

# HEMOMINAS

Nº 28 – JULHO/DEZEMBRO/2011

## Segurança Transfusional

Fundação implanta teste NAT na triagem dos doadores de sangue pág. 3



Laboratório do teste NAT da Rede Hemominas

## Qualidade do Plasma

Hemominas é primeiro hemocentro a firmar acordo com Hemobrás pág. 3



Diretor Técnico-Científico da Hemominas, Fernando Basques; diretor Técnico da Hemobrás, Luiz Amorim; presidente da Hemominas, Júnia Cioffi, e presidente da Hemobrás, Rômulo Maciel Filho (da esquerda para direita), durante assinatura de contrato em Belo Horizonte

Encontros da Hemominas destacam temas voltados para a Gestão da Qualidade 4

Novos critérios para doação de sangue ampliam faixa etária para jovens e idosos acima de 60 anos 5

Na “Entrevista”, o secretário Antônio Jorge fala dos avanços da Saúde em Minas Gerais 7

V Encontro de Pesquisadores mostra experiências dos NITs e destaca melhores trabalhos 8

### “ Fique por dentro

REDS III inclui estudos sobre doença falciforme pág. 5



Pesquisadores visitam ambulatório do Hemocentro de Belo Horizonte



[ E d i t o r i a l ]

## Importantes parcerias

O Jornal Hemominas ressalta, nesta edição, relevantes resultados de parcerias da Fundação, que consolidam sua Missão e Valores de atuar nas áreas de hematologia, hemoterapia, células e tecidos com excelência e responsabilidade social, com destaque para o comprometimento com a melhoria contínua. A implantação do Teste de Ácido Nucleico (NAT) na triagem dos doadores de sangue, importante parceria com o Ministério da Saúde e o Instituto Bio-Manguinhos da Fiocruz, já é uma realidade nas unidades da Rede Hemominas e vai trazer maior segurança nas transfusões.

Outra parceria que rendeu bons frutos, desta vez com a Hemobrás, prevê apoio logístico e operacional na melhoria nos processos que envolvem o plasma colhido e armazenado nas unidades da Hemominas no Estado. Também importante ressaltar o encontro do REDS em Belo Horizonte, que marcou o início da etapa III do estudo e vai envolver mais sete anos de pesquisas. Nesta nova etapa, o REDS estudará também a doença falciforme, que é um problema de saúde pública no Brasil e a doença genética de maior incidência no mundo.

Aliás, a saúde, almejada por todos, é um direito do cidadão, tendo a sociedade e o setor público o dever de socializar o conhecimento acumulado e produzido ao longo dos tempos. E isso foi feito pelos pesquisadores da Hemominas durante o V Encontro de Pesquisadores e V Seminário de Iniciação Científica, realizados no final de maio. Além de dar um panorama sobre o evento, essa edição também traz um artigo técnico da bióloga Marcilene Rezende, com o título “Genotipagem de hemoglobinas variantes confundidas com S em crianças do PETN-MG”.

Ainda nesta edição, uma entrevista com o secretário de Estado de Saúde, Antônio Jorge de Souza Marques. Também vale ressaltar os encontros técnicos realizados pela Hemominas em 2011 e que destacaram a Gestão de Qualidade.

Boa leitura a todos e que em 2012 possamos continuar produzindo qualidade em saúde pública.



[ F a l e c o n o s c o ]

Rua Grão Pará, 882 – Sala 606

Bairro Funcionários – CEP 30150-340

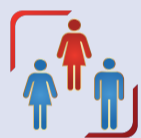
Belo Horizonte–MG

Telefone: (31) 3280-7440

Fax: (31) 3281-3842

heloisa.machado@hemominas.mg.gov.br

[www.hemominas.mg.gov.br](http://www.hemominas.mg.gov.br)



### [ F u n d a ç ã o H e m o m i n a s ]

**Júnia Guimarães Mourão Cioffi**  
*Presidente*

**Marcus Flávio de Las Casas Ignácio da Silva**  
*Vice-Presidente*

**Maria Isabel Pereira de Castilho Rafael Maia**  
*Chefe de Gabinete*

**Fernando Valadares Basques**  
*Diretor Técnico-Científico*

**Kelly Nogueira Guerra**  
*Diretora de Atuação Estratégica*

**Marcelus Fernandes Lima**  
*Diretor de Planejamento, Gestão e Finanças*

**Magda Valéria Bonfim**  
*Procuradora*

**Jania Marisa Malheiros**  
*Auditora Seccional*

**Regina Vasconcelos**  
*Assessora de Comunicação Social*

#### Jornal Hemominas – nº 28 – Julho a Dezembro/2011

*Editora Substituta:* Heloísa Machado/ Reg. Profissional: 1582/MG JP

*Redação:* Alessandra Labiapari, Heloísa Machado, Isabela Muradas, Rita Fontanez e os estagiários Igor Basilio e Amanda Gama

*Conselho Editorial:* Fernando Valadares Basques, Marina Lobato Martins, Mitiko Murao, Regina Vasconcelos e Heloísa Machado



## ALMG aprova indicação de Júnia Cioffi para presidir Hemominas

A indicação do nome de Júnia Guimarães Mourão Cioffi para a presidência da Fundação Hemominas, feita pelo governador Antonio Anastasia, recebeu aprovação do Plenário da Assembleia Legislativa de Minas em reunião de 14 de julho de 2011.

Em 28 de junho, Júnia foi sabatinada por Comissão Especial da ALMG que analisou sua indicação, presidida pelo deputado Dr. Wilson Batista e integrada pelos deputados Carlos Mosconi, vice; Doutor Viana, relator; Adeldo Carneiro Leão e Luiz Carlos Miranda.

O parecer do deputado Doutor Viana, opinando pela aprovação da indicação, foi referendado pela comissão, que apoiou o nome de Júnia Cioffi para a presidência da Hemominas, em função de seu conhecimento e trajetória na instituição. “Ela é uma pessoa identificada com o trabalho e que conhece muito bem a Fundação. Tenho certeza de que dará continuidade aos projetos e ainda irá propor outros avanços”, disse o relator.

Júnia Cioffi é pediatra e hematologista, com mestrado em Gestão de Políticas Sociais. Começou a trabalhar como médica da Hemominas

em 1989. Em 1999 assumiu a Diretoria Técnico-Científica e, em 2011, a presidência da Fundação.

Em sua apresentação, Júnia destacou algumas metas da Fundação Hemominas para os próximos anos, como a ampliação dos Postos Avançados de Coleta Externa (Pace) de sangue no Estado, a consolidação do Centro de Tecidos Biológicos de Minas Gerais (Cetebio) e o alcance da Certificação da Organização Nacional de Acreditação (ONA).

Ela explicou que a Hemominas tem por missão garantir a satisfação de doadores e pacientes e manter a qualidade e segurança no atendimento da demanda por produtos e serviços. A hematologista informou que a Hemominas faz atendimentos a hemofílicos, acompanha pacientes com doença falciforme e ainda desenvolve atividades voltadas para a conscientização da importância da doação de sangue. Também são desenvolvidas atividades de treinamento de profissionais da hemorrede brasileira e de pesquisa em grupos de trabalho em âmbito nacional e internacional.

Sobre o Cetebio, Júnia Cioffi afirmou que o objetivo é que o centro atenda não só os pacientes

do SUS em Minas Gerais, mas também os de outros estados que precisem de transplante de tecidos, como em caso de queimados; de doenças degenerativas ósseo-musculares, de transplantes de tendão, ossos, articulações e cartilagens; além do banco de sangue de cordão umbilical e placentário, sangues raros e valvas cardíacas.

Outros importantes projetos para a Fundação são o Laboratório de HLA, que pretende ampliar o número de doadores de medula óssea; o Laboratório do NAT (Teste de Ácido Nucleico), em parceria com o Ministério da Saúde, que visa ampliar a segurança dos testes sorológicos de biologia celular para HIV e hepatite C; além da Central de Imuno-hematologia, para aperfeiçoar os testes com doadores; e do Projeto de Plasmáfereze Terapêutica.

Júnia Cioffi ressaltou ainda a importância da conscientização das pessoas para as doações. Segundo ela, a portaria do Ministério da Saúde que ampliou a faixa etária para doação de sangue poderá ajudar a elevar o índice de doadores no Estado e no país.



# NAT reduz risco transfusional causado pelos vírus do HIV e HCV

A Fundação Hemominas, em parceria com o Ministério da Saúde e o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos da Fundação Oswaldo Cruz/Bio-Manguinhos, começou em outubro de 2011 a realizar o Teste de Ácido Nucleico (NAT) na triagem dos doadores de sangue de todas as suas unidades.

O NAT é um teste para detecção de Ácidos Nucleicos do HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) e HCV (Vírus da hepatite C), que objetiva diminuir o risco transfusional causado por esses vírus. Com a implantação do NAT, o período de janela – que é o tempo em que o vírus permanece indetectável pelos testes, mas existe a possibilidade de transmissão de doenças – será reduzido de 22 para 10 dias, no caso do HIV, e de 35 para 12 dias, no caso do HCV. O NAT investiga a presença do material genético do vírus e não a de anticorpos contra o vírus.

No Hemocentro de Belo Horizonte, o processo foi iniciado em maio, com a instalação e validação dos equipamentos. Em junho e dezembro, foi realizado pela Fiocruz/Bio-Manguinhos o treinamento da equipe que está trabalhando no laboratório NAT. A partir de julho foi iniciada, de forma escalonada nas 20 unidades de coleta da rede Hemominas, a triagem dos doadores. Hoje, todas as unidades da Hemominas já enviam o material para realização do NAT na Capital.

A meta do Ministério da Saúde é levar o teste NAT, que já é aplicado nos Estados Unidos, países da Europa, Austrália e Japão, para todos os hemocentros públicos do país, objetivando aumentar a segurança nas transfusões.

Para a presidente da Fundação Hemominas, Júnia Cioffi, a implantação do NAT aumenta a segurança do sangue que será utilizado pelos hemocentros porque reduzirá a janela imunológica. “Entretanto, como é um teste de triagem, reduzirá o risco transfusional, mas não eximirá a Fundação de realizar a triagem clínica com o rigor habitual”, destaca. Ela ressalta ainda que “também o doador precisa ter a consciência de informar corretamente seus dados na ocasião da doação”.

Júnia participou, em agosto, em Salvador (BA), do I Encontro da Hemorrede Pública 2011, promovido pela Coordenadoria Geral de Sangue e Hemoderivados (CGSH), do Ministério da Saúde, quando foi discutida a implementação do teste NAT no Brasil.

A farmacêutica bioquímica Milena Batista de Oliveira, responsável pelo laboratório NAT da Hemominas, informa que a implantação do teste foi gradual para que fossem realizadas todas as adequações necessárias. “Foi criado o Manual de Qualidade do Laboratório NAT, já disponibilizado para todas as unidades da rede Hemominas, juntamente com os tubos de coleta”, diz. Ela explica que os testes sorológicos continuarão a serem feitos, paralelamente aos testes NAT.

A gerente de Laboratório da Diretoria Técnico-Científica da Fundação Hemominas, patologista clínica Ana Marina Campas de Faria, esclarece que “nenhum exame de triagem para doação de sangue é exame diagnóstico. E o NAT não foge à regra. Ele objetiva exclusivamente diminuir o período de janela e aumentar a segurança transfusional”, explica.

## O TESTE NAT

A triagem do NAT é realizada em todos os doadores. Para cada doador é coletado um tubo adicional (5 ml). Com a amostra, será feita a pesquisa do ácido nucleico (RNA) dos vírus HIV e HCV. Todo o processo é automatizado. Em oito horas é possível liberar 552 resultados. “No Hemocentro de Belo Horizonte, são coletadas cerca de 300 amostras/dia e em toda a Rede Hemominas cerca de 1.000 amostras/dia. Diariamente, serão realizadas duas rotinas”, explica Milena Oliveira.

Milena informa que após o término e análise da rotina, os resultados serão interfaceados para todas as unidades da Rede Hemominas. No laboratório NAT serão feitas as análises das curvas (gráficos) geradas para cada amostra e o resultado será liberado como ‘Detectável’ ou ‘Não Detectável’ para HIV e HCV.

Ela complementa que a equipe do laboratório NAT é formada por quatro técnicos de patologia clínica e um farmacêutico bioquímico. No processo são utilizados três equipamentos: Janus, um pipetador; o MDx, que faz a purificação da amostra e extração do ácido nucleico; e o ABI 7500, para a amplificação do ácido nucleico.

Milena ressalta também que “apesar da introdução desta nova tecnologia de última geração, haverá sempre um risco residual na transfusão que, para o vírus HIV, é de cerca de uma bolsa para cada 1,9 milhão de bolsas transfundidas e, para o HCV, de uma bolsa para cada 1 milhão”.



Técnicos analisam amostras no laboratório NAT do Hemocentro de Belo Horizonte

## Implantação do NAT no Brasil

A ideia da implantação do teste NAT no Brasil surgiu em 2002 com a Portaria 262/02 do Ministério da Saúde tornando obrigatória a inclusão nos serviços de hemoterapia públicos, filantrópicos e/ou privados contratados pelo SUS e particulares dos testes de amplificação e detecção de ácidos nucleicos – NAT, para HIV e HCV, em todas as amostras de sangue de doadores.

A implantação em etapas do NAT para triagem de doadores no Brasil foi definida pela Portaria 112 do Ministério da Saúde publicada em 29 de janeiro de 2004. A partir daí, foi formado consórcio público envolvendo a Fiocruz/MS (Instituto Bio-Manguinhos), Instituto de Biotecnologia Molecular do Paraná (IBMP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Hemobrás, ANVISA e toda a hemorrede do SUS, para criação e desenvolvimento da plataforma brasileira do NAT.

Em 2008, foi realizado teste piloto em Santa Catarina. Em 2010, foi iniciado estudo multicêntrico, com participação de quatro hemocentros: Hemosc (SC), Hemorio (RJ), Fundação Pró-Sangue (SP) e Hemope (PE). Em dezembro de 2010, foi aprovado pela ANVISA o registro do kit NAT HIV/HCV da Fundação Oswaldo Cruz. A Fiocruz/Bio-Manguinhos está comandando todo o processo do teste NAT no país – equipamentos e kits desenvolvidos com técnica nacional, mais barata e tão eficiente quanto as importadas. Em 2011, iniciou-se a implantação da tecnologia também em Minas Gerais, Brasília e Campinas (SP), sendo a Hemominas/MG a maior rede de unidades hemoterápicas do país.

A implantação da plataforma brasileira do NAT prossegue em fase de avaliação e identificação de melhorias necessárias ao projeto. A Hemominas está colaborando com o Ministério da Saúde nesse processo, na avaliação e validação do transporte das amostras e envio dos resultados.

## Hemominas e Hemobrás firmam nova parceria

A Fundação Hemominas e a Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (Hemobrás), estatal do Ministério da Saúde, assinaram no dia 12 de julho de 2011, em Belo Horizonte, contrato que prevê apoio logístico e operacional, além de promoção de ações e atividades voltadas para a melhoria nos processos que envolvem o plasma colhido e armazenado nas unidades da Hemominas no Estado. A Hemominas foi o primeiro hemocentro brasileiro a firmar esse acordo com a Hemobrás. Até o fim do ano, 120 hemocentros de todo o país assinam a parceria com a estatal.

Com o contrato, a Hemobrás repassará à Hemominas de R\$ 20,00 a R\$ 48,00 para cada litro do insumo que estiver em condições industriais. A contrapartida dos hemocentros será o aperfeiçoamento em seus processos de produção, qualificação e armazenagem do hemocomponente destinado à estatal. Isso será possível com o emprego dos recursos na compra de maquinário, manutenção preventiva de equipamentos, contratação de mais profissionais, além da melhoria do controle da qualidade do plasma.

Hoje a Hemominas recebe cerca de 277 mil doações de sangue por ano, resultando em 63 mil bolsas de plasma fresco congelado com potencial de uso no processo fabril. Referência entre os serviços de hemoterapia no país, a Hemominas já repassa à Hemobrás o plasma colhido dos doadores que não é usado em transfusão, mas, até então, a Fundação não recebia apoio da estatal nos custos do processo.

A Hemobrás recebe o plasma da Hemominas e de outros hemocentros e remete-o para transformação em hemoderivados no Laboratório Francês de Biotecnologia (LFB), seu parceiro de transferência de tecnologia. Uma vez elaborados, os medicamentos albumina, imunoglobulina e fatores de coagulação VIII e IX são devolvidos ao Brasil, onde ocorre a distribuição no Sistema Único de Saúde (SUS) para o tratamento de milhares de pessoas com hemofilia, imunodeficiência primária, câncer, aids, cirrose, entre outras doenças. Quando a fábrica brasileira, que está sendo instalada em Pernambuco, entrar em operação, todo esse processo, incluindo a produção de fator de von Willebrand e complexo protrombínico, será assumido pela Hemobrás.

Segundo a presidente da Fundação Hemominas, Júnia Cioffi, a parceria é importante para garantir o plasma de qualidade para os pacientes. “Com a complexidade da medicina, aumenta a necessidade do plasma para vários procedimentos. Esta parceria propicia um investimento maior em todos os processos que envolvem o plasma nas nossas unidades; e é importante também para pesquisas que envolvam este hemocomponente”, afirmou.

O presidente da Hemobrás, Rômulo Maciel Filho, destacou que as parcerias constituídas com a hemorrede nacional são fundamentais. “O desafio é aumentar a coleta e a qualidade do plasma produzido no Brasil”, concluiu.

O diretor Técnico da Hemobrás, Luiz Amorim, ressaltou que, com o aumento da qualidade, é possível ampliar o volume coletado. Por isso, nos primeiros 12 meses de contrato, a empresa espera ampliar em 20% o volume atual de 150 mil litros de plasma por ano. Até 2014, a expectativa é atingir 300 mil litros de plasma/ano, volume ideal para que a fábrica da Hemobrás comece a operar.



## Encontro de Rede discute Gestão da Qualidade



A presidente Júnia Cioffi ressalta compromisso com a melhoria contínua

A Fundação Hemominas realizou, em junho de 2011, o Encontro de Rede que teve como tema central as discussões e análise crítica do Sistema de Gestão da Qualidade da instituição. O objetivo da análise é garantir que os processos, produtos e o Sistema de Gestão da Qualidade na Fundação sejam continuamente avaliados e melhorados.

Na abertura do Encontro de Rede, o primeiro sob sua gestão, a presidente Júnia Cioffi salientou ser 2011 um ano para a Hemominas se voltar para dentro, melhorando os processos internos. Segundo ela, “o encontro era o momento para uma reflexão, uma análise de tudo que já fizemos e as perspectivas de um novo ciclo com o que precisamos fazer para alcançar a nossa Missão e Visão. A Fundação Hemominas tem uma continuidade de governo e de gestão, mas não um continuísmo”.

E concluiu: “Devemos pensar mais nos nossos valores institucionais, ou seja, comprometimento com a nossa melhoria contínua, conduta orientada pela ética, responsabilidade social e respeito e valorização do ser humano”.

Durante o encontro, foram abordados temas relacionados à evolução, às conquistas e aos desafios da Rede Hemominas. Foram feitas apresentações dos memoriais das diretorias de Planejamento, Gestão e Finanças; de Atuação Estratégica; e Técnico-Científica,

contendo, cada um, o macroprocesso, processos críticos, objetivos estratégicos, riscos do processo e indicadores de desempenho.

A análise crítica enfocou as etapas do ciclo de melhorias, com os resultados do Sistema de Gestão da Qualidade de 2009/2010 e as perspectivas para 2011/2012. Júnia Cioffi encerrou o encontro explicando que uma nova metodologia está sendo aplicada na elaboração do PPAG (Plano Plurianual de Ação Governamental) para se ter um plano único que engloba o Plano Diretor e o Planejamento Estratégico.

### ENCONTRO DE ENFERMEIROS

O Encontro de Enfermeiros da Hemorrede, em sua oitava edição, aconteceu simultaneamente ao Encontro de Rede, no Hotel Canto da Siriema, em Jaboticatubas, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Segundo Thaís Borges, gerente de Enfermagem da Hemominas, esse fato propiciou uma interação maior dos enfermeiros com a própria Rede. O encontro objetivou agregar as equipes das unidades, direcionar metas e avaliar a atuação dos serviços do setor. Além da discussão de questões voltadas para o uso das ferramentas de Gestão da Qualidade na rotina diária do serviço de enfermagem, foram apresentadas palestras focando atualização de conhecimentos.

## Simpósio de Transfusão Sanguínea em Montes Claros



Encontro divulga inovações na segurança transfusional

O V Simpósio Hemominas de Transfusão Sanguínea e o XXI Encontro de Agências Transfusionais do Hemocentro Regional de Montes Claros foram realizados em setembro de 2011, na cidade do Norte de Minas, reunindo mais de 250 pessoas. Os encontros acontecem anualmente e objetivam divulgar as inovações na área de hemoterapia e promover a atualização, normatização e alinhamento das atividades dos hemocentros mineiros, sempre reforçando a segurança transfusional e o uso racional e seguro do sangue. Paralelamente, aconteceu o Encontro de Captadores de Doadores, de Médicos e Profissionais de Laboratório e Enfermagem.

Na abertura, a presidente da Hemominas, Júnia Cioffi, ressaltou que a Fundação trabalha sempre procurando a qualidade no atendimento ao doador, ao paciente e no fornecimento de sangue seguro. Ela destacou também a criação do Centro de Tecidos Biológicos (Cetebio) como um atendimento à demanda da sociedade e enfatizou as parcerias da Hemominas em Montes Claros. “A excelência só acontece com a participação de todos os envolvidos, como os hospitais e as agências transfusionais, que são parceiros importantes para o alcance dessa excelência”.

O representante da Agência de Vigilância Sanitária de Brasília, João Batista Júnior, informou que a instituição acompanha todos os hemocentros brasileiros e a Hemominas se destaca como modelo na hemorrede nacional. “A hemorrede é referência de hemoterapia na América Latina e a Hemominas tem o papel de modelo dentro da hemorrede”, disse.

Também o secretário de Saúde de Montes Claros, Geraldo Guerra, presente ao evento, salientou a parceria entre a Hemominas e o município. “Montes Claros é um polo regional e referência hospitalar de toda a região e a Hemominas é uma segurança para todos que vêm a Montes Claros para tratar sua saúde”, afirmou.

Participaram dos encontros o diretor Técnico-Científico da Hemominas, Fernando Basques; a coordenadora do Hemocentro Regional de Montes Claros, Elaine Veloso Rocha; funcionários e representantes das agências transfusionais da região.

## Encontro de Gerentes Técnicos

Reunindo cerca de 40 participantes, aconteceu, em julho na capital mineira, o Encontro de Gerentes Técnicos da Fundação Hemominas. Aberto pela presidente Júnia Cioffi e conduzido pelo diretor Técnico-Científico Fernando Basques, as discussões nos dois dias do evento abordaram temas relacionados à hemovigilância, comitês transfusionais, boletim estatístico, humanização, controle de qualidade, enfermagem, a implantação do NAT (Teste dos Ácidos Nucleicos), captação de doadores, entre outros.

Em todos os debates, foi dada ênfase à Gestão da Qualidade. Os responsáveis por setores, além de explicarem o funcionamento de sua área, também mostraram como está sendo realizada essa gestão, suas dificuldades, além da importância da aplicação de ferramentas da qualidade em cada área técnica.

O Núcleo Regional de Divinópolis, por meio de apresentação da gerente técnica, Giovanna Ribeiro Gontijo Rocha, e da responsável pelo setor de captação, Shirley Alves de Sousa Silva, mostrou a experiência bem-sucedida da gestão de estoque naquela unidade. Elas salientaram a importância de um gerenciamento conjunto entre coordenação, gerência técnica, captação de



Basques enfatiza que a Qualidade hoje é uma exigência

doadores e verificação do estoque na Rede Hemominas.

Segundo o diretor Fernando Basques, o encontro foi positivo, já que assuntos que são geralmente discutidos localmente puderam ser debatidos no âmbito de rede, além da apresentação de novidades, como a implantação do NAT e mudanças na Imuno-hematologia. Quanto à Gestão da Qualidade, ele afirmou que “é hoje uma exigência, não só das diretorias como também das unidades, e essa exigência está presente nas gerências técnicas”.

## Gestão de Equipamentos é tema de encontro

A Fundação Hemominas realizou também em junho de 2011, o I Encontro de Gestão de Equipamentos. Alexandre Maia, responsável pelo setor de equipamentos da Fundação, salientou que as discussões foram de alto nível. “As pessoas que participaram trabalham diretamente com os processos de gestão de equipamentos nas unidades da Fundação. Faltava essa oportunidade de trocar experiências internas. A manutenção de equipamentos era discutida dentro de outras questões, não sendo focalizada como um ponto que tem impacto direto na qualidade dos produtos da Hemominas”, explicou.

Esta implicação na qualidade ficou muito clara na palestra da gerente do Controle de Qualidade da Diretoria Técnico-Científica da Fundação Hemominas, Flávia Naves Givisiez. Com o tema “Importância da gestão de equipamentos na qualidade dos produtos”, Flávia destacou que os equipamentos podem influenciar no resultado de vários processos. “O equipamento com problemas

pode interferir, por exemplo, no resultado de um teste de tipo sanguíneo. A gestão de equipamento impacta no resultado do produto, no teste laboratorial e consequentemente no paciente”, concluiu.

Os desafios na manutenção de equipamentos são comuns em toda a hemorrede nacional. Esta preocupação foi mostrada no encontro por meio dos representantes do Hemocentro do Pará (Hemopa), Hemocentro de Campinas e representantes do Ministério da Saúde. Para Raimundo Carvalho, da Divisão de Convênios do Ministério da Saúde, a preocupação maior é a falta de informação na gestão de equipamentos. “Existe pouco conhecimento, principalmente nos pequenos municípios, na compra geral de equipamentos”.

O representante do Hemopa e membro do GAT – Grupo de Assessoramento em Gestão de Equipamentos do Ministério da Saúde, Luis Renato Figueiredo, informou que a gestão

de equipamentos no Hemopa é centralizada no hemocentro coordenador. “A complexidade do estado do Pará e a dificuldade de acesso, transporte de equipamentos e manutenção dos mesmos no interior fazem com que tenhamos a manutenção própria, com a terceirização de manutenção somente para os equipamentos mais complexos, além da gestão centralizada”.

O gestor de Equipamentos do Hemocentro de Campinas, Cícero Daniel Ferreira, ressaltou o envolvimento dos funcionários. “O maior desafio é sensibilizar os colaboradores sobre a importância do uso adequado e seguro dos equipamentos”.

Para o funcionário do Hemocentro de Uberaba da Fundação Hemominas, José Carlos dos Santos, a troca de ideias no encontro foi muito frutífera. “Podemos conhecer os processos nas outras unidades e gerências. Os problemas são únicos e o encontro aproximou as pessoas na busca de soluções para os mesmos desafios”, disse.

# Hemominas reúne pesquisadores norte-americanos e brasileiros do REDS

A Fundação Hemominas reuniu, de 11 a 13 de agosto, em Belo Horizonte, grupo de pesquisadores norte-americanos e brasileiros do “Estudo Epidemiológico de Retrovírus em Doadores” (Retrovirus Epidemiology Donor Study – REDS). O evento marcou o início da etapa III do REDS, que envolve aplicação de recursos de US\$ 4 milhões, oriundos dos Estados Unidos, em mais sete anos de pesquisas (2011/2018).

O objetivo da reunião foi promover o primeiro encontro dos pesquisadores envolvidos no novo projeto do REDS III, subprojeto Doença Falciforme (SCD-sicklecelldisease). O REDS é o principal estudo patrocinado pelo U.S. National Heart, Lung, and Blood Institute of the National Institutes of Health (EUA). As pesquisas referem-se ao processo de doação de sangue; ao acompanhamento de exames positivos para vírus em candidatos à doação; e nesta nova etapa estudará também a doença falciforme, que é um problema de saúde pública no Brasil e a doença genética de maior incidência no mundo.

A abertura do encontro foi feita pela presidente da Hemominas, Júnia Cioffi, que salientou a importância da parceria que objetiva a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. “O REDS III abre perspectivas para novos trabalhos”, afirmou. O diretor Técnico-Científico da Fundação, Fernando Basques, destacou a contribuição desses estudos para as atividades da instituição. Também participou do encontro a coordenadora estadual da Superintendência de Programação Assistencial em Minas Gerais, Maria Cristina Cançado, que fez uma exposição sobre o atendimento de pacientes com doença falciforme na Saúde Pública, em nível estadual.

O evento reuniu pesquisadores de quatro hemocentros públicos brasileiros – Minas Gerais (Hemominas), Rio de Janeiro (Hemorio), Pernambuco (Hemope) e Fundação Pró-Sangue/Universidade Federal de São Paulo –, do Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD/UFMG) e dos parceiros norte-americanos: a Universidade da Califórnia, em São Francisco; o Blood Systems Research Institute (BSRI); o Research Triangle Institute (RTI); e o Children’s Hospital Oakland Research Institute (CHORI).

A Hemominas vai participar do REDS III com estudos em três unidades: Hemocentro de Belo Horizonte e hemocentros regionais de Juiz de Fora e de Montes Claros. Segundo informou a pesquisadora Anna Bárbara Proietti, referência técnica da Hemominas para projetos e parcerias internacionais, as três unidades refletem regiões distintas de Minas Gerais – Central, Sudeste/Zona da Mata e Norte – e fazem atendimento ambulatorial, além de terem pesquisas em andamento.

Ainda na reunião inicial do encontro, a coordenadora do REDS no Brasil, Ester Sabino, da Fundação Pró-Sangue/USP, fez um relato sobre as ações e pesquisas desenvolvidas desde a implantação do projeto, que envolvem coleta de dados e estudos sobre transfusões de sangue, HIV, doença de Chagas e dengue, entre outros. O evento em Belo Horizonte definiu procedimentos, padronizações e outros detalhes que serão aplicados para os trabalhos da etapa III.

Além de estudar a doença falciforme, o REDS III fará a reavaliação dos pacientes que participaram do estudo de coorte da doença de Chagas (REDS II) e continuará a análise das características virais e fatores de risco em doadores de sangue infectados com HIV. Estão envolvidos neste estudo uma rede de bancos de sangue, ambulatorios de tratamento de hemoglobinopatias, um laboratório central e um centro coordenador, cuja missão é a melhoria da segurança transfusional através de protocolos de pesquisas colaborativas. A parceria com a Hemominas foi iniciada em 2005.

## PROJETO REDS III

O evento discutiu a proposta do projeto para o estudo da doença falciforme. No Brasil, a triagem neonatal para doença falciforme começou em 1992, em Minas Gerais, e já foi implementada na maioria dos estados. Tipicamente, os pacientes recebem cuidados clínicos em regime ambulatorial localizado dentro de hemocentros públicos. Os quatro estados participantes do REDS III (Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) oferecem atenção integral para 8.500 pacientes portadores da doença. Os objetivos do projeto também foram definidos:

Objetivo A: desenvolver uma base de dados eletrônica centralizada e abrangente de informações clínicas, laboratoriais e transfusionais, bem como manter uma soroteca de amostras biológicas provenientes de pacientes com doença falciforme, atendidos nos quatro centros do REDS-III no Brasil. A soroteca será mantida na Fundação Pró-Sangue em São Paulo. Isto permitirá análises dos índices e práticas de transfusão e marcadores de doenças infecciosas correspondentes e de aloimunização. Pacientes inscritos nesta coorte serão elegíveis para estudos descritos nos objetivos B e C.

Objetivo B: caracterizar a modulação imunológica e as mudanças na expressão do RNAm que ocorrem após a transfusão em pacientes com SCD pela análise de painéis de citocinas e perfis da expressão genética serial de amostras de 300 pacientes com doença falciforme transfundidos e de 200 pacientes controle, não transfundidos.

Objetivo C: identificar polimorfismos simples de nucleotídeos (SNPs) particulares que contribuem para o risco de aloimunização de hemácias em pacientes, através da realização de um estudo de associação de genomas amplo (genome-wide association study – GWAS) em pacientes com doença falciforme com grande número de transfusões com ou sem anticorpos para hemácias.

A proposta para o cronograma do projeto também foi apresentada:

- julho 2011 a julho 2012: desenvolver os protocolos detalhados e testá-los; estruturar o sistema de informações; e realizar ajustes operacionais.
- agosto a dezembro 2012: aprovação dos Comitês de Ética no Brasil e Estados Unidos.
- janeiro 2013 a dezembro 2016: recrutamento dos

pacientes; acompanhamento dos participantes envolvidos e atualização dos dados clínicos.

- janeiro 2014 a dezembro 2018: análise dos dados e publicações.

Através deste estudo, será possível promover uma melhor compreensão de vários aspectos da doença falciforme no Brasil; proporcionar uma avaliação abrangente do impacto de terapia de transfusão na população brasileira com doença falciforme; fornecer um modelo para lançar iniciativas similares em países da África subsaariana, onde a morbidade e mortalidade da doença falciforme são totalmente fora do controle. Ao final do projeto, o banco de dados e a soroteca serão disponibilizados e poderão ser utilizados, após solicitação ao Comitê de Análises e Publicações, para realização de estudos sobre doença falciforme.

O representante do RTI Internacional no projeto, Donald Brambilla, explicou que o instituto ficará responsável pelo armazenamento e análise dos dados. Shannon Wahl (BSRI) e Lori Styles (CHORI), colaboradoras do REDS III, relataram alguns estudos prospectivos sobre a história natural da doença falciforme e do banco de dados nos Estados Unidos. O banco de dados americano é eletrônico e captura informações clínicas e laboratoriais em pacientes atendidos em Centros de Compreensão da Doença Falciforme. Foram analisados ainda os protocolos utilizados nos EUA, objetivando adequá-los à realidade brasileira.

Ainda dentro da programação do encontro, foi realizado um Hemotour no Hemocentro de Belo Horizonte, a maior unidade da Fundação Hemominas, onde os pesquisadores tiveram oportunidade de ver de perto os cuidados clínicos em regime ambulatorial recebidos pelo paciente falciforme. No último dia do encontro, o grupo fez uma visita à cidade de Ouro Preto. Nessa oportunidade, Pedro Losco, da Universidade Federal de São Paulo, fez uma apresentação sobre o sistema de informações a ser estruturado para o estudo. Cada hemocentro terá seu sistema e a Hemominas será responsável por centralizar os dados e enviá-los para o RTI.

## REPERCUSSÃO

O site do National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), ligado ao U.S. Department of Health & Human Services, publicou ampla reportagem sobre o REDS III, que está sendo efetivado com a participação dos quatro hemocentros brasileiros, destacando que as atividades de pesquisas de todos os centros participantes do REDS-III terão apoio de um centro coordenador de dados (RTI Internacional) e um laboratório central (Instituto de Pesquisa em Sangue de São Francisco). “Um componente importante dos esforços da pesquisa colaborativa no REDS III é a oportunidade de treinar pesquisadores iniciantes na área de bancos de sangue e transfusão, construindo uma capacitação na área que possui grande importância na saúde pública global”, enfatiza a reportagem.

# MS define novos critérios para doação de sangue

Começaram a vigorar em julho de 2011 nas unidades da Hemominas as novas regras definidas pela Portaria 1.353, do Ministério da Saúde, de 13/06/2011, que objetivam a ampliação da parcela da população que, estando em condições físicas saudáveis, poderá se candidatar à doação de sangue nos hemocentros públicos de todo o país.

Segundo os critérios adotados pela Hemominas, os candidatos de 16 e 17 anos serão aceitos para doação desde que munidos de documento de identidade original e oficial com foto, acompanhados de pais, tutores ou guardiães e/ou mediante a autorização dos responsáveis legais com firma reconhecida em cartório. Estão disponíveis no site [www.hemominas.mg.gov.br](http://www.hemominas.mg.gov.br) os modelos de formulários de autorização para doação dos jovens. Os adolescentes passarão por todas as etapas de triagem da doação: conscientização, cadastro, triagem clínica, triagem

laboratorial, coleta.

As novas regras para os candidatos acima de 65 anos são: a idade máxima para a primeira doação de sangue é 60 anos. Os candidatos que já tiverem doado pelo menos uma vez antes dos 60 anos poderão doar até a idade de 67 anos; no caso dessa doação ter ocorrido em hemocentros não pertencentes à Hemominas, o candidato deverá comprovar sua realização por meio de declaração ou documento emitido pelo Serviço Hemoterápico.

Também será respeitado o intervalo de seis meses entre doações para os maiores de 60 anos e, como acontece com todos os doadores de sangue, eles deverão portar um documento de identidade original e oficial com foto e passarão por todas as etapas da doação. Outros critérios que possibilitam ao cidadão ser candidato à doação continuam inalterados. Mais detalhes são avaliados nas triagens

clínica e hematológica, podendo o candidato apresentar inaptidão temporária ou permanente, não sendo possível efetivar a doação de sangue. As triagens buscam resguardar as condições de saúde do candidato à doação e também do paciente que vai receber a transfusão de sangue.

Para a gerente de Captação e Cadastro da Fundação Hemominas, Heloísa Gontijo, a portaria beneficia a doação de sangue, além de ser um excelente exemplo dos jovens para a sociedade. “Consideramos importante porque os jovens se mostram sempre solidários e dispostos a contribuir para causas sociais. Logo, com a possibilidade das pessoas de 16 e 17 anos fazerem a doação de sangue, além de contribuir diretamente para aumento do número de doações, será possível também ter reflexos, a partir da realização de uma doação bem-sucedida, da atuação desses jovens como multiplicadores”, afirmou.





# Genotipagem de hemoglobinas variantes confundidas com S em crianças do PETN-MG

## INTRODUÇÃO

Os distúrbios das hemoglobinas (Hb) humanas, ou hemoglobinopatias, constituem um grupo heterogêneo de doenças geneticamente determinadas, de ampla distribuição mundial, e que apresentam morbidade significativa em todo o mundo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, cerca de 7% da população mundial é portadora de alterações na Hb.

A Hb humana normal é um tetrâmero composto por duas cadeias polipeptídicas alfa ( $\alpha$ ), ou semelhantes a  $\alpha$ , e duas cadeias não- $\alpha$ . No adulto, a Hb é formada por duas cadeias  $\alpha$  de 141 aminoácidos e duas cadeias  $\beta$  de 146 aminoácidos.

As hemoglobinopatias podem ser divididas, fundamentalmente, em dois grupos: a) as variantes estruturais, em que a alteração na estrutura da Hb se dá pela substituição de um ou mais aminoácidos em uma de suas cadeias polipeptídicas; e b) as hemoglobinopatias por deficiências de síntese, ou talassemias, em que ocorre desequilíbrio na produção de cadeias alfa ou beta da globina.

Atualmente existem 1.118 variantes de Hb registradas no Globin Gene Server (<http://globin.cse.psu.edu>). A maioria destas é causada por mutações de ponto em um dos genes estruturais de globina. Grande parte delas não é clinicamente significativa. As consequências das alterações estruturais nas propriedades físico-químicas da molécula estão na dependência da extensão do processo mutacional e do local em que ele ocorre. As consequências podem ser anemia hemolítica, quando determinam a instabilidade do tetrâmero da Hb; transporte de oxigênio alterado, devido ao aumento ou diminuição da afinidade da Hb pelo oxigênio – causando eritrocitose ou “falsa” anemia, respectivamente – e redução da síntese de uma cadeia da globina, resultando em uma forma de talassemia. A associação de Hb variante com outras hemoglobinopatias e/ou talassemias pode resultar em doença grave.

A Hb S é a mais frequente variante conhecida. Ela é resultado de uma mutação pontual no gene da  $\beta$  globina, que leva à troca de um único aminoácido na sexta posição da cadeia polipeptídica ( $\beta 6$  Ácido glutâmico  $\rightarrow$  Valina). Os eritrócitos que possuem tal Hb sofrem um processo de falcização, provocado pela baixa tensão de oxigênio, acidose e desidratação. A presença da Hb S pode dar origem à doença falciforme, quando em homozigose (anemia falciforme) ou quando está combinada com outras Hbs variantes (Hb C, Hb D-Punjab, Hb O-Arab, etc) ou com determinados tipos de beta-talassemia. Os indivíduos com doença falciforme sofrem hemólise crônica e fenômenos vasoclusivos variados. Já os indivíduos heterozigotos (Hb AS), também chamados de portadores do traço falciforme, são clinicamente assintomáticos.

A cromatografia líquida de alta pressão (HPLC) e a focalização isoeletrica (IEF) são os métodos de escolha para a triagem neonatal das hemoglobinopatias e, em especial, da doença falciforme no Programa Estadual de Triagem Neonatal de Minas Gerais (PETN-MG), realizado pelo Núcleo de Pesquisa e Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (NUPAD-UFMG). Estes métodos apresentam elevada sensibilidade e especificidade, ambas superiores a 99,9%, para o diagnóstico neonatal das Hbs variantes de maior frequência e importância clínica: Hb S, Hb C, Hb D, Hb E. No entanto outras variantes incomuns são detectadas por esses métodos, especialmente pela IEF.

A identificação de Hbs variantes é importante, pois, apesar de grande parte delas não apresentar consequência clínica, algumas podem causar outros problemas, em especial aqueles relacionados à identificação laboratorial do perfil hemoglobínico em recém-nascidos, por métodos usuais como IEF e HPLC: o comportamento eletroforético de algumas dessas Hbs é de difícil distinção das Hbs variantes mais prevalentes.

Isso pode resultar em falsos diagnósticos de doenças graves, o que é extremamente prejudicial para as crianças afetadas e seus familiares. Além disto, algumas Hbs quando associadas a S geram um quadro clínico muito semelhante à anemia falciforme, sendo assim importante fazer uma orientação genética sobre a probabilidade de futuras gerações apresentarem alguma alteração clínica.

No período de 03/1998 a 06/2006, o PETN-MG registrou 2.678 resultados que, aparentemente, representam Hbs variantes não-identificáveis, com segurança, por HPLC e/ou IEF. Destas crianças, 293 tiveram o primeiro resultado da triagem neonatal liberado como indeterminado e o resultado da amostra do 6° mês de vida registrado como perfil eletroforético semelhante ao da Hb S. Os objetivos foram genotipar estas crianças para os genes alfa e beta globina, esclarecer quais Hbs poderiam ser confundidas com a S em MG e verificar se há relevância clínica das mesmas.

## METODOLOGIA

Dentre as 293 crianças citadas acima, foi possível estudar apenas 126. O DNA genômico dessas crianças foi utilizado para realizar a genotipagem específica para a presença da Hb S e apenas 12 tiveram resultado positivo. Do restante das crianças (114), apenas 107 foram localizadas para dar continuidade ao estudo. O DNA genômico dessas crianças oriundas de 38 cidades de MG foi submetido a gap PCR multiplex para investigar a presença de deleção alfa talassêmica, do tipo 3.7. Em seguida, os produtos da PCR foram digeridos com endonucleases de restrição para detectar as mutações correspondentes às Hbs Stanleyville-II e Hasharon. Nas amostras que não foram identificadas essas Hbs, foi realizado o sequenciamento de DNA no ABI prism 3130, com primers específicos para os genes alfa ou beta.

No decorrer do desenvolvimento deste projeto na Fundação Hemominas, foi solicitado pela Therezinha D'Ávila, do Laboratório de Hematologia, o estudo genético de uma família com ancestrais italianos da qual dois membros estavam em acompanhamento no ambulatório. As pessoas dessa família apresentam uma anemia hemolítica e um perfil na eletroforese de Hb muito diferente do habitual. Foi realizada então a eletroforese de cadeia globínica, para definir se era variante do gene alfa ou beta e extraído o DNA genômico de 12 pessoas dessa família para o estudo do gene.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG e pelo Comitê de Ética da Fundação Hemominas e está sendo realizada em parceria com a Fundação Hemominas, NUPAD, UFMG e o Centro de Pesquisas René Rachou-

FIOCRUZ, sob orientação do professor Marcos Borato Viana (UFMG-Faculdade de Medicina) e pelo Dr. Álvaro José Romanha (Centro de Pesquisa René Rachou), com colaboração da Dra. Cibele Velloso Rodrigues (Fundação Hemominas), professora Maria Helena da Cunha Ferraz (NUPAD), bióloga Fernanda Silva Pimentel (NUPAD) e das alunas de iniciação científica Shimene Mascarenhas Sendin (UFMG) e Isabela Couto de Oliveira Araújo (UFMG).

## RESULTADOS

Até o presente momento foram encontradas as seguintes Hbs variantes: Stanleyville-II (maioria em associação com alfa talassemia), Hasharon (todas em associação com alfa talassemia), Ottawa, St Luke's e Etobicoke (na ausência de alfa talassemia), as cinco provenientes de mutações na cadeia alfa. De cadeia beta, foram identificadas as Hbs Maputo e G-Ferrara (na ausência de alfa talassemia). A relevância clínica dessas Hbs está sendo investigada em consultas médicas e por exames hematológicos complementares.

Além dessas Hbs detectadas no PETN-MG, foi encontrada a Hb Rush, variante de cadeia beta, em 10 dos 12 membros da família que estava em acompanhamento na Fundação Hemominas, como citado anteriormente. Esta é uma variante muito rara com apenas um caso descrito na literatura mundial (Figura 1). Mesmo em heterozigose, ela determina uma anemia hemolítica leve que pode agravar-se em situações de estresse.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, foi possível identificar Hbs variantes com ponto isoeletrico semelhante ao da Hb S, que ocorrem em Minas Gerais. Estas Hbs podem levar a falso diagnóstico de traço falciforme ou, mesmo, de doença falciforme (quando em homozigose), o que destaca a importância de testes adicionais para o diagnóstico diferencial correto. Prevê-se, ainda, validar técnicas de genotipagem que poderão ser utilizadas para identificar Hbs variantes incomuns na população de Minas ou para as quais for importante a distinção com a Hb S.

O estudo da Hb Rush foi extremamente importante, pois havia vários membros da família que apresentam anemia hemolítica de grau variável e a causa não era conhecida. Além disso, é importante a orientação genética sobre a probabilidade de descendentes com anemia severa em caso de casamento consanguíneo. Os membros da família que ainda não estavam em acompanhamento na Fundação Hemominas foram incluídos na rotina ambulatorial.

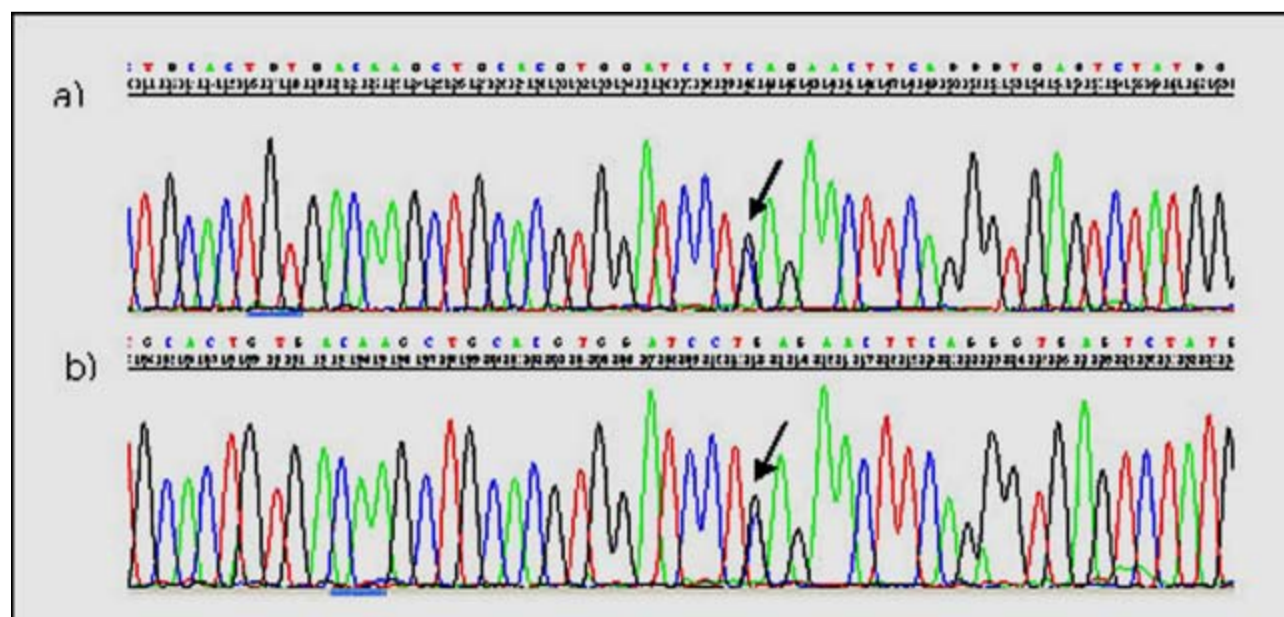


Figura 1- Eletroferograma correspondente ao sequenciamento do éxon 2 do gene beta dos indivíduos a e b, mostrando a mutação GAG>CAG (seta), no códon 101, o que caracteriza a Hb Rush em heterozigose





## [ E n t r e v i s t a ]

Antônio Jorge de Souza Marques é secretário de Saúde de Minas Gerais desde fevereiro de 2010. Já exerceu as funções, entre outras, de subsecretário de Políticas e Ações de Saúde e secretário-adjunto da SES; consultor do Ministério da Saúde e do Conselho Nacional de Secretários de Saúde; secretário municipal de Saúde de Juiz de Fora; e atividades docentes, como professor de MBA em Saúde da Fundação Getúlio Vargas e em Organização de Sistemas de Saúde da Unipac. É graduado em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

## Antônio Jorge de Souza Marques

**Jornal Hemominas – O livro “O Choque de Gestão em Minas Gerais – Resultados na Saúde, 2º volume” relata resultados expressivos para indicadores da Saúde em Minas Gerais, como a redução da taxa de mortalidade infantil em 22,7%, de 2003 a 2009, e da taxa de anos potenciais de vida perdidos (APVP), por doenças do aparelho circulatório e diabetes, que foi reduzida, entre 2003 e 2008, em 21,4%, atingindo a taxa de 10,89%. Essa redução reflete a nova forma de gestão na Saúde. Qual foi a principal mudança?**

*Antônio Jorge – As mudanças refletem, principalmente, o olhar inovador e focado em resultados assumidos pelo Governo ao longo dos últimos anos. Minas Gerais tem sido pioneira na implantação das redes de atenção, uma nova forma de organizar o Sistema de Saúde a partir da atenção primária, assegurando que a atenção secundária e terciária não sejam sobrecarregadas de maneira desnecessária. Assim, cuidamos de todos conforme a sua situação de saúde e tornamos o sistema mais ágil e efetivo.*

**JH – No novo modelo de gestão, quais são os maiores desafios enfrentados no Estado para plena efetivação do Sistema Único de Saúde?**

*AJ – São muitos os desafios que estão sendo e ainda deverão ser superados. O maior deles é organizar o sistema de maneira adequada para enfrentar a tripla carga de doenças, ou seja, responder tanto às chamadas condições agudas quanto às predominantes condições crônicas (como a hipertensão e diabetes, por exemplo) e ainda dar conta das chamadas causas externas (acidentes de trânsito, violência), que são um grande mal hoje em dia. Sabemos que as demandas da população são muitas e o SUS se propõe a ser universal e integral. Este é um enorme desafio! Outra questão fundamental é a da gestão do trabalho. De um lado estão os interesses dos profissionais que precisam ser valorizados para dar a resposta que o sistema de saúde necessita. Contudo, nem sempre é possível conciliar todos os interesses com as leis de mercado e com recursos finitos. Além disso, existe uma competição que acaba por ser predatória entre os próprios municípios na ânsia de assegurar a disponibilidade destes profissionais. Há ainda uma relativa carência na formação e fixação dos mesmos. Finalmente, cito como um terceiro e importante desafio a questão do próprio comportamento dos cidadãos enquanto consumidores dos serviços de saúde. Nas chamadas condições crônicas, é fundamental que os cidadãos se convençam que eles também são protagonistas no cuidado da própria saúde. O período que um cidadão passa junto ao profissional de saúde é bastante reduzido. Precisamos conscientizar a população de que os custos econômicos, sociais e até mesmo sanitários de não terem hábitos de vida saudáveis são altíssimos e todos nós, inclusive os próprios cidadãos em geral, arcamos com estes custos.*

**JH – Quanto ao atendimento às urgências e emergências, como é a proposta de regionalização no Estado?**

*AJ – O Estado pretende implantar redes macrorregionais*

*nas 13 macrorregiões. Temos hoje uma “vitrine” para todo o país, que é a Rede de Urgência e Emergência na macrorregião Norte. Gestores e profissionais de todo o Brasil e até mesmo de outros países como a França, por exemplo, fizeram questão de conhecer esta experiência bem-sucedida. E o melhor é que até 2015 todo o Estado vai estar organizado com esta rede que é prioritária. Merece destaque na bela proposta de organização a classificação de risco informatizada em todas as unidades através do Protocolo de Manchester (que depois acabou sendo “copiada” inclusive por seguros privados como a Unimed), o SAMU organizado regionalmente, os hospitais de referência que recebem financiamento diferenciado do Estado para manterem a estrutura disponível e a gestão das urgências hospitalares através de um sistema informatizado paper free. Na macro Norte, para dar agilidade no atendimento, contamos até mesmo com serviço de helicóptero.*

**JH – A oferta de hemocomponentes de qualidade para transfusões – tanto em emergências quanto em tratamentos crônicos e agudos – depende, em sua essência, da mobilização de voluntários conscientes. Como o senhor vê essa ciência social – mobilização – no âmbito dos programas desenvolvidos pela SES?**

*AJ – Tivemos uma experiência recente muito significativa com a dengue. Os números têm mostrado o êxito dessa experiência, já que reduzimos o índice de infestação e a incidência da doença no Estado, se compararmos o período já transcorrido em 2011 em relação ao mesmo período em 2010. Fazer com que os cidadãos saiam de sua “zona de conforto” e se tornem coparticipantes não é tarefa fácil. Mas temos percebido que a população quando provocada se envolve e faz a diferença. As pessoas parecem estar mais conscientes e responsáveis. Temos a certeza que precisamos muito avançar nesta terceira etapa do “Choque de Gestão”, a Gestão para Cidadania.*

**JH – Como o senhor vê o atendimento do paciente falciforme no Estado e o que considera ainda um desafio?**

*AJ – Em Minas Gerais, desde a inclusão da doença falciforme no ‘teste do pezinho’, mantemos o atendimento de 100% das crianças diagnosticadas para doença falciforme nos ambulatórios da Fundação Hemominas. Uma iniciativa inédita no Brasil e no mundo, realizada em parceria com o Núcleo de Apoio Diagnóstico da UFMG/Ministério da Educação, foi a implantação do Centro de Educação e Apoio para Hemoglobinopatias/Cehmob, em 2003, na Capital. Além dos treinamentos a distância para profissionais de saúde sobre as características do atendimento ao paciente falciforme e da assistência às famílias que se deslocam para Belo Horizonte para o tratamento continuado, mantém o 0800 722 6500, disponível 24 horas, para apoio a familiares e profissionais de saúde. Caso um médico, durante uma consulta, a qualquer hora do dia ou da noite, precise confirmar informações sobre a doença falciforme, basta telefonar para esse número que terá à sua disposição um outro médico para auxiliá-lo no diagnóstico. Esse procedimento*

*não tem precedentes no país e no mundo, tornando a rede de atendimento ao paciente falciforme a melhor em estruturação. Os desafios são, ainda, quanto ao envolvimento dos profissionais nos episódios de urgência e emergência desses pacientes que são atendidos na rede SUS em cada município. Essa articulação delicada necessita de aprimoramento constante.*

**JH – Quais as vantagens que a implantação do Cetebio, uma nova unidade da Fundação Hemominas, trará para o Sistema Único de Saúde?**

*AJ – Do ponto de vista da gestão pública, a implantação do Centro de Tecidos Biológicos em Minas Gerais tem mobilizado parcerias importantes entre órgãos estaduais, nacionais e internacionais. Essa articulação política é extremamente interessante. São parceiros estaduais a SES, a Fhemig, o MG Transplantes, a Funed, a Fapemig, o BDMG. No âmbito nacional temos o Ministério da Saúde, o BNDES e o Inca e no âmbito internacional o Héma-Québec/Canadá, além do intercâmbio de experiências com a Associação Americana de Bancos de Tecidos, dos Estados Unidos. Essa articulação técnica na implantação dessa unidade de multitecidos traz também benefícios econômicos, pois otimiza os investimentos na gestão, captação e distribuição desses tecidos para Minas Gerais e Brasil. Esse é o grande benefício para o SUS e para o cidadão, que terá oferta de material biológico para implantes e transplantes de alta qualidade técnica.*

*Antônio Jorge: “A população, quando mobilizada, se envolve e faz a diferença. Temos a certeza que precisamos muito avançar nesta que é a terceira etapa do ‘Choque de Gestão’, a Gestão para Cidadania.”*



Secretário destaca trabalho da Hemominas



# Hemominas incentiva pesquisas e produção científica

## Evento apresentou 53 trabalhos nas áreas de Hematologia e Hemoterapia



Júnia Cioffi destaca crescimento das pesquisas na Fundação

A Fundação Hemominas realizou em Belo Horizonte, em maio, o V Encontro de Pesquisadores e o V Seminário de Iniciação Científica, reunindo representantes das unidades e de entidades parceiras.

Nos eventos de 2011, foram apresentados 53 trabalhos, versando sobre doenças transmissíveis pelo sangue, gestão em saúde e ambiente, doação de sangue, hemoglobinopatias, coagulopatias e imuno-hemoterapia. No encerramento do encontro, foram destacadas as três melhores pesquisas.

Na abertura do evento, a presidente da Hemominas, Júnia Cioffi, enfatizou o crescimento do setor de pesquisas na Fundação, evidenciado desde a realização do I Encontro, em 2000, quando foi iniciada a divulgação interna de pesquisas, até o encontro de 2011. “São pesquisas voltadas para as áreas de Hematologia, Hemoterapia, células e tecidos, garantindo aumento do conhecimento pessoal e profissional e da capacidade da instituição”, afirmou. Júnia destacou também a parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), notadamente na área de iniciação científica.

Segundo o diretor Técnico-Científico da Fundação, Fernando Basques, “tudo que vem da pesquisa tem resultados práticos e as pesquisas dentro da Hemominas trazem esse retorno para as ações da Fundação”. Para a gerente de Desenvolvimento Técnico-Científico da Hemominas, Marina Lobato, o evento é um espaço privilegiado para divulgar o que vem sendo feito na área de pesquisa. “É uma oportunidade para conhecer e interagir. É um incentivo para que as unidades do interior também façam suas pesquisas”, disse, citando que já existem pesquisas nas unidades da Hemominas em Montes Claros, Juiz de Fora e Uberaba.

A palestra de abertura, sobre “Inovações em Saúde”, foi proferida pelo diretor do Centro de Pesquisas René Rachou, da Fundação Oswaldo Cruz, Rodrigo Corrêa Oliveira. Ele ressaltou que as melhorias em saúde refletem no desenvolvimento de uma nação, estando relacionadas com os impactos econômicos e envolvendo integração com outros sistemas, como acesso aos serviços de saúde, sanitário, educação, comportamentos, políticas, entre outros.

Segundo Oliveira, “Inovação nem sempre é obra da tecnologia”. Sobre a Hemominas, ele citou, como exemplo, que a descentralização regional, através das unidades, é uma inovação. Oliveira também elogiou o Programa Incentivo à Inovação do Governo de Minas Gerais, através da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes), e a participação da Hemominas no projeto do Centro de Hemoterapia e Doença Falciforme de Kumasi, em Gana, na África. “Isso é inovação”, afirmou.

O evento acontece a cada dois anos e tem como objetivo divulgar, reconhecer e valorizar os resultados de pesquisas desenvolvidas na instituição pelos servidores/pesquisadores e estagiários. O Serviço de Pesquisa da Fundação Hemominas foi implantado em 1992. Desenvolve e acompanha cerca de 60 projetos de pesquisa nas diferentes áreas, em parcerias com centros nacionais e internacionais, gerando importantes publicações em revistas indexadas.

### NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – NIT

Quem participou do evento pôde conferir a mostra de experiências dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs de entidades do sistema de saúde: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig), Fundação Ezequiel Dias (Funed), Fundação Hemominas e também do Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz, em mesa coordenada pela pesquisadora e hematologista Anna Bárbara Proietti.

Flávio Diniz Capanema, da Fhemig, destacou o incentivo à pesquisa, além da grande potencialidade da instituição em favorecer os ensaios clínicos terapêuticos, devido à sua grande diversidade de casos. Hoje já são 163 pesquisadores na Fhemig, o que possibilitou a criação de bancos de talentos, bolsas de iniciação científica e mestrado profissional. Também foram apresentados os resultados positivos do NIT que, de 2009 a 2010, se deu por meio de registros de marcas e realização de fóruns científicos da Fhemig. Ainda de acordo com Capanema, em 2011 será realizado o registro da primeira patente. O médico aproveitou para fazer um alerta sobre a necessidade da quebra de paradigmas para se obter uma nova visão sobre as pesquisas. Em 2012, será construído o Núcleo de Inovação Tecnológica – Fhemig Inova, que dará o suporte necessário aos inventores, além de divulgar, inovar e fornecer uma proteção intelectual aos pesquisadores.

A palestrante Ana Caroline Vilas Boas representou o NIT da Funed, que foi implantado em 2005. Ela citou as principais linhas de pesquisas da instituição, entre elas o desenvolvimento de vacinas contra a toxicologia bacteriana.

Já a vice-diretora de Pesquisa, Inovação e Laboratórios de Referência do Centro de Pesquisas René Rachou, regional da Fiocruz em Minas Gerais, Zélia Maria Profeta da Luz, falou sobre o começo do NIT na Fiocruz e sobre o sistema de Gestão Tecnológica e Inovação da fundação. “É fundamental ressaltar a importância do apoio da Fapemig para o grande salto do NIT no René Rachou”, disse. Nesse contexto, a função do NIT é estimular a inovação, promover uma mudança cultural, criar um movimento em relação às pesquisas, além de aumentar o fluxo interno, a fim de atrair mais pesquisadores.

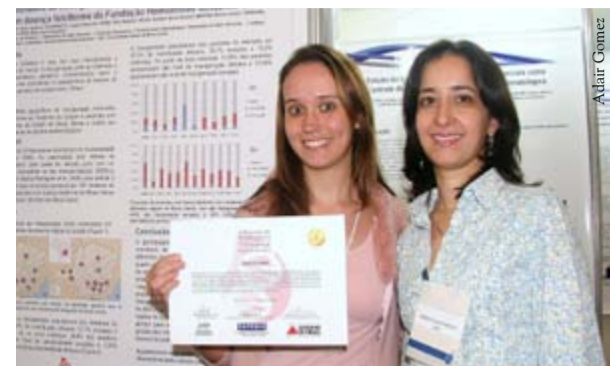
“É importante mencionar que a propriedade intelectual é o instrumento fundamental para garantir ganhos mútuos, tanto para a sociedade quanto para o inventor e sua instituição”, afirmou Cláudio Botelho, então coordenador do NIT Inovhemos, da Fundação Hemominas. Ele discutiu assuntos referentes às áreas de inovação da Fundação e garantiu que todas as pesquisas são realizadas em benefício social.

O NIT Inovhemos é responsável pela identificação das pesquisas que apresentam potencial de inovação, além de possuir instrumentos jurídicos para a proteção do patrimônio intelectual do inventor. Juntamente com a criação do NIT, novos desafios surgiram, como, por exemplo, a definição de atividades, criação de arcabouço jurídico, capacitação técnica e obtenção de recursos. Botelho informou ainda que graças ao cumprimento dessas metas foi possível promover a publicação de pedido de patente e aprovar projetos de captação de recursos.

### INCENTIVO A JOVENS PESQUISADORES

No encerramento do evento, o chefe do Serviço de Pesquisa da Hemominas, Daniel Chaves, destacou a qualidade dos trabalhos mostrados, o nível das discussões e também a maior participação dos pesquisadores do interior. “O setor de pesquisa está aberto para interagir com as unidades do interior na produção de pesquisas”, informou. Ele anunciou os três melhores trabalhos escolhidos pela comissão de pesquisadores da Hemominas e explicou os quatro critérios adotados: contribuição científica; originalidade; clareza e objetivos; e adequação dos métodos.

A pesquisa vencedora é da área de hemoglobinopatias: “Estimativa de miscigenação em doadores de sangue e pacientes



A pesquisadora Flávia Lucena e a orientadora Maria Clara Silva

com doença falciforme da Fundação Hemominas utilizando MIAs (Marcadores Informativos de Ancestralidade)”. O trabalho foi realizado pela pesquisadora Flávia Campos Lucena, farmacêutica bioquímica da UFMG, e teve a orientação da bióloga e doutora em Genética Maria Clara Fernandes Silva, do Serviço de Imuno-hematologia da Hemominas, e apoio da Fapemig, Hemominas e CNPq.

Segundo a pesquisa, as análises realizadas permitiram detectar grande variabilidade na constituição das populações das diferentes regiões mineiras. Tais diferenças alertam para o risco de ocorrências de resultados falso-positivos em estudos de epidemiologia genética. A pesquisa salienta ainda que, apesar dos resultados falso-positivos, os estudos abrem perspectiva para o emprego da técnica “Mapeamento por Miscigenação”, na investigação de polimorfismos genéticos associados às diferentes manifestações clínicas da doença falciforme. De acordo com Flávia, o prêmio é um incentivo aos pesquisadores bolsistas.

Ainda foram destacados os trabalhos “Genotipagem de Hemoglobinas variantes confundidas com S em crianças do Programa de Triagem Neonatal de MG”, de Marcilene Rezende Silva, também na área de hemoglobinopatias; e “Genotipagem de RHD Fetal no plasma materno como ferramenta não invasiva na predição do risco da doença hemolítica perinatal em gestantes RDH negativo”, de Luciana Cayres Schmidt, na área de Imuno-hematologia.

### Revista do INPI publica primeira invenção

O Padronizador de Crio e Plaquetas, objeto da primeira patente requerida pela Fundação Hemominas, dá mais um passo para sua consolidação. Foi publicada na Revista do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), número 2115, de 19 de julho/2011, a descrição do aparelho. A concessão de patentes no Brasil se constitui em um processo complexo e moroso, que pode levar mais de dez anos. Porém, tudo se inicia com a publicação na Revista de Propriedade Intelectual, que propicia o reconhecimento da invenção.

Esta é mais uma etapa para que qualquer invenção tenha sua patente reconhecida. Um dos requisitos é a suficiência da descrição, ou seja, que outro técnico da área, apenas com as informações publicadas, seja capaz de reproduzir a invenção. Com a publicação, a invenção é divulgada, mas terceiros não podem comercializá-la. O próximo passo no processo é a verificação, pelos técnicos do INPI, se o invento possui os requisitos para obter a patente definitiva. Estes requisitos são: novidade, atividade inventiva e suficiência descritiva.

Segundo seu inventor, Leonel Ziviani, técnico de patologia clínica da unidade da Fundação do Hospital João XXIII, “o Padronizador de Crio e Plaquetas é um equipamento desenvolvido para o preparo de hemocomponentes e permite a padronização do volume residual da bolsa de sangue na etapa de extração do plasma”. As plaquetas são utilizadas para fins terapêuticos, enquanto o plasma e o crioprecipitado são utilizados principalmente pela indústria para a fabricação de medicamentos.