em eficácia e segurança. Contudo, desafios imunológicos, logísticos e econômicos precisam ser superados para viabilizar sua adoção ampla, especialmente no sistema público de saúde brasileiro.

## 29. GENÓTIPO DO *F8* E DESFECHO DA IMUNOTOLERÂNCIA EM PESSOAS COM HEMOFILIA A E INIBIDORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

Isabella de Oliveira Barbosa<sup>1\*</sup>, Júlia de Oliveira Barbosa<sup>1</sup>, Renan Pedra Souza<sup>2</sup>,  
Luciana Werneck Zuccherato<sup>3</sup>, Ricardo Mesquita Camelo<sup>1\*</sup>

1. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte;
3. Departamento de Biologia, California State University, Northridge, EUA

\*[isabellaob30@gmail.com](mailto:isabellaob30@gmail.com); [rmcamelo@homail.com](mailto:rmcamelo@homail.com)

**Introdução:** Sabe-se que o risco de desenvolvimento de inibidores anti-fator VIII (FVIII) tem relação com o genótipo do *F8* na hemofilia A. No entanto, pouco é conhecido do impacto do genótipo do *F8* no resultado da imunotolerância (IT). **Objetivos:** Avaliar o impacto do genótipo do *F8* no resultado da IT. **Metodologia:** Realizou-se uma busca estratégica nas bases de dados PubMed e Embase (Nov-2024). Selecionaram-se as publicações descrevendo pessoas com hemofilia A (PwHA) e inibidores que tivessem sido tratadas com IT (população), além da relação entre o genótipo de *F8* (exposição) com o desfecho. Incluíram-se estudos intervencionais e observacionais. Não houve restrição quanto a linguagem ou ano de publicação. Reorganizou-se genericamente a terminologia das mutações e os desfechos foram dicotomizados em sucesso (qualquer desfecho diferente de falha) e falha (não resposta ao FVIII). Na metanálise, avaliou-se o risco de sucesso da IT para um tipo de mutação em relação aos demais. Avaliou-se o risco de viés pela ferramenta Joanna Briggs Institute adaptada (CRD42023409106). **Resultados e Discussão:** Foram incluídas 20 publicações na revisão sistemática e 10 publicações na metanálise. Das 541 PwHA que concluíram IT, 160 (30%) falharam. Seis (60%) e quatro (40%) publicações foram classificadas como risco de viés muito baixo e baixo, respectivamente. A metanálise não identificou relação entre o sucesso do IT e as seguintes mutações: inversão do íntron 22 (9 estudos, 410 PwHA), *nonsense* (8 estudos, 531 PwHA), *missense* (5 estudos, 495 PwHA), *frameshift* (8 estudos, 521 PwHA), *splicing* (3 estudos, 469 PwHA) e desconhecida (5 estudos, 354 PwHA). A razão de chances (OR) de sucesso de IT associada à presença de deleção (6 estudos, 513 PwHA) foi de 0,19 (IC [intervalo de confiança] 95% 0,10-0,39;  $I^2=0,0\%$ ,  $p=0,7993$ ). **Conclusão:** As deleções foram associadas à falha da IT com baixa heterogeneidade e risco baixo/muito baixo de viés.

### 30. EMICIZUMABE EM PACIENTES COM HEMOFILIA A SEM INIBIDORES DE FATOR VIII: EFICÁCIA, SEGURANÇA E SATISFAÇÃO – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Isabela Lima dos Santos<sup>1\*</sup>, Isabela de Oliveira Araujo<sup>2</sup>, Lucas Fernandes Suassuna<sup>2</sup>,  
Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>3,4\*</sup>

1. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora;
2. Universidade Federal de Juiz de Fora; 3. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS;
4. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora

\*[beelalima.il@gmail.com](mailto:beelalima.il@gmail.com); [danielawerneckhemato@hotmail.com](mailto:danielawerneckhemato@hotmail.com)

**Introdução:** A Hemofilia A é uma coagulopatia hereditária ligada ao cromossomo X, caracterizada por níveis insuficientes do fator VIII, levando a sangramentos espontâneos ou prolongados, especialmente em articulações e músculos. O tratamento convencional baseia-se na reposição exógena do fator deficiente que exige infusões frequentes o que tem impacto na qualidade de vida dos pacientes e está associado ao risco de formação de inibidores. O Emicizumabe é um anticorpo monoclonal biespecífico que simula a função do fator VIII, com administração subcutânea e menor potencial imunogênico. **Objetivos:** Avaliar, por meio de revisão sistemática, a eficácia clínica, segurança e grau de satisfação dos pacientes com hemofilia A sem inibidores tratados com Emicizumabe. **Metodologia:** Foi realizada uma busca nas bases indexadas MEDLINE, SciELO e LILACS, com o uso dos descritores equivalentes adequados à metodologia PICO, incluindo apenas estudos originais com pacientes sem inibidores e excluindo estudos em pacientes com hemofilia adquirida, revisões, comentários, relatos de caso e estudos experimentais. A seleção dos artigos seguiu os critérios PRISMA. **Resultados e discussão:** Foram identificados 471 artigos, dos quais 21 atenderam aos critérios de inclusão e não atenderam aos de exclusão. Os estudos demonstraram queda significativa na percepção de dor e na Taxa Anual de Sangramentos totais e articulares, com pacientes frequentemente apresentando episódios hemorrágicos nulos ou mínimos durante o uso do Emicizumabe. Eventos adversos relatados foram, em sua maioria, leves e relacionados ao local de aplicação. Não foram reportados eventos trombóticos ou desenvolvimento de inibidores nos estudos avaliados. Os resultados foram similares em todas as faixas etárias avaliadas. Após um ano de uso da medicação, a adesão e satisfação com o tratamento foram elevadas, associadas, principalmente, à via subcutânea, menor frequência de administração e percepção de melhora na qualidade de vida. **Conclusão:** Emicizumabe oferece uma alternativa terapêutica eficaz e segura para indivíduos com hemofilia A sem inibidores, superando limitações da terapia convencional e promovendo melhor experiência do paciente. Evidências robustas sustentam seu uso em diferentes contextos clínicos, embora estudos de longo prazo sejam necessários para consolidar tais achados.

## DOENÇAS DA SÉRIE VERMELHA

### 31. HEMOCROMATOSE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO HEMONÚCLEO DE MANHUAÇU - MG

Ana Flávia Faria Gomes<sup>1\*</sup>, Emilly Andressa Pereira Bassani<sup>2</sup>, Vitor da Cruz Pena Barcelos<sup>2</sup>,  
Thiara Guimarães Heleno de Oliveira Pôncio<sup>1</sup>

1. Hemonúcleo de Manhuaçu, Fundação HEMOMINAS;
2. Centro Universitário UniFacig, Campus Alfa Sul, Manhuaçu

\* [anaflavia.fariagomes@gmail.com](mailto:anaflavia.fariagomes@gmail.com)

**Introdução:** O ferro é um mineral essencial à síntese de DNA, ao metabolismo energético e ao transporte de oxigênio via hemoglobina e mioglobina. Sua homeostase depende da absorção intestinal e da reciclagem de hemácias senescentes. A Hemocromatose Hereditária (HH) é uma enfermidade genética caracterizada pela absorção excessiva de ferro, com acúmulo progressivo em órgãos como fígado, coração e glândulas endócrinas, podendo levar a cirrose, diabetes, disfunção sexual e insuficiência cardíaca. Pode apresentar evolução assintomática, dificultando o diagnóstico precoce. Dessa forma, é relevante investigar sua prevalência na microrregião de Manhuaçu, a fim de apoiar estratégias diagnósticas e terapêuticas mais eficazes. **Objetivos:** Avaliar o perfil epidemiológico de pacientes com HH no Hemocentro de Manhuaçu, estimando a prevalência e descrevendo variáveis como idade, sexo, etnia, manifestações clínicas, comorbidades, métodos diagnósticos, condutas terapêuticas, adesão ao tratamento e evolução clínica. **Metodologia:** Estudo de natureza qualitativa, descritiva e transversal, com foco na caracterização clínica e epidemiológica de pacientes com diagnóstico confirmado de HH atendidos no Hemocentro de Manhuaçu-MG. A amostragem será não probabilística por conveniência, com exigência da assinatura do TCLE. **Resultados e discussão:** Atualmente em fase de apreciação ética, o estudo visa delinear o perfil epidemiológico de pacientes com HH no Hemocentro de Manhuaçu-MG. Serão identificadas características clínicas, laboratoriais e sociodemográficas, com ênfase em idade, sexo, manifestações clínicas iniciais, níveis de ferritina, saturação de transferrina, condutas terapêuticas e adesão ao tratamento. Estudos anteriores destacam o diagnóstico tardio como fator de risco para complicações, especialmente em homens com mais de 40 anos, o que pode comprometer a eficácia terapêutica. O presente estudo buscará confirmar essa tendência na realidade local, contribuindo para o reconhecimento precoce da HH e o aprimoramento das condutas clínicas. **Conclusão:** Espera-se que os resultados colaborem com a construção de políticas públicas e protocolos assistenciais baseados em evidências, promovendo o diagnóstico precoce, a terapêutica adequada e o cuidado integral aos pacientes com HH.

## 32. INTERNAÇÕES POR ANEMIAS, FINANCIADAS PELO SUS, NA MACRORREGIÃO SUDOESTE DE MINAS GERAIS

Isabela Vedovato Nalle, Raquel Tognon-Ribeiro, Leilismara Sousa Nogueira\*

Laboratório de Hematologia, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas

\*[leilismara.nogueira@unifal-mg.edu.br](mailto:leilismara.nogueira@unifal-mg.edu.br)

**Introdução:** Anemia é uma condição de saúde caracterizada pela diminuição do número de eritrócitos e/ou da quantidade de hemoglobina no interior destes. Ela apresenta diferentes causas e possui elevada frequência entre a população brasileira. Porém, quando não tratada de forma efetiva, pode culminar em internações com gravidade variável. **Objetivos:** Descrever as internações hospitalares, financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), na macrorregião de saúde Sudoeste de Minas Gerais, devido às anemias, entre os anos de 2020 e 2024. **Metodologia:** Estudo descritivo, retrospectivo, com dados do Sistema de Internações Hospitalares (SIH) do SUS, disponíveis no DATASUS; os diagnósticos foram extraídos conforme o capítulo III da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) e os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva, utilizando o Microsoft Excel 365®. **Resultados e discussão:** Foram identificadas 3.638 internações, das quais 3.621 (99,5%) foram em caráter de urgência. O período total de internação foi de 13.378 dias, com média de 3,68 dias/internação. Foram registrados 191 óbitos e uma taxa de mortalidade de 5,25. Observou-se um aumento considerável na taxa de mortalidade após os 50 anos, com destaque para a faixa etária com mais de 80 anos, com taxa de 9,0. A cidade com mais registros foi Piumhi (333; 9,2%), seguida por Cássia (251; 6,9%). Dentre as doenças do capítulo III da CID-10, as mais incidentes foram outras anemias (2.969; 81,6%), seguidas por anemias por deficiência de ferro (669; 18,4%). Os anos com mais registros de internações foram 2023 (805; 22,1%), 2024 (786; 21,6%) e 2022 (713; 19,6%). As principais faixas etárias dos pacientes internados foram 80 ou mais (811; 19,1%), 70 a 79 anos (760; 17,9%) e 60 a 69 anos (726; 17,1%). A maioria dos pacientes era do sexo feminino (1.839; 50,6%) e da cor/raça branca (2.304; 63,3%). **Conclusão:** O número de internações, bem como sua gravidade, aumentou com o avanço da faixa etária. O grupo classificado como “outras anemias” foi o mais frequente nas internações. No entanto, a falta de informações complementares deste dificulta a proposição e adoção de estratégias que visem evitar complicações que levem às internações por anemias.

**Apoio financeiro:** Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

### 33. USO DE CARBOXIMALTOSE FÉRRICA NO TRATAMENTO DA ANEMIA FERROPRIVA GESTACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Vanessa do Nascimento Ladeira<sup>1\*</sup>, Eric Bitencourt Baesso<sup>1</sup>, Isabela Lima dos Santos<sup>2</sup>, Livia de Castro Bolotari<sup>1</sup>, Daniela de Oliveira Werneck Rodrigues<sup>3,4</sup>, Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>3,4\*</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora; 2. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora; 3. Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora;
4. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[vanessadnladeira14@gmail.com](mailto:vanessadnladeira14@gmail.com); [paullautsch45@gmail.com](mailto:paullautsch45@gmail.com)

**Introdução:** A anemia ferropriva é a deficiência nutricional mais prevalente na gestação, sendo resultante de múltiplos fatores, como o aumento das demandas fetais, a expansão do volume plasmático materno e a baixa ingestão ou absorção de ferro. O ferro oral é a primeira escolha terapêutica, mas tem adesão limitada devido aos efeitos gastrointestinais. Como alternativa, a carboximaltose férrica (FCM) permite reposição rápida e segura de doses elevadas (até 1000 mg), com liberação controlada para a medula óssea, reduzindo reações adversas e promovendo recuperação eficaz da hemoglobina e ferritina. **Objetivos:** Avaliar a eficácia e segurança da FCM na correção da anemia ferropriva gestacional. **Metodologia:** Seguindo a estratégia PICO, incluíram-se gestantes como população; FCM no segundo e/ou terceiro trimestre como intervenção; ferro polimaltose intravenoso, ferro oral e sacarose férrica como comparadores; e, como desfechos, correção da anemia, alterações na hemoglobina e ferritina, além de efeitos adversos e segurança materno-neonatal. A busca foi realizada nas bases BVS e PubMed com os descritores “Ferric Carboxymaltose” AND “Gestation Anemia”, resultando em 126 artigos. Após aplicar os critérios de inclusão (ensaios clínicos randomizados) e exclusão (duplicados, população inadequada, protocolos encerrados, intervenção divergente ou ausência de grupo controle), sete estudos foram selecionados. A revisão seguiu o PRISMA e foi registrada no PROSPERO (ID: CRD420251072186). **Resultados e Discussão:** Foram analisados sete ensaios clínicos randomizados com 1.925 gestantes e hemoglobina entre 7,6 e 11 g/dL, em contextos geográficos diversos (Índia, Nigéria, Malawi, Austrália e Europa). Seis estudos mostraram aumento significativo da hemoglobina com FCM (+2,1 a +5,5 g/dL em até 12 semanas). Apenas Pasricha et al. (2023), conduzido no Malawi no segundo trimestre, não demonstrou redução significativa da prevalência de anemia ao final da gestação versus ferro oral. A ferritina aumentou expressivamente com FCM, até +166 µg/L em 4 semanas, superando ferro oral e sacarose férrica, com resultados consistentes em diferentes níveis de infraestrutura. O perfil de segurança foi favorável, com menos efeitos gastrointestinais que o ferro oral e baixa taxa de eventos graves. Hipofosfatemia leve ocorreu em até 3%, sem repercussões clínicas. Um caso isolado de broncoespasmo leve foi relatado em Pasricha et al. (2025), com resolução espontânea. Nenhum estudo mostrou diferença significativa nos desfechos neonatais (peso ao nascer, prematuridade ou mortalidade). As principais limitações foram a heterogeneidade metodológica (doses de 500 a 1000 mg, diferentes comparadores e seguimento de 4 a 12 semanas), a ausência de cegamento na maioria dos ensaios (potencial viés de desempenho e detecção), a escassa análise de custo-efetividade e a baixa inclusão de gestantes com anemia grave (Hb <7 g/dL), dificultando conclusões para esse subgrupo. **Conclusão:** A FCM mostrou-se eficaz e segura na correção rápida da anemia ferropriva gestacional, sobretudo em casos de intolerância ao ferro oral, baixa adesão ou necessidade de resposta imediata. No entanto, a heterogeneidade metodológica, a ausência de cegamento e a escassez de dados em populações de maior risco limitam sua adoção como primeira linha terapêutica. Novos ensaios com maior rigor metodológico e análise de custo-efetividade são necessários para consolidar seu papel nos protocolos obstétricos.

# GESTÃO EM SAÚDE

## 34. ANÁLISE DA CAPACIDADE DE FRACIONAMENTO DO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE

Carolina Reis Gualberto<sup>1</sup>, Lásara Fabrícia Rodrigues<sup>1\*</sup>, João Flávio de Freitas Almeida<sup>1</sup>,  
Alessandro Moreira Ferreira<sup>2</sup>

1. Unive *HEMOCONECT*:rsidade Federal de Minas Gerais – Campus Pampulha, Belo Horizonte;
2. Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte

\*[lasara@dep.ufmg.br](mailto:lasara@dep.ufmg.br)

**Introdução:** Cadeias de suprimento de sangue são composta por quatro etapas principais: coleta, produção, estoque e distribuição, que são apoiados por diferentes instalações. A etapa de produção ou fracionamento conecta a coleta à distribuição e envolve complexos e rigorosos processos para produzir diferentes hemocomponentes e hemoderivados, visando atender às necessidades específicas dos pacientes. Uma gestão ineficiente dessa fase pode gerar gargalos, atrasos e desequilíbrios no abastecimento. No entanto, a gestão de processos produtivos enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito ao dimensionamento da capacidade produtiva e à alocação estratégica dos recursos. No caso específico do Hemocentro de Belo Horizonte, estimar a capacidade de fracionamento é fundamental uma vez que permite planejar recursos, otimizar processos e atender à demanda evitando desperdícios. **Objetivos:** O objetivo desse trabalho é desenvolver modelos de Simulação a Eventos Discretos para auxiliar na análise da capacidade produtiva e planejamento da produção no Hemocentro de Belo Horizonte. **Metodologia:** A Simulação a Eventos Discretos é comumente empregada no dimensionamento de capacidade produtiva para modelar fluxos de processos, identificar gargalos operacionais e quantificar recursos necessários sob diferentes cenários. Neste sentido, foi desenvolvido um modelo de simulação para representar o processamento primário do sangue total. O modelo representa o fluxo desde a chegada das bolsas de sangue total ao fracionamento até o processamento da bolsa na extratora para separar o concentrado de hemácia do plasma rico em plaquetas. Para construir esse modelo, foram coletadas informações em entrevistas e utilizados dados disponibilizados do banco de dados da Hemominas e coletados *in loco* no fracionamento. **Resultados e discussão:** Os resultados mostram a ocupação dos principais recursos usados no fracionamento considerando a quantidade de bolsas de sangue total processadas. Mais ainda, permitem analisar o *lead time* produtivo e a espera em cada uma das etapas. Cenários alternativos considerando alteração na quantidade desses recursos e variação da quantidade de bolsas processadas também foram analisados. **Conclusão:** A Simulação a Eventos Discretos permitiu avaliar a capacidade produtiva do Hemocentro de Belo Horizonte, analisando como diferentes configurações impactam o desempenho dessa etapa. Além disso, as análises realizadas utilizando o modelo desenvolvido podem apoiar decisões estratégicas de alocação de recursos e planejamento de capacidade produtiva. Como continuidade desse trabalho, pretende-se incluir as demais etapas realizadas no fracionamento englobando todos os hemocomponentes produzidos.

**Apoio financeiro:** FAPEMIG (Chamada 01/2021), CNPq (Chamada CNPq Nº 09/2023, Chamada MCTI/CNPQ Nº 16/2024 e Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 22/2024) e CAPES.

### 35. PROJETO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS DE SANGUE: UMA ABORDAGEM PARA O CONTEXTO DE MINAS GERAIS

José Paulo da Silva Neto<sup>1</sup>, Lásara Fabrícia Rodrigues<sup>1\*</sup>, João Flávio de Freitas Almeida<sup>1</sup>, Marcelo Froes Assunção<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte;
2. Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS

\*[lasara@dep.ufmg.br](mailto:lasara@dep.ufmg.br)

**Introdução:** Cadeias de suprimentos de sangue são compostas por atividades que devem ser planejadas e executadas para garantir o atendimento da demanda e diminuir desperdícios. Incerteza tanto no suprimento quanto na demanda, a perecibilidade dos diversos produtos e os elevados níveis de serviços requeridos, a difere das cadeias convencionais, requerendo técnicas de apoio à decisão que contemple estas particularidades para a melhoria de seu desempenho. **Objetivos:** Este trabalho busca novas formas de planejar a rede de distribuição de sangue em Minas Gerais, com base em modelagem matemática computacional — uma ferramenta que permite simular cenários e apoiar decisões mais precisas. O objetivo é entender melhor a estrutura atual da rede e propor melhorias na localização das unidades e na capacidade de cada uma, contribuindo para um planejamento estratégico da rede de sangue no estado. **Metodologia:** Para alcançar esse objetivo, foram realizadas visitas e entrevistas na Hemominas, com o intuito de contextualizar a situação em estudo, definir o problema e levantar os dados necessários. Também foi feita a identificação do referencial teórico, por meio de uma revisão bibliográfica de estudos que aplicaram programação matemática ao projeto de redes de cadeias de suprimentos de sangue. Por fim, foram desenvolvidos modelos matemáticos e metodologias para sua resolução, com o objetivo de representar adequadamente o problema e apoiar o processo de tomada de decisão. **Resultados e discussão:** Para verificar a aplicabilidade do modelo proposto foi utilizada inicialmente uma instância baseada na hemorrede de Minas Gerais. Nessa instância foram selecionadas cidades como candidatas a receberem centros de coleta e de produção, sendo que todas elas foram consideradas como ponto de demanda. Os resultados sugerem que o modelo proposto é adequado para representar e analisar a configuração da hemorrede do estado de Minas Gerais viabilizando melhorias na operação e na logística de distribuição da rede. **Conclusão:** Os resultados demonstram que o modelo é capaz de auxiliar no processo de tomada de decisões estratégicas relacionadas ao projeto da rede de suprimentos de sangue em Minas Gerais, auxiliando na busca de alternativas de configurações para a rede existente. Como continuidade desse trabalho, pretende-se analisar instâncias considerando todos os municípios do estado de Minas Gerais.

**Apoio financeiro:** FAPEMIG (Chamada 01/2021), CNPq (Chamada CNPq Nº 09/2023, Chamada MCTI/CNPQ Nº 16/2024 e Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 22/2024) e CAPES.

### 36. IMPLEMENTAÇÃO DE TREINAMENTO DOS PONTOS DE RESPOSTA DA OUVIDORIA NO ÂMBITO DAS UNIDADES REGIONAIS E ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS: ESTRUTURAÇÃO, TRATAMENTO E SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES NA OUVIDORIA DO SUS DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Daniene Cássia Santos<sup>1,2</sup>, Márcia Renata Braga<sup>1</sup>, Paulino Fantoni Lima<sup>1</sup>,  
Polliany Christina de Freitas Grope Aquino<sup>1</sup>

1. Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;
2. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFMG, Belo Horizonte

[ouvidoria@hemominas.mg.gov.br](mailto:ouvidoria@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A Ouvidoria do SUS tem como objetivo garantir e ampliar o acesso dos cidadãos na busca efetiva de seus direitos, atuando como ferramenta de gestão e instrumento de fortalecimento do controle social. A segurança e a rastreabilidade no tratamento das informações são essenciais para a confiabilidade dos processos e o gerenciamento do tempo de resposta ao cidadão, sendo o novo Sistema OuvidorSUS a ferramenta adotada para esta finalidade. **Objetivos:** realizar cadastramento e implementar treinamento dos servidores identificados como pontos de resposta da Ouvidoria na Administração Central (ADC) e nas Unidades Regionais da Fundação Hemominas (UFH), buscando garantir o acesso ao sistema, a segurança e confidencialidade das informações tratadas, e avaliar sua implementação. **Metodologia:** Identificação dos servidores designados como pontos de resposta em cada UFH e na ADC; Produção de conteúdo teórico/prático e desenvolvimento de treinamento específico, contemplando: organização e funcionamento das Ouvidorias do SUS; Controle Social; Direito à Saúde e a responsabilidade da Fundação Hemominas na garantia deste direito; Principais demandas dos usuários da Ouvidoria da Fundação Hemominas nas manifestações (pacientes, doadores, servidores e outros); “Passo a passo” para acesso ao sistema; Orientações de tratamento para diferentes tipos de manifestação (reclamação, elogio, denúncia, pedido de informação, entre outros); Uso de linguagem cidadã. Execução do treinamento, na modalidade remota síncrona. Aplicação de questionário de avaliação reativa adaptado do Serviço de Treinamento e Desenvolvimento da Fundação Hemominas, após três dias. **Resultados e discussão:** Realizado cadastramento e treinamento de 51 servidores, alcançando todas as UFH e a ADC da Fundação Hemominas, garantindo que todas as manifestações sejam tramitadas via sistema OuvidorSUS. Quanto à avaliação do questionário, a aplicação obteve retorno referente a 56,86% dos servidores participantes, sendo que sua utilização possibilitou a avaliação do treinamento em três aspectos: (i) operacionalização das atividades e tratamento das manifestações, onde 89,7% dos respondentes afirmaram que o conteúdo do treinamento contribuiu para a facilitação e melhoria da execução de suas atividades enquanto ponto de resposta; (ii) iniciativa de cadastro dos responsáveis no acesso ao Sistema OuvidorSUS como forma de garantir maior segurança à tramitação das manifestações, o que foi considerada como “Muito Positiva / Positiva” por 93,1% dos respondentes; (iii) avaliação do entendimento do participante em relação ao papel da Ouvidoria do SUS como instrumento de gestão institucional e participação social, sendo considerado como “Muito Relevante / Relevante” por 96,5% do público respondente. **Conclusão:** O cadastro dos pontos de resposta e o treinamento de seus respectivos responsáveis possibilitou a ampliação do entendimento do papel da Ouvidoria do SUS junto ao público interno, resultando em maior conscientização / responsabilização na execução das tarefas relativas à Ouvidoria do SUS em nossa instituição. Além disso, contribuiu para a padronização dos processos de trabalho, garantindo maior segurança e confiabilidade às informações disponibilizadas no sistema, bem como o rastreamento das manifestações e acompanhamento do tempo de resposta pela Ouvidoria via Sistema OuvidorSUS.

### 37. RELEVÂNCIA DOS INDICADORES NA AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Karina Gama dos Santos Sales, Jadilson Wagner Silva do Carmo;  
Joseana Cerqueira de Carvalho Temer; Gulliver Fabricio Vieira Rocha

Hemonúcleo de Manhuaçu, Fundação HEMOMINAS

[karina.gama@hemominas.mg.gov.br](mailto:karina.gama@hemominas.mg.gov.br); [jadilson.carmo@hemominas.mg.gov.br](mailto:jadilson.carmo@hemominas.mg.gov.br);  
[joseana.carvalho@hemominas.mg.gov.br](mailto:joseana.carvalho@hemominas.mg.gov.br); [guliver.rocha@hemominas.mg.gov.br](mailto:guliver.rocha@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A busca pela qualidade nos serviços de saúde tem incentivado o uso sistemático de indicadores como ferramentas de monitoramento e avaliação. Na área de hemoterapia, esses indicadores são fundamentais para assegurar a segurança transfusional, a efetividade dos processos e a satisfação dos usuários. A Fundação Hemominas, enquanto instituição pública de referência, tem investido na gestão por indicadores para aprimorar seus serviços. **Objetivos:** Analisar, por meio de uma revisão bibliográfica integrativa, a relevância dos indicadores na avaliação e gestão da qualidade dos serviços prestados pela Fundação Hemominas, identificando sua contribuição para a melhoria contínua e a eficiência dos processos organizacionais. Identificar os principais indicadores utilizados na avaliação da qualidade em serviços de hemoterapia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa realizada nas bases SciELO, LILACS e PubMed, utilizando os descritores: “indicadores de qualidade”, “gestão em saúde”, “avaliação de serviços de saúde” e “hemoterapia”. Foram incluídos artigos publicados entre 2013 e 2023, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Após aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 16 artigos relevantes para análise. **Resultados e discussão:** A análise da literatura identificou que os principais indicadores utilizados na avaliação da qualidade em serviços de hemoterapia são: taxa de descarte de hemocomponentes, tempo médio de atendimento ao doador, conformidade em testes laboratoriais e índices de satisfação dos usuários. Esses indicadores são essenciais para monitorar a eficiência operacional, garantir a segurança transfusional e melhorar a qualidade do atendimento. A taxa de descarte reflete a eficiência no manejo do estoque e a qualidade dos processos, sendo que sua redução contribui para minimizar desperdícios e aumentar a disponibilidade de sangue. O tempo médio de atendimento impacta diretamente na experiência do doador, influenciando a fidelização e a manutenção do estoque sanguíneo. A conformidade em testes laboratoriais assegura a segurança transfusional, reduzindo erros por meio de sistemas automatizados e auditorias internas. Já os índices de satisfação revelam aspectos técnicos e humanos do atendimento, fundamentais para a confiança dos usuários. A literatura destaca que o uso integrado desses indicadores apoia a gestão estratégica e a melhoria contínua nas unidades Hemominas. Entretanto, desafios como a padronização dos dados, capacitação das equipes e investimentos tecnológicos ainda precisam ser superados para otimizar o uso dessas métricas como ferramentas efetivas de qualidade. **Conclusão:** A revisão integrativa demonstrou que os indicadores são ferramentas indispensáveis para promover a qualidade e a eficiência nos serviços de hemoterapia. Na Fundação Hemominas, sua utilização orienta ações de melhoria, padronização de processos e decisões gerenciais fundamentadas, reforçando o compromisso institucional com a excelência.

### 38. A IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE QUALIDADE NA GESTÃO DE SERVIÇOS DE HEMOTERAPIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Guilherme A. C<sup>1</sup>, Gelbiana Braz Carvalho<sup>1</sup>, Luana Louback Martins<sup>1</sup>,  
Maria Eduarda Louzada Neves<sup>1</sup>, Karina Gama dos Santos Sales<sup>2\*</sup>

1. Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu; 2. Hemonúcleo de Manhuaçu, Fundação HEMOMINAS

\*[karina.gama@hemominas.mg.gov.br](mailto:karina.gama@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A avaliação dos serviços de saúde é essencial para garantir a segurança e a qualidade dos cuidados, especialmente na hemoterapia, onde os riscos são elevados. Nesse contexto, a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e o uso de indicadores são fundamentais. O Método de Avaliação de Risco Potencial em Serviços de Hemoterapia (MARPSH), desenvolvido pela Anvisa, destaca-se como uma ferramenta eficaz para identificar riscos. Sua aplicação contribui significativamente para a melhoria contínua dos processos. **Objetivos:** Indicadores de qualidade na hemoterapia são essenciais para garantir segurança transfusional, padronizar processos e promover a melhoria contínua dos serviços. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica sistematizada realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, com os descritores “gestão em saúde”, “indicadores de qualidade” e “serviços de hemoterapia”. Foram incluídos estudos publicados entre 2013 e 2023 que abordassem a aplicação prática de indicadores em serviços transfusionais, excluindo-se materiais que não tratassem diretamente da temática. A análise qualitativa permitiu identificar práticas exitosas, desafios e tendências. **Resultados e discussão:** Os estudos mostram que o uso de indicadores de qualidade, aliado ao MARPSH, melhora o controle dos processos e reduz inconformidades, com benefícios como capacitação, padronização e auditorias; porém, persistem desafios na implementação de protocolos e na sustentação de recursos. **Conclusão:** Indicadores de qualidade fortalecem a gestão em hemoterapia, promovendo eficiência, segurança e excelência no atendimento, e devem ser constantemente incentivados.

### 39. NOVO MÉTODO PROCESSUAL CORRELATO À ATIVIDADE DO SETOR COM FOCO NA SOCIEDADE

Thiago Rezende Costa

Hemocentro Regional de Uberaba, Fundação HEMOMINAS

[thiago.costa@hemominas.mg.gov.br](mailto:thiago.costa@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A Fundação Hemominas é uma instituição pública de saúde responsável pela coleta, processamento e distribuição de sangue e seus componentes, desempenhando um papel crucial na promoção da doação de sangue, garantindo que hospitais e clínicas tenham acesso a hemocomponentes seguros e de qualidade para atender às necessidades dos pacientes. Atua em parceria com outras instituições de saúde para ampliar o alcance de suas ações. A Fundação realiza diversas atividades essenciais para a saúde pública, incluindo a de faturamento, que é uma atividade meio que visa o faturamento dos hemocomponentes fornecidos aos Estabelecimentos de Saúde contratantes (EAS). O faturamento é crucial para garantir que os EAS contratantes sejam devidamente cobrados pelos hemocomponentes recebidos. Envolve desde o registro do fornecimento no sistema HEMOTE até a geração da nota fiscal e o envio da documentação para os EAS contratantes. Uma das maiores dificuldades dos faturistas dos EAS contratantes é identificar quais procedimentos, além das bolsas de sangue, foram fornecidos aos pacientes transfundidos. A conferência é realizada através do MAPA SANGUE e Pedidos de Sangue, através de documentos físicos, de uma forma bem burocrática. Essa dificuldade enfrentada é um desafio que pode impactar a eficiência do processo de faturamento. **Objetivos:** O projeto de novo método de Procedimento Operacional Padrão utilizando a Planilha Descritiva por Paciente com a opção de filtro, visa maior transparência aos EAS contratantes do que está efetivamente sendo faturado por paciente, melhorias no controle interno da Fundação e eficiência processual. Tal método gerará ainda mais credibilidade à Fundação junto aos EAS contratantes bem como à sociedade, proporcionando: Maior clareza nas cobranças; Credibilidade e confiança dos EAS contratantes e sociedade. Essa proposta de um novo POP utilizando a Planilha Descritiva por Paciente com a opção de filtro não apenas alinha a Fundação com as melhores práticas de gestão pública, mas também reforça seu papel como instituição comprometida com a saúde, melhorando a sua eficiência operacional. **Metodologia:** Após a efetivação do processo de faturamento, o relatório é extraído do sistema monetário, sendo realizado as devidas modificações e adequações na planilha de maneira que possibilite a utilização dos recursos do auto filtro e assim facilitando uma melhor análise dos dados bem como maior transparência de tudo o que está sendo faturado. O Relatório detalhado enviado no formato Excell, juntamente com o MAPA SANGUE, Nota Fiscal e DAE, aos EAS contratantes, compoendo o processo atual. A escolha do formato Excel facilita a mensuração, por paciente, dos hemocomponentes utilizados, por meio da ferramenta de auto filtro disponível no Excel. Essa abordagem proporcionará maior eficácia ao faturista do EAS contratante no momento da conferência dos hemocomponentes utilizados. **Resultado:** A proposta de um novo POP utilizando o relatório detalhado extraído do sistema monetário em formato Excel, com as devidas modificações é uma excelente iniciativa para aumentar a transparência no processo de faturamento. Aqui estão alguns pontos que destacam os benefícios dessa abordagem: Transparência; Facilidade de análise; Integração de documentos; Eficiência no faturamento. **Conclusão:** A proposta de um novo POP com a utilização da Planilha Descritiva por Paciente com a opção de filtro tem como objetivo tornar mais eficiente o processo de faturamento na Fundação. Essa iniciativa busca proporcionar maior transparência nas ações de cobrança dos hemocomponentes fornecidos, fortalecendo a relação com os EAS contratantes. Além disso, a medida visa gerar mais credibilidade e confiança junto à sociedade, principal demandante dos serviços públicos de saúde, alinhando-se ao compromisso da Fundação Hemominas com a melhoria contínua na execução de suas atividades como instituição pública integrante do Sistema Único de Saúde (SUS).

**Apoio Financeiro:** FAPEMIG (PCRH)

# **MULTIDISCIPLINAR**

## **40. SERVIÇO SOCIAL NA HEMOTERAPIA: EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE?**

Thaysi P. Ribeiro Melo

Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

[thaysi.ribeiro@hemominas.mg.gov.br](mailto:thaysi.ribeiro@hemominas.mg.gov.br)

As ações desenvolvidas por assistentes sociais na captação de doadores voluntários de sangue, visam manter o estoque de sangue dentro do nível estratégico para atendimento das demandas, e também, através de uma ação de qualidade, fidelizar o doador e disseminar a importância da doação. Desta forma, o serviço social ocupa este espaço, devido ao seu perfil, caracterizado por uma formação generalista e de entendimento da população como sujeito de direito. Se destacando através da criação de projetos, campanhas e estratégias, que mobilizem para a causa da doação de sangue. Essas ações devem ser pautadas na educação em saúde, embasadas em orientações reflexivas e na socialização de informações acerca da doação voluntária de sangue, de modo a garantir um trabalho de qualidade, universal, equânime e ético. Desta forma, o presente resumo, busca apresentar o projeto de tese de doutorado em Serviço Social, que tem como objetivo principal analisar a inserção destes profissionais na Fundação Hemominas e como as frentes de trabalho da categoria se direcionam para a efetivação da política de sangue enquanto direito, no estado de Minas Gerais. Para tanto, buscaremos analisar o desenvolvimento da política de sangue no Brasil; problematizar a doação de sangue e a concepção de solidariedade que a atravessa; entender a inserção do Serviço Social na política de sangue e hemoderivados no Estado e identificar as estratégias profissionais dos assistentes sociais para efetivação da política de sangue enquanto um direito. O método de compreensão da realidade, adotado na pesquisa será pautado no materialismo histórico dialético, por nos possibilitar uma leitura da realidade através da sua totalidade. Propõem-se a realização de duas etapas na pesquisa: levantamento bibliográfico e empírico (início previsto para agosto de 2025). Serão realizadas entrevistas qualitativas e estruturadas, enviadas por meio eletrônico para profissionais do serviço social, aposentados e os ainda atuantes nas unidades da Fundação. O intuito é refletir sobre o processo de trabalho do Serviço Social, direcionado por questionamentos como: em que frentes estes profissionais atuavam e como se davam essas intervenções; em que medida a solidariedade, em uma perspectiva crítica, era vista como instrumento de garantia de direitos na área da hemoterapia; como se dava a fidelização deste doador, de forma voluntária, garantindo a qualidade do serviço e dos hemocomponentes ofertados. Esses questionamentos são base para desenvolver a tese que, o Serviço Social tem potencialidade para direcionar suas ações com vistas à efetivação do direito à saúde, porém, em alguns aspectos, ainda percebe a solidariedade, que envolve a causa da doação de sangue, de forma acrítica, ou seja, há uma noção reducionista entre a relação solidariedade e direito. Historicamente, o sangue é entendido através de diversas concepções, seja ela, como essência da vida, símbolo de sacrifício e redenção, de força e poder por meio das guerras e movimentos de resistência ou de pertencimento familiar e territorial, da linhagem ou pureza do sangue, entre outros. A depender de cada forma de entendimento, a sociedade atribui ao uso do sangue um direcionamento, tornando-se um tema complexo, permeado por debates biológicos, mas acima de tudo, políticos e culturais. Refletir sobre esta temática é fundamental para pensarmos melhorias e o fortalecimento da doação voluntária e da saúde como um direito social.

## 41. TRANSFORMANDO CONSCIÊNCIA EM AÇÃO: UM MÊS DEDICADO AO MEIO AMBIENTE

Danielle Braga Oliveira, Natalia Cristina Sales de Paula, Raquel Castro Santana\*

Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS

\*[raquel.santana@hemominas.mg.gov.br](mailto:raquel.santana@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Este trabalho relata a experiência do Núcleo Ambiental do Hemocentro de Juiz de Fora na promoção do Mês do Meio Ambiente, realizado entre 04 e 30 de junho de 2025, em alusão ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06). O Núcleo busca implantar ações sustentáveis nos processos de trabalho da Fundação Hemominas, promovendo monitoramento do consumo de resíduos, capacitações e ações educativas, estimulando a consciência ambiental entre os servidores ao incentivar o consumo consciente de recursos. É composto por servidores de diversos setores, comprometidos com a execução das ações propostas. **Objetivo:** A iniciativa visou fomentar a sustentabilidade no ambiente de saúde por meio de ações educativas, participativas e solidárias, incentivando práticas sustentáveis. **Método:** Inicialmente, discutiu-se o conceito de sustentabilidade na unidade. Foi realizada a palestra “Sustentabilidade que sustenta: Ambiente, Recursos e Emoções”, ministrada por um gestor do terceiro setor. Nela, abordou-se o conceito ampliado de sustentabilidade, englobando as dimensões ambiental, emocional e financeira. Enfatizou-se a importância de ações sustentáveis que envolvem: reutilização e consumo racional de materiais; promoção da saúde emocional, com escuta e reconhecimento dos servidores; e uso consciente de recursos financeiros. A união desses três aspectos foi destacada como essencial para a preservação da natureza e dos ambientes humanos: casa, trabalho e corpo. A partir desse conceito, foram realizadas outras ações: *Oficinas de reciclagem criativa*, com reaproveitamento de materiais para confeccionar brinquedos e bloquinhos distribuídos na Semana do Paciente (24/06). Foram utilizados materiais como garrafas PET, tampas, folhas A4 e sacos plásticos, doados por servidores ou coletados na unidade. *Dinâmicas formativas sobre gerenciamento de resíduos*, com uma releitura do treinamento da Fundação Hemominas. A atividade ocorreu em formato de jogo de tabuleiro, em que os servidores participavam como pinos, respondendo a perguntas sobre o tema, promovendo aprendizado de forma lúdica. *Campanha de arrecadação de roupas, calçados e cobertores*, estimulando o reaproveitamento e o consumo consciente, além de beneficiar pessoas em situação de vulnerabilidade. No aspecto emocional, destaca-se o trabalho do Grupo de Humanização da unidade, que promove, regularmente, espaços de escuta e diálogo entre servidores, coordenação e gerências. **Resultados esperados:** Aumento do engajamento dos servidores com práticas ambientais dentro e fora do trabalho; sensibilização da comunidade interna sobre a importância da sustentabilidade; fortalecimento da educação ambiental na saúde; e impacto social positivo por meio da doação solidária e do reaproveitamento de recursos. **Conclusão:** Diante das mudanças ambientais atuais, é essencial a implementação de ações que promovam a mudança de atitudes. Instituições de saúde também devem adotar práticas que incentivem o uso racional dos recursos naturais, despertando a consciência sobre práticas sustentáveis e o potencial transformador da coletividade. Levar essa discussão para dentro das organizações reforça o compromisso social e ambiental de forma concreta.

## 42. PROJETO HEMOMINDFULNESS: UMA PAUSA REVIGORANTE NO COTIDIANO DO TRABALHO DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Adriana Nunes Martins<sup>1</sup>, Íris Rodrigues Borges<sup>1</sup>, Daniene Cássia dos Santos<sup>1,2</sup>

1. Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;
2. Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Pampulha, Belo Horizonte

[humanizacao@hemominas.mg.gov.br](mailto:humanizacao@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A Fundação Hemominas tem priorizado, ao longo de seu percurso histórico, ações voltadas à Qualidade de Vida no Trabalho. Em 2022 a Pesquisa de Clima Organizacional revelou a necessidade de oferecer aos servidores estratégias para lidar com emoções, desafios e tensões no ambiente laboral. Com base nisso, e considerando o arcabouço da Política Nacional de Humanização (PNH) e a Lei Estadual nº 24.091/2022 – que institui diretrizes para prevenção de violências autoprovocadas entre servidores estaduais –, a equipe de Humanização propôs o Projeto HemoMindfulness. A prática do *mindfulness*, respaldada por evidências científicas, foi escolhida por seu potencial de promover bem-estar e saúde mental. **Objetivos:** Proporcionar aos servidores vivências de *mindfulness* no cotidiano laboral, alinhadas à PNH e à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), contribuindo para a promoção da saúde, prevenção de agravos e estímulo ao autocuidado, buscando fomentar um ambiente mais acolhedor, consciente e colaborativo. **Metodologia:** As práticas foram conduzidas por servidora certificada como instrutora de *mindfulness*, mediante encontros *online* diários de 15 minutos via plataforma *Teams*, no período compreendido entre 07/04/2025 e 11/07/2025. O formato híbrido também foi utilizado e a divulgação diária do *link* de acesso se deu via Lista de Transmissão e e-mail institucional para todos, com o apoio da Assessoria de Comunicação Social, e em grupo de e-mails e Lista de Transmissão criados pela instrutora, para envio periódico de conteúdo de aprofundamento aos participantes que evidenciaram interesse no recebimento. As técnicas incluíram sessões de prática de atenção plena na respiração, escaneamento corporal, monitoramento aberto e prática dos três momentos. A avaliação ocorreu por meio de questionário eletrônico aplicado entre 19/05/2025 e 07/07/2025. Ao todo, 49 respostas válidas foram obtidas (31,4% dos participantes), fornecendo dados qualitativos e quantitativos. **Resultados e discussão:** Entre os respondentes, 73% participaram de ao menos uma sessão. Desses, 77% compareceram até seis vezes e 20% presenciaram dez ou mais sessões. A qualidade das sessões foi avaliada como “Excelente” por 80% e “Boa” por 14%. Os principais benefícios relatados foram: sensação de bem-estar (68,6%), redução da percepção do estresse (51,4%) e melhora na concentração (42,8%). Também foram citados alívio de sintomas ansiosos, aumento da motivação, melhora na gestão das emoções e fortalecimento das relações interpessoais. Comentários abertos destacaram o valor da iniciativa como espaço de acolhimento e reconexão. Houve sugestões para maior apoio institucional das chefias e flexibilização dos horários. Durante o período avaliado, 155 servidores participaram, totalizando 392 comparecimentos registrados (presenciais e *online*). **Conclusão:** O HemoMindfulness demonstrou ser uma estratégia viável, de baixo custo e efetiva para promoção da saúde emocional no serviço público, contribuindo para um ambiente de trabalho mais saudável. A valorização de talentos internos e a adesão dos participantes reforçam a sustentabilidade da proposta no contexto da gestão em saúde.

***RESUMOS DO  
XVII SEMINÁRIO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA  
FUNDAÇÃO HEMOMINAS***

# DOAÇÃO DE SANGUE E COMPONENTES

## BIC-1. AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL ROBÔ COCAPTADORA DE SANGUE DISPONÍVEL NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS: FOCO EM MELHORIA E EXPANSÃO

Luis Henrique Fernandes Vieira<sup>1\*</sup>, Karina Marini Aguiar<sup>2</sup>, Caroline Nogueira Maia e Silva<sup>2</sup>,  
Erivelton Pereira Santos<sup>2</sup>, Rosana da Silva<sup>2</sup>, Leandro de Freitas Teles<sup>2†</sup>

1. Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna, Montes Claros; 2. Hemocentro Regional de Montes Claros, Fundação HEMOMINAS; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[leandro.teles@hemominas.mg.gov.br](mailto:leandro.teles@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Em 2023, 1,6% da população brasileira realizou doação de sangue. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o ideal é que esse índice atinja cerca de 3%, embora cada país ou região deva avaliar a taxa mais adequada para suprir suas demandas específicas. Atualmente, observa-se uma discordância crescente entre oferta e demanda: enquanto a necessidade por hemocomponentes cresce cerca de 1% ao ano, a oferta de sangue tem aumentado apenas 0,7%. A escassez de sangue compatível, especialmente quando imediata, representa um desafio crescente que pode comprometer a evolução clínica dos pacientes e, em uma perspectiva ampla, afetar a qualidade de vida da população. Ampliar os índices de doação é, portanto, uma medida essencial para garantir estoques adequados e seguros. Nesse cenário, a incorporação de tecnologias e inovações, como a inteligência artificial (IA), surge como uma alternativa promissora para otimizar processos, melhorar a gestão dos estoques e ampliar o engajamento da população nas campanhas de doação. **Objetivos:** Avaliar a ferramenta digital de captação de doadores de sangue, Robô captadora, disponível na Fundação Hemominas com foco na análise de variáveis que possibilitem seu aprimoramento e expansão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte histórica, baseado na análise de dados gerados pela ferramenta digital Robô captadora. O estudo analisou os dados gerados pela ferramenta que subsidiarão propostas de aprimoramento, expansão e eficiência da tecnologia. **Resultados e discussão:** Entre 01/01/2025 e 25/06/2025, a Fundação Hemominas captou 615.960 doadores por meio da Robô captadora, distribuídos da seguinte forma: 138.117 via WhatsApp, 477.614 por e-mail e 229 por canal de voz. A taxa de conversão de doadores captados em agendamentos foi de 8,02% no WhatsApp, 0,87% nos canais de voz e a média geral de conversão entre todos os canais foi de 8,01%. A taxa de insucesso — ou seja, o percentual de contatos inválidos (e-mail ou telefone) — foi de 1,13%. Do total de 11.539 doadores que realizaram agendamento, 11.081 foram doadores ativos e 460 receptivos. Desses, 8.242 compareceram às unidades para doação. O perfil predominante dos captados foi de doadores do gênero feminino, idade entre 20 e 50 anos, doadores esporádicos e com fenótipo sanguíneo O positivo. Especificamente na unidade de Montes Claros, no mesmo período, foram captados 19.870 doadores, sendo 9.481 via WhatsApp e 10.450 por e-mail. A taxa média de conversão foi de 3,84% e o perfil dos doadores se assemelha ao geral da Fundação Hemominas. **Conclusão:** A Robô Captadora da Fundação Hemominas foi desenvolvida para automatizar a captação de doadores e aprimorar a gestão dos estoques de sangue. Apesar do potencial dessa ferramenta digital, sua implantação enfrenta desafios, como os custos associados à tecnologia e as exigências necessárias relativas à proteção de dados. A realização de análises relacionais e comparativas dos resultados gerados é essencial para uma avaliação precisa da efetividade e do impacto da ferramenta; além disso, destaca-se a importância da realização de capacitação dos profissionais de modo a assegurar seu uso eficiente. Observa-se também a necessidade de implantação de indicadores que avaliem a experiência dos usuários com a Robô — como tempo de resposta, nível de engajamento e grau de satisfação —, assim como desenvolver estratégias de divulgação consistentes, capazes de ampliar seu alcance e promover maior adesão por parte da população.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

OBS: Trabalho apresentado na mesa-redonda Doação de sangue

**BIC-2. REAÇÕES ADVERSAS À DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMOCENTRO NO INTERIOR DE MINAS GERAIS**

Pedro Henrique Gotardelo Armani<sup>1\*</sup>, Ricardo Aparecido Olivo<sup>2†</sup>,  
Sheila Soares Silva<sup>1</sup>, Amanda Naomi Egashira Sato<sup>1</sup>

1. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Campus Sede, Uberaba;
2. Hemocentro Regional de Uberaba, Fundação HEMOMINAS; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

† [ricardo.olivo@hemominas.mg.gov.br](mailto:ricardo.olivo@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** O Hemocentro Regional de Uberaba é referência em coleta e distribuição de hemocomponentes no Triângulo Mineiro Sul, recebendo milhares de doações anuais. As reações adversas à doação de sangue constituem causa de desconforto ao doador e podem comprometer sua fidelização. Estudos epidemiológicos são fundamentais para identificar fatores de risco e adotar medidas preventivas que favoreçam a fidelização do público. **Objetivos:** Identificar a prevalência dos diferentes tipos de reações adversas à doação de sangue ocorridas no Hemocentro Regional de Uberaba, correlacionando-a com o perfil demográfico dos doadores e realizando análise estatística. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa documental retrospectiva e quantitativa, com análise de dados dos doadores entre 01/06/2018 à 31/12/2023. Foram avaliados sexo, idade, peso e número de doações total de cada pessoa. As reações adversas foram classificadas conforme o Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil (2022), quanto ao tipo (local ou sistêmica) e à gravidade (graus 1 a 5). As reações avaliadas incluíram hematomas, sangramento, dor local e reações vasovagais com ou sem perda de consciência. A análise foi realizada com Excel, Google Planilhas e o ChatGPT-4. **Resultados e discussão:** Foram analisadas 2.240 doações com reações adversas. A maioria dos casos ocorreu em mulheres (1.319), com faixa etária predominante entre 20 e 30 anos e idade média de 28,7 anos. O peso médio foi de 72,55 kg. Cerca de 61,8% dos eventos ocorreram com pessoas que doaram no máximo duas vezes. Reações sistêmicas, principalmente vasovagais sem perda de consciência (1.838 casos), foram mais frequentes. Hematomas foram a principal reação local (168 casos). Houve, ainda, 35 eventos com reações mistas. **Conclusão:** As reações adversas foram mais comuns em mulheres jovens e doadoras não habituais, com predomínio de eventos vasovagais leves. A evidência de um perfil demográfico mais suscetível às reações adversas, reforça a relevância de estudos epidemiológicos e auxilia na implementação de estratégias preventivas.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, Fapemig (PIBIC)

# IMUNOHEMATOLOGIA

## BIC-3. VALIDAÇÃO DE ENSAIOS DE PCR EM TEMPO REAL PARA GENOTIPAGEM DE GRUPOS SANGUÍNEOS PARA IMPLEMENTAÇÃO NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Amanda Naves de Carvalho Ribeiro<sup>1\*</sup>, Ana Paula Lucas Mota<sup>1</sup>,  
Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>2</sup>, Marina Lobato Martins<sup>2</sup>, Luciana Cayres Schmidt<sup>3†</sup>

1. Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; 3. Central de Imunohematologia, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[luciana.cayres@hemominas.mg.gov.br](mailto:luciana.cayres@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Os grupos sanguíneos são definidos por conjuntos de antígenos na superfície dos glóbulos vermelhos. Após transfusão ou gravidez, pode haver produção de anticorpos contra esses antígenos, chamada aloimunização, predispondo a reações transfusionais e doença hemolítica perinatal, respectivamente. Por isso, é essencial na transfusão eritrocitária garantir a compatibilidade entre doador e receptor pela fenotipagem das hemácias. Quando inconclusiva, a genotipagem pode ser usada para inferir o fenótipo a partir do genótipo identificado em testes moleculares, como PCR em tempo real. **Objetivos:** Validar testes para a genotipagem de grupos sanguíneos baseados em PCR em tempo real visando a implementação na rotina da Central de Imuno-Hematologia (CIH) da Fundação Hemominas. **Metodologia:** As amostras utilizadas são de doadores/pacientes já fenotipados e/ou genotipados, fornecidos pela CIH. O DNA obtido dessas amostras foi usado em reações de PCR em tempo real contendo primers e sondas (*Pre-designed TaqMan Assays, Thermo Fisher Scientific*) específicos para cada polimorfismo de interesse. Os testes estão sendo validados para os alelos *DY\*A* e *DY\*B* (Diego), *DO\*A* e *DO\*B* (Dombrock), *FY\*A* e *FY\*B* e região *GATA* (Duffy), *JK\*A* e *JK\*B* (Kidd), *S* e *s* (MNS). **Resultados e discussão:** Os testes estão sendo otimizados testando-se diferentes condições experimentais, incluindo a concentração de DNA (10 ng e 50 ng) e a temperatura de anelamento (60°C e 64°C). Para cada par de alelos, foram testadas 5 amostras conhecidamente homozigotas para um alelo, 5 para o outro alelo e 5 heterozigotas, quando possível. Os resultados de amplificação em cada uma das condições testadas são então analisados para a padronização dos protocolos de genotipagem para cada grupo sanguíneo. Já foram definidos os melhores protocolos para todos os grupos. **Conclusão:** A partir dos testes está sendo possível a validação de ensaios utilizando PCR em tempo real para detecção dos polimorfismos de antígenos eritrocitários dos sistemas de grupos sanguíneos testados. Esse método de genotipagem é mais robusto, proporciona resultados mais rápidos, menor taxa de repetição e menor geração de resíduos que a metodologia atualmente utilizada na CIH, feita por PCR convencional. Essa implementação beneficiará os pacientes que necessitam de transfusão por melhor compatibilização do sangue recebido, aumentando a segurança transfusional.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, Fapemig (PIBIC)

#### BIC-4. TRIAGEM DE DOADORES RAROS USANDO A PCR DIGITAL EM POOLS DE 50 AMOSTRAS PRODUZIDOS A PARTIR DE DNA EXTRAÍDO EM MINI-POOLS

Júlia Cristina Anízio de Oliveira<sup>1\*</sup>, Elisângela Eliene de Almeida<sup>2</sup>, Mariana Martins Godin<sup>3</sup>, Marina Lobato Martins<sup>4</sup>,  
Luciana Cayres Schmidt<sup>3</sup>, Hélinse Medeiros Moreira<sup>4</sup>, Maria Clara Fernandes da Silva Malta<sup>4†</sup>

1. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Belo Horizonte;

2. Gerência de Controle de Qualidade, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; 3. Central de Imunohematologia, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; 4. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte;

\*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[maria.malta@hemominas.mg.gov.br](mailto:maria.malta@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** Doadores de sangue com fenótipo Di(a+b-) do sistema de grupos sanguíneos Diego são raros, tendo frequência estimada em 0,01% em Minas Gerais. A triagem de amostras Di(a+b-) por meio da PCR digital (dPCR) utilizando *pools* de 50 amostras de DNA foi previamente padronizada e apresenta resultado promissor. No entanto, a execução desta estratégia apresenta desafios operacionais e econômicos, tendo em vista a necessidade de purificação de DNA para cada amostra previamente à preparação dos *pools*. **Objetivo:** Avaliar a viabilidade da triagem de doadores raros através da dPCR utilizando *pools* de 50 amostras produzidos com o DNA obtido de mini-*pools* de sangue. **Metodologia:** O DNA foi purificado a partir de mini-*pools* de 5 amostras de sangue total com fenótipo Dia conhecido. *Pools* de 50 amostras foram preparados, por meio do agrupamento de 10 mini-*pools* de DNA. Os testes de dPCR foram realizados em nanoplacas de 8.000 partições com reações de 12 µL contendo Probe PCR master mix (Qiagen), sonda fluorescente FAM (Thermo Fisher) específica para o alelo *DI\*A* e primers customizados. *Pools* com as seguintes composições foram avaliados: 3 *pools* contendo 50 amostras Di(a-); 3 *pools* contendo 49 amostras Di(a-) + 1 amostra Di(a+); 3 *pools* contendo 48 amostras Di(a-) + 2 amostras Di(a+). A repetibilidade foi avaliada por meio de testes intraensaio em triplicata. Adicionalmente, também foram analisados *pools* de 50 amostras contendo entre 3 e 5 amostras Di(a+). Os resultados para cada teste foram expressos em concentração de DNA (cópias por microlitros – c/µL) calculada utilizando o QIAcuity Software Suite. **Resultado e Discussão:** O teste foi capaz de detectar *pools* de 50 amostras contendo entre um e cinco doadores Di(a+). A concentração média de DNA (alelo *DI\*A*) para cada tipo de *pool* foi de 11,4 c/µL para *pools* com 49 amostras Di(a-) e uma amostra Di(a+) e 22,7 c/µL para *pools* contendo 48 amostras Di(a-) e 2 amostras (Dia+). A capacidade de discriminação entre *pools* contendo diferentes quantidades de amostra Di(a+) são um indicativo da viabilidade da discriminação de *pools* contendo amostras homo e heterozigotas para o alelo *DI\*A*, reforçando a possibilidade de aplicação para a triagem de amostras raras Di(a+b-). No entanto, altos coeficientes de variação (>10%) foram observados para as triplicatas do teste intraensaio, indicando necessidade de melhorar a precisão do teste. Para os *pools* contendo entre 3 e 5 amostras Di(a+), a concentração de DNA observada foi de 49 c/µL, 52 c/µL e 52 c/µL, respectivamente. **Conclusão:** A dPCR em *pools* de 50 amostras a partir de DNA purificado em mini-*pools* é potencialmente útil para a triagem de doadores com grupos sanguíneos raros. A extração de DNA em mini-*pools* reduz os custos da triagem. Etapas adicionais serão necessárias para validação desta estratégia.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS e FAPEMIG (PIBIC)

# TRANSPLANTES, ENXERTOS E TERAPIA CELULAR

## **BIC-5. IMPACTO DA TRANSFERÊNCIA DE CURTO PRAZO DO NITROGÊNIO PARA FREEZER A -80°C NA VIABILIDADE DE PRODUTOS DE TERAPIA CELULAR CRIOPRESERVADOS: UM ESTUDO *IN VITRO***

Débora Stefani Costa<sup>1\*</sup>, Laura Teixeira Mendonça<sup>2</sup>, Maurício Colombini Martins<sup>2</sup>, Roberta Kelly de Andrade<sup>2</sup>, Luciana de Almeida Costa<sup>2</sup>, Aline Jeunon Ferreira Marinho<sup>2</sup>, Karen de Lima Prata<sup>2</sup>, André Rolim Belisário<sup>2†</sup>

1. Faculdade de Minas (FAMINAS BH), Belo Horizonte; 2. Centro de Tecidos Biológicos de Minas Gerais, Fundação HEMOMINAS, Lagoa Santa; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[andrebelisario@yahoo.com.br](mailto:andrebelisario@yahoo.com.br)

**Introdução:** O nitrogênio líquido ou em vapor é o padrão-ouro para o armazenamento de produtos de terapia celular, garantindo viabilidade e estabilidade a longo prazo. No entanto, o planejamento de contingência continua sendo um desafio, pois cada unidade criopreservada requer um espaço vazio correspondente em outro tanque para garantir redundância em caso de falha. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da transferência de curto prazo de unidades criopreservadas de terapia celular do nitrogênio para um freezer a -80°C, utilizando testes *in vitro*. **Metodologia:** Trata-se de um estudo experimental que incluiu unidades de terapia celular de indivíduos encaminhados para transplante autólogo de células-tronco. A criopreservação foi realizada em uma única unidade de processamento entre 2014 e 2024. Foram incluídas unidades criopreservadas com descarte autorizado, aliquotadas em pelo menos dois bags. Um dos bags foi descongelado imediatamente após a remoção do tanque de nitrogênio em vapor, enquanto o outro foi armazenado a -80°C por três meses antes de ser descongelado. O freezer a -80°C foi monitorado continuamente; a porta foi aberta algumas vezes por curtos períodos, mas a temperatura nunca excedeu -76°C. O descongelamento foi realizado em banho-maria a 37°C. O bag foi colocado no gelo, e uma solução de ressuspensão com o dobro da concentração final (3% de albumina humana, 2% de amido hidroxietílico 130/0,4 e 2,5% de ACD) foi adicionada lentamente na proporção 1:1 em volume. Amostras foram coletadas para contagem total de células nucleadas, imunofenotipagem de CD34+ e ensaio de formação de colônias. Os dados foram descritos utilizando medianas com intervalos interquartis ou percentuais, e as variáveis contínuas foram comparadas com o teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas. **Resultados:** Até o momento, sete pares de bags foram analisados. A mediana da contagem total de células nucleadas foi de 292,9 (272,4) x 10<sup>8</sup> no grupo de nitrogênio líquido e 270,4 (255,9) x 10<sup>8</sup> no grupo de -80°C (p = 0,109). As contagens de células viáveis CD34+ foram comparáveis entre os grupos, com medianas de 50,4 (102,5) x 10<sup>6</sup> e 62,5 (50,5) x 10<sup>6</sup>, respectivamente (p = 0,469). O número de colônias GM não diferiu significativamente, com 11 (31,5) colônias por 400 células CD34+/mL no grupo do nitrogênio e 8 (39,5) colônias por 400 células CD34+/mL no grupo de -80°C (p = 0,313). **Conclusão:** Esses resultados preliminares sugerem que freezers a -80°C podem servir como estratégia de armazenamento de contingência de curto prazo para produtos de terapia celular, desde que mantidos sob condições rigorosas para evitar eventos de aquecimento transitório. No entanto, o número limitado de unidades descongeladas e a ausência de validação *in vivo* ressaltam a necessidade de mais evidências antes da implementação em diretrizes clínicas.

**Apoio Financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

# PREPARO DE HEMOCOMPONENTES E CONTROLE DE QUALIDADE

## BIC-6. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE MATERIAIS TÉRMICOS SEPARADORES NO TRANSPORTE DE HEMOCOMPONENTES

João Victor Cardoso de Moraes<sup>1\*</sup>, Karine Marini Aguiar<sup>2</sup>, Caroline Nogueira Maia e Silva<sup>2</sup>,  
Ellen Aparecida Guimaraes Bezerra<sup>2</sup>, Leandro de Freitas Teles<sup>2†</sup>

1. Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna; 2. Hemocentro Regional de Montes Claros, Fundação HEMOMINAS; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[leandro.teles@hemominas.mg.gov.br](mailto:leandro.teles@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** O transporte de hemocomponentes é um dos pontos críticos de controle no ciclo do sangue, desempenhando um papel essencial na preservação da qualidade dos hemocomponentes e na segurança transfusional. Durante esse processo, o gelo reciclável (gelox) utilizado para manter a temperatura adequada não deve entrar em contato direto com o concentrado de hemácias (CH), sendo indispensável o uso de um material isolante que os separe. Na Fundação Hemominas, utiliza-se, de forma padronizada, o papelão furado como material separador. No entanto, sua vida útil limitada e a impossibilidade de higienização adequada incentivam a busca por alternativas. **Objetivos:** Analisar a eficácia de materiais isolantes térmicos alternativos ao papelão, que atuem como separadores e sejam capazes de manter a temperatura do CH dentro da faixa padronizada durante o transporte. **Metodologia:** Trata-se de um estudo analítico, transversal, que avaliou, em triplicata, o transporte simulado de CH utilizando materiais isolantes como polietileno, polipropileno e policarbonato alveolar. As simulações foram realizadas em caixas térmicas com capacidade de 15 litros, contendo 3, 6 e 10 unidades de CH, com quantidade de gelo padronizada. A temperatura foi monitorada continuamente por termômetros *data loggers* ao longo de um período de 24 horas. **Resultados e discussão:** Nas simulações de transporte de CH avaliadas, o desempenho térmico variou de acordo com o tipo de isolante e a quantidade de unidades transportadas. Quando se utilizou o polietileno como isolante as temperaturas médias e tempos de permanência entre 1°C e 10°C foram: 4,9°C ± 2,5°C e 18,7 horas na caixa com 3 unidades, 5,4°C ± 1,5°C e 24 horas na caixa com 6 unidades, 4,4°C ± 1,1°C e 24 horas na caixa com 10 unidades. Com o uso do policarbonato alveolar os resultados foram 6,6°C ± 1,6°C e 18,3 horas na caixa com 3 unidades, 5,1 °C ± 1,1°C e 24 horas na caixa com 6 unidades, 5,4°C ± 0,8°C e 24 horas na caixa com 10 unidades. Já com o polipropileno foram 5,7°C ± 2,1°C e 17,2 horas (caixa com 3 unidades), 3,5°C ± 0,9°C e 24 horas (caixa com 6 unidades), 4,0°C ± 0,7°C e 24 horas (caixa com 10 unidades). Os resultados encontrados pelos isolantes avaliados se assemelharam aos obtidos pela validação interna de transporte simulado de hemocomponentes utilizando o papelão como isolante. Além disso, os tempos de permanência na faixa de 1°C a 10°C — intervalo legalmente exigido para o transporte de CH —, em todas as simulações realizadas, foram superiores aos tempos médios observados nos transportes rotineiramente realizados, como entre a unidade de Montes Claros e o Hemocentro Central (7,5 horas) e para os clientes mais distantes, como as Agências Transfusoriais de Montalvânia (7,8 horas), São João do Paraíso (5,5 horas), Espinosa (6 horas) e Urucuia (8 horas). Ressalta-se ainda que, nas simulações com 6 e 10 unidades, utilizando todos os isolantes avaliados, o tempo de permanência na faixa ideal de transporte alcançou o limite máximo permitido de 24 horas; e com ajustes na quantidade de gelo esse resultado também poderá ser obtido no transporte de 3 unidades. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, todos os isolantes avaliados mostraram-se alternativas viáveis ao uso do papelão no transporte de concentrado de hemácias. Além disso, apresentam vantagens como a reutilização, que contribui para a redução de custos, e a facilidade de higienização.

**Apoio Financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

**BIC-7. AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE QUALIDADE NA ROTINA HEMATOLÓGICA EM UM BANCO DE SANGUE**

Karina Marini Aguiar<sup>1†</sup>, Caroline Nogueira Maia e Silva<sup>1</sup>, Leandro de Freitas Teles<sup>1</sup>, Ana Clara Lima Santos<sup>2\*</sup>

1. Hemocentro Regional de Montes Claros, Fundação HEMOMINAS;  
Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna, Montes Claros; \*Bolsista de iniciação científica (PIBIC/FAPEMIG)

<sup>†</sup>[karina.aguiar@hemominas.mg.gov.br](mailto:karina.aguiar@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** O controle de qualidade é uma ferramenta indispensável na rotina hematológica, pois visa avaliar o desempenho do sistema analítico em cumprir os requisitos especificados da qualidade, bem como identificar e interceptar não conformidades que possam acometer. **Objetivo:** Avaliar o controle interno de qualidade comercial do hemograma na rotina do laboratório do Hemocentro Regional de Montes Claros, analisando seus principais parâmetros à luz das regras de James Westgard e auxílio dos gráficos de Levey-Jennings. **Metodologia:** Coorte histórica, com análise de dados retroativos coletados no período de junho de 2024 a janeiro de 2025, obtidos através do processamento diário de amostras-controle em três níveis no aparelho hematológico ABX micros60. Os resultados foram plotados nos gráficos de Levey-Jennings e avaliados segundo as regras 1:2s, 7x, 3:1s, 9x e (2 de 3)2s de James Westgard. Para análise comparativa, foi utilizado o Teste T de student considerando índice de significância  $p < 0,05\%$ . **Resultados e discussão:** Foram achadas infrações isoladas à regra 1:2s, sem registro de anormalidades após os episódios, caracterizando erros aleatórios e esperados, conforme pontua Westgard (2002). Para as regras 7x e 9x, as infrações apontam erros sistemáticos que foram relacionados à calibração do aparelho, reforçando as orientações do fabricante de periodicidade na calibração dos parâmetros; e estabilidade do controle comercial, devido significância estatística nos valores de vários dos parâmetros analisados, quando comparados o primeiro e último material de kit aberto por lote. Confirmando que, conforme também observado por Schons e Tavares (2003) e Mantovani (2022), a estabilidade dos materiais utilizados se mostra o principal obstáculo da utilização de amostras-controle em hematologia. Não foram encontradas infrações às demais regras. **Conclusão:** Com isso entende-se a relevância da aplicação do controle de qualidade, sendo um dos meios de assegurar a confiabilidade dos resultados que serão transmitidos aos profissionais de saúde e pacientes em acompanhamento.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

# HEMOGLOBINOPATIAS

## BIC-8. VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO INFORMATIZADO PARA PREDIÇÃO DOS RESULTADOS DAS TRANSFUÇÕES DE TROCA NOS PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME

Rafaela Spertine Moreira Neves<sup>1\*</sup>, Thomás Alvim Mendonça Borges de Almeida<sup>1\*</sup>,  
Paulla Rayane Chaves Utsch<sup>2</sup>, Raphael Barros Tavares<sup>2</sup>, Thiago dos Santos Ferreira<sup>2</sup>,  
Mariane Oliveira Rocha<sup>2</sup>, Leandro Dutra Borges de Almeida<sup>2†</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora;
2. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[leandro.almeida@hemominas.mg.gov.br](mailto:leandro.almeida@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** As transfusões de troca são fundamentais na prevenção de Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) em pacientes com anemia falciforme sob risco. O objetivo é manter a concentração de Hb ([Hb]) próximo a 10 g/dL e o percentual de HbS (HbS%) abaixo de 30%. No entanto, os resultados de diversos trabalhos mostram que muitos centros não conseguem manter esta meta. Desenvolvemos um instrumento informatizado que utiliza fórmulas matemáticas baseadas em princípios fisiológicos e organizadas de forma hierárquica a cada etapa para estimar os resultados transfusionais e a evolução da HbS entre os procedimentos. **Objetivos:** Avaliar a acurácia desse instrumento na predição da [Hb] e do HbS% ao final dos atos transfusionais, bem como investigar se existe um padrão individual de evolução da HbS que permita estimar o intervalo ideal entre as transfusões. **Metodologia:** Foram coletados dados acerca das transfusões de troca no Hemocentro de Juiz de Fora e lançados no instrumento informatizado que calculou a [Hb] e o HbS% ao final de cada procedimento. A concordância destes resultados com os resultados laboratoriais foi avaliada pelo teste de Bland-Altman e foi extraída a equação de regressão linear para a determinação da força da relação. **Resultados:** O estudo encontra-se em andamento. Até o momento foram incluídos 28 participantes, com mediana de idade de 17,5 anos (P25: 10,5 anos; P75: 27 anos); 67,8% (19) são do sexo feminino. Todos possuem fenótipo SS. Foram analisados 7 procedimentos de cada participante, totalizando 196 transfusões de troca. A diferença média entre os resultados do instrumento e os resultados de laboratório foi de 0,13 g/dL para [Hb] (IC 95%: 0,052 a 0,21) e de -0,59% para o HbS% (IC 95%: -0,77% a 0,42%). A regressão linear indicou uma forte associação entre os resultados de [Hb] ( $R = 0,789$ ;  $R^2 = 0,623$ ;  $p < 0,001$ ) e uma associação muito forte entre os HbS% ( $R = 0,995$ ;  $R^2 = 0,989$ ;  $p < 0,001$ ). A média de incremento do HbS% entre dois procedimentos consecutivos foi de 0,375% por dia (DP 0,198%;  $p < 0,001$ ) **Conclusão:** A maioria das diferenças entre os métodos encontra-se dentro de limites restritos, o que indica que a discordância dos resultados do instrumento informatizado é consistente e dentro de uma margem que permite estimar a [Hb] e o HbS% com segurança. A taxa média de incremento da HbS% também se mostrou com baixa variabilidade nos desfechos. O conhecimento destes valores auxiliará os médicos na prescrição das transfusões de troca em busca dos alvos terapêuticos e a programar o intervalo necessário entre os procedimentos para manter os pacientes na meta.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

## BIC-9. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE FATORES NOS RESULTADOS DAS TRANSFUÇÕES PROFILÁTICAS EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME E RISCO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Thomás Alvim Mendonça Borges de Almeida<sup>1\*</sup>; Rafaela Spertine Moreira Neves<sup>1\*</sup>;  
Paula Rayane Chaves Utsch<sup>2†</sup>; Raphael Barros Tavares<sup>2</sup>; Thiago dos Santos Ferreira<sup>2</sup>;  
Mariane Oliveira Rocha<sup>2</sup>; Leandro Dutra Borges de Almeida<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora;
2. Hemocentro Regional de Juiz de Fora, Fundação HEMOMINAS; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†paula.utsch@hemominas.mg.gov.br

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das complicações de maior morbimortalidade nos indivíduos com anemia falciforme. Os pacientes com alterações da velocidade sanguínea cerebral aferidas pelo Doppler Transcraniano, ou aqueles que já sofreram um primeiro episódio de AVC, necessitam entrar em um programa de transfusão crônica, no qual as transfusões de troca atingem o alvo terapêutico mais rapidamente, com menor risco de hipervolemia e sobrecarga de ferro. O alvo preconizado é manter a concentração de hemoglobina ([Hb]) em torno de 10 g/dL e o percentual de hemoglobina S (HbS) abaixo de 30%. No entanto, resultados de estudos revelam uma dificuldade significativa em manter tais níveis. **Objetivos:** O objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto de diversos fatores envolvidos nos procedimentos, a fim de identificar aqueles que influenciem os resultados das transfusões. **Metodologia:** Foram coletados dados dos procedimentos de transfusão de troca no Hemocentro de Juiz de Fora, como sexo, peso, altura, volemia, volume da hidratação, da flebotomia e da transfusão, intervalo entre os procedimentos, concentrações de hemoglobina e percentuais de hemoglobina S. Variáveis numéricas foram analisadas por testes t ou Mann-Whitney; variáveis nominais, por testes qui-quadrado ou Fisher. Em caso de associação significativa, serão avaliadas correlações pelos testes de Pearson ou Spearman e inferências indutivas por meio de regressões linear e logística. **Resultados:** Foram coletados dados de 196 procedimentos de 28 participantes diferentes (7 procedimentos de cada um). A mediana de idade está em 17,5 anos (P25: 10,5 anos; P75: 27 anos). Dezenove (67,8%) participantes são do sexo feminino. Todos possuem fenótipo SS. Dois grupos foram criados com base na HbS ao final de cada procedimento (A <30%, n=104; e B ≥30%, n=92). Os resultados mostraram que o volume transfundido por quilo de peso do participante apresentou diferença significativa entre os grupos (t(194) = 11,5; p<0,001), maior que o volume da flebotomia por quilo de peso do participante (t(194) = 3,8; p<0,001). As análises também sugerem diferença significativa entre os grupos conforme as características biométricas, de forma que os participantes menores atingem HbS mais baixas que os participantes maiores, por exemplo, o peso (t(194) = 6,8; p<0,001). O teste qui-quadrado indicou uma associação significativa entre a faixa etária e a HbS ( $\chi^2(1) = 51,2$ ; p < 0,001). **Conclusão:** Este estudo ainda está em andamento. Portanto, a avaliação da associação de outras variáveis ainda está em análise, e testes inferenciais serão realizados. No que tange aos dados do momento apontarem que pacientes infantis ou de baixo peso atingem mais facilmente a meta, a padronização do volume transfundido por quilo de peso do paciente aponta seu papel de destaque para o êxito dos procedimentos, restando à flebotomia um papel secundário, sendo provavelmente importante para o controle da volemia sanguínea, da elevação da hemoglobina e da sobrecarga de ferro.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

## BIC-10. MAIS QUE DOR: INVESTIGAÇÃO DE TRANSTORNOS AFETIVOS EM PESSOAS COM DOENÇA FALCIFORME

Anna Júlia Vertelo Gonzaga<sup>1\*</sup>, Stela Vidigal Milagres Galvão<sup>2</sup>, Alice Oliver Rosa Sacramento<sup>3</sup>,  
Adriana Pereira de Souza<sup>3</sup>, Gabriela Guerra Leal de Souza<sup>4</sup>, Kíssyla Christine Duarte Lacerda<sup>2†</sup>

1. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2. Serviço de Pesquisa, Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; 3. Hemocentro de Belo Horizonte, Fundação HEMOMINAS; 4. Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[kissyla.lacerda@hemominas.mg.gov.br](mailto:kissyla.lacerda@hemominas.mg.gov.br)

**Introdução:** A doença falciforme é um conjunto de hemoglobinopatias hereditárias causadas por uma mutação no gene da  $\beta$ -globina, que leva à produção da hemoglobina S (HbS). Além das manifestações físicas, a carga mental atrelada à doença pode favorecer o desenvolvimento de transtornos afetivos, como ansiedade e depressão, sobretudo quando há isolamento social, tema ainda pouco explorado na população brasileira com essa condição.

**Objetivo:** Investigar a saúde mental de indivíduos com doença falciforme, com ênfase nos traços afetivo-emocionais e engajamento social. **Metodologia:** Participaram 117 indivíduos, divididos em dois grupos: Doença falciforme (DF) (n=58; 33 mulheres) e Controle (C) (n=59; 34 mulheres). Os grupos foram pareados por idade (Mediana DF=30; C=29; p=0,19) e gênero (p=0,93). Os participantes responderam a instrumentos padronizados para avaliação de ansiedade, depressão, solidão, apoio social e a um questionário sociodemográfico. A coleta de dados ocorreu no Hemocentro de Belo Horizonte. O grupo DF foi abordado durante os atendimentos psicológicos ou na sala de espera de consultas; o grupo C após o processo de doação de sangue. Os dados foram inseridos no sistema REDCap por dupla digitação e as análises estatísticas foram conduzidas por meio do software Statistica 10.0. Todos os procedimentos foram aprovados pelo CEP-Hemominas. **Resultados e Discussão:** Dentre o grupo DF, os genótipos observados foram SS (57%), SC (15,5%) e beta-talassemia (5,1%), 22,4% não souberam informar. Indivíduos com DF apresentaram níveis elevados de depressão (p<0,001), ansiedade (p=0,03) e solidão (p=0,003), além de menor apoio social (p<0,001), comparado aos C. Mulheres do grupo DF relataram sintomas mais intensos de depressão (Md=19,5; IQR=15–25) em comparação aos homens (Md=11; IQR=6–14; p=0,009). O mesmo padrão foi encontrado para os sintomas ansiosos, com medianas de 18 (IQR=9–26) para mulheres e 6 (IQR=3–12) para homens (p=0,0002). Ao comparar mulheres DF e C, aquelas com DF apresentaram níveis elevados de depressão (Md=19,5; IQR=15–25 vs. Md=9,5; IQR=6–12; p<0,001), ansiedade (Md=18; IQR=9–26 vs. Md=8; IQR=5–12; p=0,002) e solidão (Md=41; IQR=36–60 vs. Md=38 IQR=28–48; p=0,049), e menor percepção de apoio social (Md=42; IQR=25–56 vs. Md=60,5; IQR=50–68; p<0,001). Não houve diferença entre homens DF e C, exceto para apoio social (Md=36; IQR= 26-43 vs. Md=48; IQR=40-68; p=0,024). Ainda no grupo DF, observou-se correlação entre depressão e ansiedade (r=0,82; p<0,05), e depressão e solidão (r=0,70; p<0,05). No grupo C, houve correlação entre apoio social e solidão (r= -0,56; p<0,05). Os dados apontam que a vivência com doença falciforme está associada a um nível maior de sofrimento psicológico, que pode ser atribuído à natureza crônica da doença e a estressores biopsicossociais. Observa-se a associação da depressão à solidão, sugerindo impacto do isolamento social percebido na gênese da doença. Mulheres com DF exibiram maior vulnerabilidade em saúde mental, que pode ser oriundo de componentes biopsicossociais, sobretudo das disparidades de gênero. **Conclusão:** a vivência com a doença falciforme associa-se a maior sofrimento psicológico, especialmente entre mulheres. Destaca-se assim, a necessidade de atenção psicológica ampliada, uma vez que o comprometimento da saúde mental pode não apenas reduzir a qualidade de vida, como também contribuir para o agravamento do quadro clínico.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS, FAPEMIG (PIBIC)

## BIC-11. AVALIAÇÃO DO ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO NA DOENÇA FALCIFORME

Tales Godinho França<sup>1\*</sup>, Stela Vidigal Milagres Galvão<sup>2</sup>, Marina Lobato Martins<sup>2</sup>, Maria Clara da Silva Fernandes Malta<sup>2</sup>, Kissyla Christine Duarte Lacerda<sup>2</sup>, Maria da Glória Rodrigues-Machado<sup>1</sup>, Luiz Cláudio Ferreira Romanelli<sup>2†</sup>

1. Faculdade de Ciências Médicas, Belo Horizonte; 2. Serviço de Pesquisa da Fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte; \*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEMIG)

†[lcfromanelli@yahoo.com.br](mailto:lcfromanelli@yahoo.com.br)

**Introdução:** O envelhecimento é um fenômeno natural que está associado a alterações celulares, teciduais e de órgãos, com perda de aptidão física e aumento da suscetibilidade a doenças. A progressão do envelhecimento biológico normalmente está associada à idade cronológica, mas há situações que podem levar ao envelhecimento acelerado. **Objetivo:** Avaliar o processo de envelhecimento biológico de pacientes com doença falciforme e o impacto da doença nesse processo por meio de indicadores clínicos, laboratoriais e do envelhecimento vascular. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal e observacional de pacientes com doença falciforme com idade entre 18 e 60 anos. Será avaliado se o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20), validado para uso em idosos, pode ser usado para avaliar a capacidade e autonomia de pacientes mais jovens, a fim de indicar envelhecimento precoce nos pacientes com doença falciforme. Esta escala apresenta uma pontuação entre 0 e 40 pontos, a qual classifica como vulnerabilidade baixa aqueles com pontuação entre 0 e 6 pontos, moderada entre 7 e 14 pontos e alta entre 15 e 40 pontos. Biomarcadores de envelhecimento biológico, como o tamanho do telômero em leucócitos e a taxa de DNA nuclear e mitocondrial circulantes no plasma serão analisados em pacientes com DF e comparada com indivíduos saudáveis pareados com a mesma faixa etária. O envelhecimento vascular será analisado pelo grau de rigidez arterial utilizando um algoritmo ARCSolver e um sensor de alta fidelidade incorporados ao manguito comum de medida de pressão arterial. Os resultados obtidos serão analisados em conjunto com a idade, sexo, genótipo, fenótipo e gravidade da doença falciforme, caracterizados pelos dados clínicos e laboratoriais, assim como o tratamento e sua adesão. **Resultados:** O projeto encontra-se em fase inicial de implementação. Até o momento foram incluídos 13 indivíduos, sendo sete do sexo feminino. A média de idade foi de 30 anos (variando de 18 a 48). A pontuação mediana do IVCF-20 foi de 6 (0-24), sendo que sete (53,8%) pacientes apresentaram um índice de vulnerabilidade baixo, dois (15,3%) um grau moderado e quatro (30,7%) um grau alto. **Conclusão:** Apesar dos poucos pacientes até então analisados não terem idade elevada, observou-se nesta avaliação inicial uma alta frequência (46%) de pacientes com índice de vulnerabilidade moderada e alta na avaliação pelo questionário IVCF-20. O aumento do número amostral e a análise dos outros marcadores biológicos relacionados ao envelhecimento biológico, ainda não analisados, ajudarão a definir o verdadeiro impacto da doença falciforme no envelhecimento biológico, assim como possíveis fatores agravantes e protetores.

**Apoio financeiro:** Fundação HEMOMINAS e FAPEMIG (PIBIC)

## **ÍNDICE DE TRABALHOS**

### **TEMAS LIVRES**

#### **DOAÇÃO DE SANGUE E COMPONENTES**

01. INCIDÊNCIA E GRAVIDADE DE REAÇÕES ADVERSAS À DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMOCENTRO REGIONAL DO SUDESTE BRASILEIRO. Pag. 21
02. HEMOCONNECT: PROTÓTIPO DE APLICATIVO COMO ESTRATÉGIA TECNOLÓGICA PARA INCENTIVO À DOAÇÃO DE SANGUE. Pag. 22
03. ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR A ADESÃO DE DOADORES DE SANGUE EM ÁREAS RURAIS OU DE DIFÍCIL ACESSO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Pag. 23
04. ASPECTOS BIOPSISSOCIAIS QUE INFLUENCIAM A DOAÇÃO VOLUNTÁRIA DE SANGUE POR JOVENS NO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE. Pag. 24
05. PROGRAMA SANGUE BOM: DA CONSCIENTIZAÇÃO À FIDELIZAÇÃO DE DOADORES DE SANGUE. Pag. 25
06. ANÁLISE DA TAXA DE DOADORES INAPTOS CLÍNICOS TEMPORÁRIOS NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS DE 2018 A 2024. Pag. 26
07. RETORNO DE DOADORES DE SANGUE DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS APÓS INAPTIDÃO CLÍNICA TEMPORÁRIA: FATORES ASSOCIADOS E MOTIVAÇÃO. Pag. 27
08. ANGIOGÊNESE NA INFECÇÃO PELO HTLV-1. Pag. 28

#### **PREPARO DE HEMOCOMPONENTES E CONTROLE DE QUALIDADE**

09. ANÁLISE DA RASTREABILIDADE, INVESTIGAÇÃO E TAXAS DE CONTAMINAÇÃO DOS RESULTADOS DE HEMOCULTURA DOS HEMOCOMPONENTES PRODUZIDOS NAS UNIDADES DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS NO PERÍODO DE 2020 A 2024. Pag. 29

#### **IMUNOHEMATOLOGIA**

10. ANÁLISE DAS BASES MOLECULARES E IMUNOHEMATOLÓGICAS PARA TRIAGEM DE DOADORES DE SANGUE RARO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Pag. 30
11. INFLUÊNCIA DOS ANTICORPOS NATURAIS DO SISTEMA ABO NA COVID-19. Pag. 31
12. AVALIAÇÃO DA TAXA DE FORMAÇÃO DE NOVOS ANTICORPOS EM PACIENTES ALOIMUNIZADOS PORTADORES DE DOENÇA FALCIFORME ATENDIDOS PELO AMBULATÓRIO DO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE. Pag. 32

#### **TRANSPLANTES, ENXERTOS E TERAPIA CELULAR**

13. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA BANCADA: AUTOMATIZANDO O OLHAR SOBRE A VIABILIDADE CELULAR NO CROSSMATCH. Pag. 33
14. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA ENTRE FILHOS COM ANEMIA DE FANCONI E SEUS PAIS: UM ESTUDO DE CASO. Pag. 34
15. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA EM FAMÍLIAS DE PACIENTES COM SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA COMBINADA GRAVE EM MINAS GERAIS, BRASIL. Pag. 35
16. ANÁLISE COMPARATIVA CIWD 3.0 E DOADORES DO REDOME RELACIONADOS AO LABORATÓRIO DE HISTOCOMPATIBILIDADE HEMOMINAS BH. Pag. 36
17. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE HLA EM FAMÍLIAS DE PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME EM MINAS GERAIS, BRASIL. Pag. 37

## **HEMOGLOBINOPATIAS**

18. ANEMIA FALCIFORME: A INFLUÊNCIA DOS DETERMINANTES SOCIAIS NA ADEÇÃO E EFETIVIDADE DO TRATAMENTO. Pag. 38
19. EXAGAMGLOGENE AUTOTEMCEL VERSUS LENTIGLOBIN BB305 NO TRATAMENTO DA ANEMIA FALCIFORME E DA  $\beta$ -TALASSEMIA TRANSFUSIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Pag. 39
20. TRATAMENTO DAS ÚLCERAS DE PERNA EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME. Pag. 40
21. TRIAGEM NEONATAL PARA DOENÇA FALCIFORME EM MINAS GERAIS: 26 ANOS DE PIONEIRISMO. Pag. 41
22. EFICÁCIA DA EDIÇÃO GENÔMICA POR CRISPR-CAS9 COMO TRATAMENTO IMUNOLÓGICO NA REDUÇÃO DE SINTOMAS DE PACIENTES PORTADORES DE ANEMIA FALCIFORME. Pag. 42
23. SÍNDROME TORÁCICA AGUDA EM PACIENTES FALCIFORMES: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E INTERVENÇÕES IMEDIATAS. Pag. 43
24. ESTUDO RETROSPECTIVO DE  $\alpha$ -TALASSEMIA DELECIONAL EM PACIENTES DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Pag. 44
25. POLIMORFISMOS DO GENE BCL11A E SEU EFEITO NO AUMENTO DE HbF EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME TRATADOS COM HIDROXIUREIA NO HEMOMINAS DE GOVERNADOR VALADARES. Pag. 45
26. POLIMORFISMOS DO GENE NOS3 E INDUÇÃO DE HEMOGLOBINA FETAL EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME TRATADOS COM HIDROXIUREIA. Pag. 46
27. DOENÇA DA VESÍCULA BILIAR NA DOENÇA FALCIFORME: ACHADOS LABORATORIAIS E GENÉTICOS NA COORTE MULTICÊNTRICA BRASILEIRA REDS-III. Pag. 47

## **COAGULOPATIAS**

28. ENTRE PROMESSAS E LIMITAÇÕES: A REALIDADE DA TERAPIA GÊNICA EM HEMOFILIA B. Pag. 48
29. GENÓTIPO DO F8 E DESFECHO DA IMUNOTOLERÂNCIA EM PESSOAS COM HEMOFILIA A E INIBIDORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE. Pag. 49
30. EMICIZUMABE EM PACIENTES COM HEMOFILIA A SEM INIBIDORES DE FATOR VIII: EFICÁCIA, SEGURANÇA E SATISFAÇÃO – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Pag. 50

## **DOENÇAS DA SÉRIE VERMELHA**

31. HEMOCROMATOSE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO HEMONÚCLEO DE MANHUAÇU – MG. Pag. 51
32. INTERNAÇÕES POR ANEMIAS, FINANCIADAS PELO SUS, NA MACRORREGIÃO SUDOESTE DE MINAS GERAIS. Pag. 52
33. USO DE CARBOXIMALTOSE FÉRRICA NO TRATAMENTO DA ANEMIA FERROPRIVA GESTACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Pag. 53

## **GESTÃO EM SAÚDE**

34. ANÁLISE DA CAPACIDADE DE FRACIONAMENTO DO HEMOCENTRO DE BELO HORIZONTE. Pag. 54
35. PROJETO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS DE SANGUE: UMA ABORDAGEM PARA O CONTEXTO DE MINAS GERAIS. Pag. 55
36. IMPLEMENTAÇÃO DE TREINAMENTO DOS PONTOS DE RESPOSTA DA OUVIDORIA NO ÂMBITO DAS UNIDADES REGIONAIS E ADMINISTRACAO CENTRAL DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS: ESTRUTURAÇÃO, TRATAMENTO E SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES NA OUVIDORIA DO SUS DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Pag. 56
37. RELEVÂNCIA DOS INDICADORES NA AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Pag. 57
38. A IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE QUALIDADE NA GESTÃO DE SERVIÇOS DE HEMOTERAPIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Pag. 58
39. NOVO MÉTODO PROCESSUAL CORRELATO À ATIVIDADE DO SETOR COM FOCO NA SOCIEDADE. Pag. 59

**MULTIDISCIPLINAR**

40. SERVIÇO SOCIAL NA HEMOTERAPIA: EFETIVAÇÃO DO DIRETO À SAÚDE? Pag. 60
41. TRANSFORMANDO CONSCIÊNCIA EM AÇÃO: UM MÊS DEDICADO AO MEIO AMBIENTE. Pag. 61
42. PROJETO HEMOMINDFULNESS: UMA PAUSA REVIGORANTE NO COTIDIANO DO TRABALHO DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Pag. 62

**XVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS**

- BIC-1. AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL ROBÔ COCAPTADORA DE SANGUE DISPONÍVEL NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS: FOCO EM MELHORIA E EXPANSÃO. Pag. 64
- BIC-2. REAÇÕES ADVERSAS À DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMOCENTRO NO INTERIOR DE MINAS GERAIS. Pag. 65
- BIC-3. VALIDAÇÃO DE ENSAIOS DE PCR EM TEMPO REAL PARA GENOTIPAGEM DE GRUPOS SANGUÍNEOS PARA IMPLEMENTAÇÃO NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Pag. 66
- BIC-4. TRIAGEM DE DOADORES RAROS USANDO A PCR DIGITAL EM POOLS DE 50 AMOSTRAS PRODUZIDOS A PARTIR DE DNA EXTRAÍDO EM MINI-POOLS. Pag. 67
- BIC-5. IMPACTO DA TRANSFERÊNCIA DE CURTO PRAZO DO NITROGÊNIO PARA FREEZER A -80°C NA VIABILIDADE DE PRODUTOS DE TERAPIA CELULAR CRIOPRESERVADOS: UM ESTUDO IN VITRO. Pag. 68
- BIC-6. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE MATERIAIS TÉRMICOS SEPARADORES NO TRANSPORTE DE HEMOCOMPONENTES. Pag. 69
- BIC-7. AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE QUALIDADE NA ROTINA HEMATOLÓGICA EM UM BANCO DE SANGUE. Pag. 70
- BIC-8. VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO INFORMATIZADO PARA PREDIÇÃO DOS RESULTADOS DAS TRANSFUSÕES DE TROCA NOS PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME. Pag. 71
- BIC-9. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE FATORES NOS RESULTADOS DAS TRANSFUSÕES PROFILÁTICAS EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME E RISCO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO. Pag. 72
- BIC-10. MAIS QUE DOR: INVESTIGAÇÃO DE TRANSTORNOS AFETIVOS EM PESSOAS COM DOENÇA FALCIFORME. Pag. 73
- BIC-11. AVALIAÇÃO DO ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO NA DOENÇA FALCIFORME. Pag. 74

## ÍNDICE DE AUTORES – TEMAS LIVRES E SEMINÁRIO BIC

<b>A</b>	Ferreira TS (BIC-8, BIC-9)
Abreu LMS (4)	Flor-Park MV (27)
Aguiar KM (BIC-1, BIC-6, BIC-7)	França TG (8, BIC-11)
Almeida EE (BIC-4)	Furtado MSBS (12)
Almeida JFF (34, 35)	<b>G</b>
Almeida LDB (BIC-8, BIC-9)	Galvão SVM (6, 7, BIC-10, BIC-11)
Almeida MCM (5)	Garcia KMS (3)
Almeida TAMB (BIC-8, BIC-9)	Gerheim PSAS (25, 26)
Alves LMP (20, 22)	Givisiez FN (9)
Andrade LS (4)	Godin MM (BIC-4)
Andrade RK (BIC-5)	Gomes AFF (18, 31)
Aparecida LLV (13, 14, 17)	Gomes GFP (20, 22)
Aquino PCFG (36)	Gonçalves PC (13, 14, 17)
Araújo IO (30)	Gonzaga AJV (BIC-10)
Armani PHG (BIC-2)	Gualberto CR (34)
Assunção MF (35)	Guedes EP (12)
<b>B</b>	Guilherme A. C (38)
Baesso EB (19, 23, 33)	<b>H</b>
Barbosa IO (29)	Heringer GAF (13, 14, 15, 16, 17)
Barbosa JO (29)	<b>J</b>
Barcelos VCP (18, 31)	Jardim BG (12)
Bassani EAP (18, 31)	<b>K</b>
Belisário AR (27, BIC-5)	Kelly S (27)
Bezerra EAG (BIC-6)	<b>L</b>
Bizarria MJC (2)	Lacerda KCD (6, 7, 24, BIC-10, BIC-11)
Bolotari LC (19, 23, 33)	Ladeira VN (19, 23, 33)
Borges IR (42)	Lima PF (36)
Boy KA (25, 26)	Lima PMA (5)
Boy LSMF (9)	Lopes GBS (10, 24)
Braga MR (36)	Lucena FC (13, 14)
<b>C</b>	Luizon MR (25, 26)
Cabral WA (5)	<b>M</b>
Camelo RM (29)	Macêdo MP (1)
Carli SMC (9)	Machado JLM (21)
Carmo JWS (37)	Maciel EAW (4)
Carneiro-Proietti AB (27)	Madeira EL (12)
Carvalho GB (38)	Magalhães V (2)
Carvalho IR (5)	Marinho AJF (BIC-5)
Castro GC (13, 14, 17)	Martins ML(6, 7, 8, 24 BIC-3, BIC-4, BIC-11)
Chagas MAB (9)	Martins AN (42)
Costa DS (BIC-5)	Martins LL (38)
Costa LA (BIC-5)	Martins MC (BIC-5)
Costa TR (39)	Matosinho CGR (13, 14, 15, 16, 17)
Cristo RA (13, 14, 16, 17)	Máximo C (27)
Cunha VBE (13, 14, 15, 16, 17)	Melo TPR (40)
Curcino DR (1)	Mendonça LM (25, 26)
Custer B (27)	Mendonça LT (BIC-5)
<b>D</b>	Menezes CAS (11)
Dinardo CL (27)	Miranda C (27)
Duarte EAS (6, 7)	Miranda DM (8)
Dupim HH (4)	Miranda GM (4)
Duque FAT (12)	Miranda SC (1)
<b>F</b>	Monteiro AE (2)
Faria FL (5)	Monteiro FP (2)
Fernandes LLC (5)	Monteiro JS (5)
Fernandes Malta MCS (6, 7, 11, 24, BIC-3, BIC-4, BIC-11)	Morais AP (9)
Ferraz A (27)	Morais JVC (BIC-6)
Ferreira AM (34)	Moreira HM (24, BIC-4)

<p>Mota APL (11, BIC-3)  Mota RA (27)  Moura ICG (27)  Moura JPR (5)  <b>N</b>  Nalle IV (32)  Nascimento L (25, 26)  Neves MEL (38)  Neves RSM (BIC-8, BIC-9)  Nogueira LS (32)  <b>O</b>  Oliveira DB (41)  Oliveira H (25)  Oliveira JCA (BIC-4)  Oliveira LS (13, 14, 15, 16, 17)  Oliveira MB (13, 14, 15, 16, 17)  Oliveira-Barros EG (28)  Olivo RA (BIC-2)  Ozahata MC (27)  <b>P</b>  Paula NCS (41)  Pedrosa TGT (4)  Pereira JGS (2)  Pereira MMM (13, 14, 15, 15, 17)  Peres EC (13, 14, 15, 17)  Pôncio TGHO (18, 31)  Prata KL (BIC-5)  Prudente Júnior ACP (12)  <b>R</b>  Rezende GC (9)  Ribeiro ALA (24)  Ribeiro ANC (BIC-3)  Ribeiro HP (4)  Ricardo TCS (5)  Rocha GFV (37)  Rocha MO (BIC-8, BIC-9)  Rodrigues CV (25, 26)  Rodrigues DOW (19, 20, 21, 23, 27, 28, 30, 33)  Rodrigues LF (34, 35)  Rodrigues PC (4)  Rodrigues SCF (5)  Rodrigues-Machado MG (BIC-11)  Romanelli LCF (8, BIC-11)  Romanelli RMC (8)  <b>S</b>  Sabino EC (27)  Sacramento AOR (BIC-10)  Sales KGS (3, 37, 38)  Sales RR (25, 26)  Santana RC (41)  Santana S (12)  Santos ACL (BIC-7)  Santos APP (25, 26)  Santos DC (36, 42)  Santos EB (9)  Santos EP (BIC-1)  Santos FP (2)  Santos IL (19, 20, 21, 22, 23, 28, 30, 33)  Santos JT (17)  Santos LC (13, 14, 15, 17)</p>	<p>Santos MA (4)  Santos TAS (2)  Santos VAM (9)  Sato ANE (BIC-2)  Savini PK (12)  Schmidt LC (BIC-3, BIC-4)  Sepini RP (5)  Silva CGR (11)  Silva CNM (BIC-1, BIC-6, BIC-7)  Silva MC (5)  Silva Neto JP (35)  Silva NF (25, 26)  Silva R (BIC-1)  Silva RMF (9)  Silva SS (BIC-2)  Simões LF (13, 14, 17)  Soares TM (1)  Souza AP (BIC-10)  Souza FCB (13, 14, 15, 16, 17)  Souza GGL (BIC-10)  Souza JM (10)  Souza LCDC (5)  Souza RP (29)  Souza TP (5)  Suassuna LF (30)  <b>T</b>  Tavares RB (BIC-8, BIC-9)  Teles LF (BIC-1, BIC-6, BIC-7)  Temer JCC (37)  Tognon-Ribeiro R (25, 26, 32)  Turani Vaz EDT (9)  <b>U</b>  Utsch PRC (19, 20, 22, 23, 28, 33, BIC-8, BIC-9)  <b>V</b>  Vale EMG (13, 14, 15, 16, 17)  Vieira BPS (6, 7)  Vieira LHF (BIC-1)  Vieira PG (2)  <b>X</b>  Xavier VGCL (3)  <b>Z</b>  Zuccherato LW (29)</p>
---	--

# APOIO



SAÚDE



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

