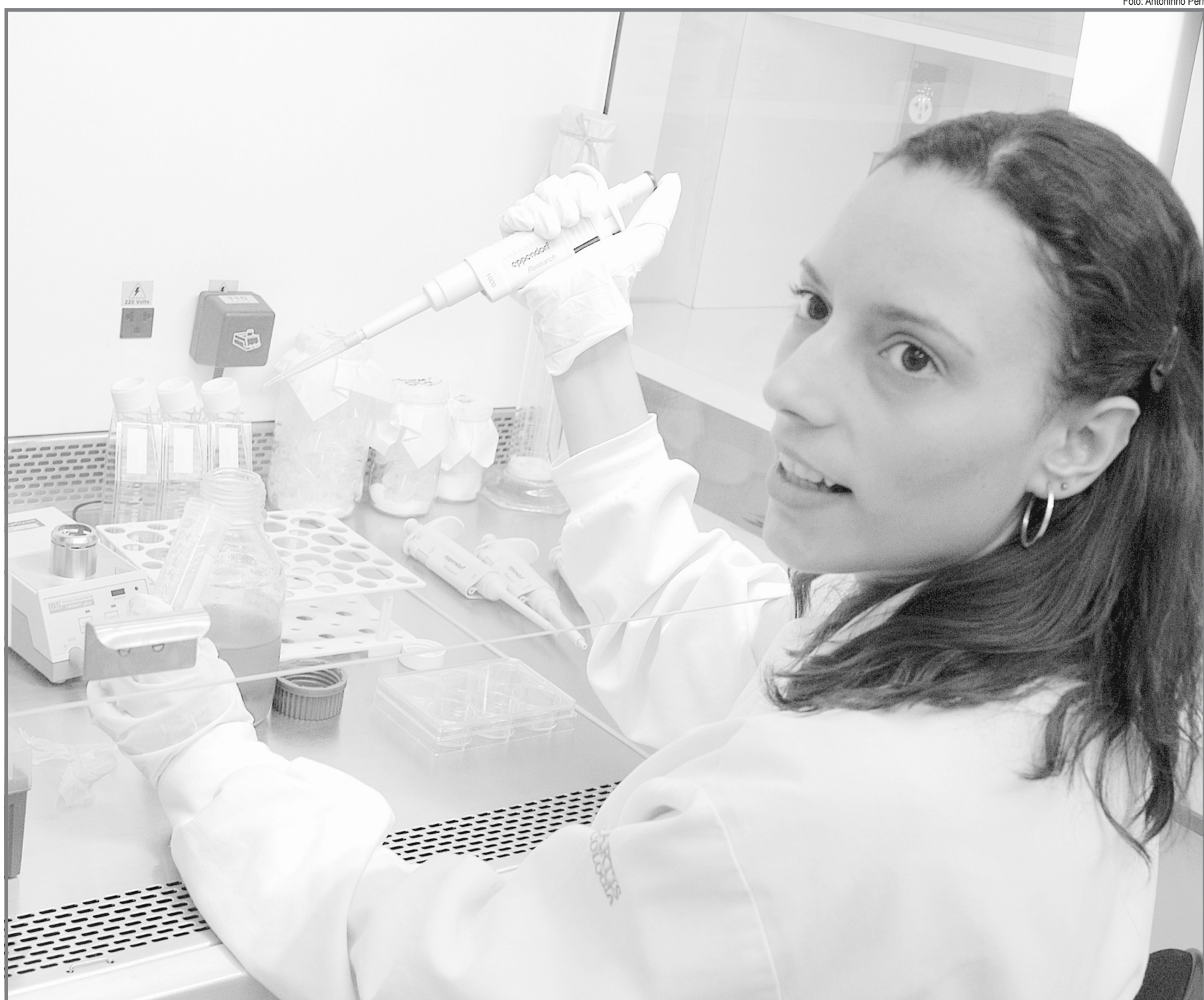


**A bióloga Bárbara da Costa Reis Monte-Mór, do Hemocentro da Unicamp: “Quanto mais se detalha o processo que leva à doença, maiores as chances de intervenções sem efeitos colaterais”**

Pesquisadora investiga mecanismos moleculares e genéticos que desencadeiam a doença policitemia vera



## Bióloga identifica gene que causa proliferação de glóbulos vermelhos

**CARMO GALLO NETTO**

[carmo@reitoria.unicamp.br](mailto:carmo@reitoria.unicamp.br)

Fala-se comumente em “sangue-grosso” para fazer referência a um sintoma que afeta pessoas que apresentam, no sangue, quantidade de glóbulos vermelhos acima do normal. A bióloga Bárbara da Costa Reis Monte-Mór, do Centro de Hematologia e Hemoterapia (Hemocentro) da Unicamp, investiga fatores responsáveis por essa doença, chamada policitemia vera. O objetivo mais amplo do seu estudo é descobrir mecanismos moleculares e genéticos envolvidos em um grupo de doenças chamadas mieloproliferativas, em que se inclui a policitemia vera, nas quais os pacientes apresentam na medula óssea, onde se forma o sangue, proliferação celular acima do observado em organismos saudáveis. Durante as pesquisas que levaram à sua tese de doutorado, orientada pelo professor Fernando Ferreira Costa, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, ela identificou um gene relacionado à proliferação de glóbulos vermelhos.

No sangue são várias as linhagens de células que podem sofrer desenvolvimento anormal: as vermelhas, que transportam oxigênio; as brancas, que consti-

tuem o sistema imunológico; e as plaquetas, que participam do processo de coagulação. O desenvolvimento anormal de cada uma destas linhagens origina males diversos. Entre as doenças mieloproliferativas clássicas estão a policitemia vera, objeto do estudo, a trombocitemia essencial, a mielofibrose primária e a leucemia mieloide crônica.

Cada uma delas apresenta sintomas diferentes. Na policitemia vera, o aumento das células vermelhas leva a uma maior incidência de hemorragias e trombozes. Até recentemente se conhecia pouco dos mecanismos envolvidos nessa doença. Em 2005, um grupo francês e outros internacionais descobriram uma mutação genética associada às doenças mieloproliferativas. A descoberta foi possível quando se observou que cerca de 95% dos doentes com policitemia vera apresentavam uma mutação no gene JAK2 e esta alteração também estava presente em pacientes com trombocitemia essencial e mielofibrose primária.

Contudo, a descoberta levou a outra questão: como uma mesma mutação pode levar a várias doenças? Bárbara lembra que a descoberta e esse novo questionamento vieram quando ela estava no meio de suas pesquisas, que se propunham a comparar a expressão dos genes de pacientes com o de pessoas saudáveis.

Segundo a pesquisadora, o ob-

jetivo do seu doutorado era primeiramente descobrir fatores genéticos que poderiam estar envolvidos no estabelecimento ou no desenvolvimento da policitemia vera. “Quando se descobriu a mutação no JAK2, procurei, entre os genes que estava investigando, aqueles que poderiam estar relacionados com ela. Aí me detive no gene JUNB que, como já tinha observado, era mais ativo ou mais expresso em portadores da doença. Procurei verificar no laboratório se de fato a presença da mutação levava ao aumento de JUNB. Além disso, pelo que estudei, o gene JUNB está implicado em um dos sintomas da doença, que é a proliferação de células vermelhas”.

Nesse estudo ela trabalhou durante seis meses com o grupo francês que descobriu a mutação no JAK2. O trabalho feito em colaboração com esse grupo será publicado pela revista *Leukemia*.

Embora os estudos se situem no âmbito da pesquisa básica, Bárbara entende que eles permitem conhecer melhor os mecanismos que causam as doenças e, à medida que esse conhecimento se amplia, podem ajudar no seu diagnóstico e tratamento.

A pesquisadora lembra que hoje as terapias são muito genéricas, pois ou se faz a sangria terapêutica, um recurso que remonta à Idade Média, ou se utilizam agentes citotóxicos, que não são específicos. O conhe-

### Técnica é usada pela primeira vez

Ao entrar nos laboratórios do Hemocentro, em que se movimentam, em trabalho silencioso, jovens pesquisadores, a pergunta imediata é: o que os move? Bárbara responde por ela: “Sempre fui muito curiosa e me interessei em saber porque as coisas acontecem. Além desse espírito investigativo, sou persistente. Gosto de investigar a fundo e me interesso em conhecer o funcionamento do organismo humano. Funciona tudo tão bem, mas o equilíbrio é quase um milagre, porque existem tantos detalhes que podem dar errado que é surpreendente que tudo dê certo. São regulagens muito finas, que podem falhar. Conhecendo-se como funcionam há a possibilidade de remediar. Acho isso muito interessante”.

Bárbara conclui lembrando que, no trabalho, pela primeira

vez se usou a técnica SAGE (Serial Analysis of Gene Expression) para quantificar diferenças de expressão gênica entre indivíduos saudáveis e pacientes com policitemia vera. A observação de que o gene JUNB estava mais expresso em pacientes doentes também foi inovadora, bem como a revelação do papel desempenhado por ele na proliferação de células vermelhas.

Agora, que se prepara para um pós-doutorado no centro de pesquisa francês em que estagiou, a pesquisadora pretende estudar o papel do JUNB nas doenças envolvendo outras linhagens de células e em outras doenças correlatas, esclarecendo-lhes o mecanismo.

cimento pode conduzir a terapias que permitam o bloqueio no ponto em que a doença se inicia. Por isso, afirma a pesquisadora, “quanto mais

se detalha o processo que leva à doença, maiores as chances de intervenções sem efeitos colaterais”.



**UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas**

Reitor José Tadeu Jorge  
 Coordenador Geral Fernando Ferreira Costa  
 Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário Paulo Eduardo Moreira Rodrigues da Silva  
 Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários Mohamed Ezz El Din Mostafa Habib  
 Pró-reitor de Pesquisa Daniel Pereira  
 Pró-reitor de Pós-Graduação Teresa Dib Zambon Atvars  
 Pró-reitor de Graduação Edgar Salvadori de Decca  
 Chefe de Gabinete José Ranali

**JORNAL DA UNICAMP**

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. Correspondência e sugestões Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP. Telefones (019) 3521-5108, 3521-5109, 3521-5111. Fax (019) 3521-5133. Site <http://www.unicamp.br/ju>. E-mail [leitortju@reitoria.unicamp.br](mailto:leitortju@reitoria.unicamp.br). Coordenador de imprensa Eustáquio Gomes. Assessor Chefe Clayton Levy. Editores Álvaro Kassab e Luiz Sugimoto. Redatores Carmo Gallo Netto, Hélio Costa Júnior, Isabel Gardenal, Jeverson Barbieri, Manuel Alves Filho, Maria Alice da Cruz, Nadir Peinado, Raquel do Carmo Santos, Roberto Costa e Ronei Thezolin. Fotografia Antoninho Perri e Antônio Scarpinetti. Edição de Arte Oséas de Magalhães. Serviços Técnicos Dulcinéa Bordignon. Impressão SRG Gráfica e Editora: (011) 4223-5911. Publicidade JCPR Publicidade e Propaganda: (019) 3232-2210. Assine o jornal on line: [www.unicamp.br/assineju](http://www.unicamp.br/assineju)