

**GERAIS:**  
REVISTA DE  
SAÚDE PÚBLICA  
DO SUS/MG

---

**GERAIS:**  
SUS/MG JOURNAL  
OF PUBLIC HEALTH



**Volume 1 • Número 1 • JULHO/DEZEMBRO DE 2013**

---

ISSN 2318-2598



**GERAIS:**  
REVISTA DE  
SAÚDE PÚBLICA  
DO SUS/MG

---

**GERAIS:**  
SUS/MG JOURNAL  
OF PUBLIC HEALTH

**Volume 1 • Número 1 • JULHO/DEZEMBRO DE 2013**

---

ISSN 2318-2598



# SUMÁRIO

- 9 ENTREVISTA**  
José Maria Borges
- 13 RESUMOS AMPLIADOS**  
**Linha temática: BIOPROSPECÇÃO**
- 15 Uso da tecnologia peptídica (phage display e spot-synthesis) e imunologia computacional na bioprospecção de moléculas aplicadas à obtenção de diagnósticos e vacinas em doenças infecciosas  
Carlos Delfin Chávez Olórtegui
- 17 O uso de quimeras lipo-peptídicas na produção de vacinas contra a esquistossomose  
Luciana Lara dos Santos, Gustavo Henrique Ribeiro Viana, José Augusto Ferreira Perez Villar, Hérica de Lima Santos, Eduardo Sérgio da Silva, Moacyr Comar Junior, Alex G. Taranto, Rosy Iara Azambuja, Cristina Fonseca Toscano, Rute Cunha Figueiredo, Anderson Miyoshi, Débora de Oliveira Lopes
- 19 Produtos Naturais e Substâncias Sintéticas como Fontes Inovadoras para o Tratamento de Doenças Negligenciadas  
Elaine Maria de Souza Fagundes, Vanessa Peruhype-Magalhaes, Márcio Sobreira Silva Araújo, Patrícia Parreiras, Betânia Barros Cota, Ezequias Pessoa de Siqueira, Andrea Teixeira de Carvalho, Olindo de Assis Martins-Filho
- Linha temática: DENGUE**
- 21 Desenvolvimento de testes rápidos para detecção do *Dengue virus* e avaliação do risco transfusional  
Alzira Batista Cecílio
- 23 Desenvolvimento de um sistema portátil para o diagnóstico rápido da dengue  
Luiz R. Goulart, Paula S. Santos, Fausto E. Capparelli, Ana Graci B. Madurro, João M. Madurro, Ana Paula S. Terra, David Nascimento S. Teixeira
- 25 Testes rápidos de diagnóstico para detecção do *Dengue vírus* em amostras de pacientes e mosquitos vetores  
Ronaldo Thomasini, Fernanda Oliveira Ferraz, Antonio Helvécio Tótola, Oscar Bruna Romero, Mauro Martins Teixeira
- Linha temática: INOVAÇÃO**
- 27 Estimação dos parâmetros de valorização dos estados de saúde em Minas Gerais a partir do EQ-5D  
Mônica Viegas Andrade, Kenya Noronha, Paul Kind, Ana Carolina Maia, Camila Lins, Renata Miranda de Menezes, Carla de Barros Reis, Júlia Almeida Calazans, Tamires Mascarenhas de Vilhena, Diego Resende Martins, Michelle Nepomuceno Souza, Daniel Pinheiro Nichele, Lucas Gomes, Lucas Resende de Carvalho
- 29 O Centro de Especialidades Odontológicas de um município mineiro na visão dos gestores e dos profissionais  
Deise Torres Almonde, Suely Maria Rodrigues, Sueli Siqueira, Elaine Toledo Pitanga Fernandes
- Linha temática: LEISHMANIOSE**
- 31 Desenvolvimento de produtos para o diagnóstico, o controle e o tratamento das Leishmanioses no Estado de Minas Gerais  
Andreza Pain Marcelino, Paula Monalisa Nogueira, Aline Priscila Batista, Tatiane Campos Ferreira, Daniel Moreira de Avelar, Janete Soares Coelho dos Santos, Maria Norma Melo, George Luiz Lins Machado-Coelho, Sophie Yvette Leclercq
- 33 Aplicação das técnicas de Reação em Cadeia da Polimerase Convencional (cPCR) e em Tempo Real (qPCR) para detecção do genoma *Leishmania sp* em amostras biológicas  
Mariana R. Pereira, Fabiana S. Rocha, Cidiane G. Melo, Camila Lafuente, Telcia & Magalhães, Rachel B. Caligiorne
- 35 Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral em uma coorte de cães em Juatuba-MG, de 2010 a 2011  
Danielle Ferreira de Magalhães Soares, Eliane Gonçalves Paiva Lopes, Luiz Felipe Nunes Menezes Borges, Ana Cláudia Parreira de Freitas, Rafael Felipe da Silva, Rafael Henrique Figueiredo, João Paulo Amaral Haddad, Edelberto Santos Dias
- 37 Estimativa da Prevalência de Leishmaniose Visceral em uma População Canina Errante e Avaliação de uma Proposta de Intervenção e Controle  
Eduardo Sérgio da Silva, Vinícius Silva Belo; Claudia di Lorenzo Oliveira, Rafael Gonçalves Teixeira Neto, Klauber Menezes Penaforte, Bruno Warley Leandro Nascimento, Renata Aparecida Nascimento Ribeiro, Maria Izabel Teixeira; Paulo Gontijo Lacerda
- 39 Efeito de uma fosfolipase A2 básica isolada da peçonha de *Bothrops pauloensis* em *Leishmania (Leishmania) amazonensis*  
Débora C. O. Nunes, Márcia M. N. R. Figueira, Daiana S. Lopes, Dayane L. N. Souza, Eloísa A. V. Ferro, Maria A. Souza, Renata S. Rodrigues, Veridiana M. Rodrigues, Kelly A. G. Yoneyama
- 41 Avaliação clínica, imunológica e epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar na comunidade Xakriabá como estratégia para a adequação do serviço de saúde e controle da doença  
Célia Maria Ferreira Gontijo, Patrícia Flávia Quaresma, Janaína de Moura Freire, Elizabeth de Castro Moreno, Felipe Dutra Rego, Andréa Teixeira de Carvalho, Matheus Fernandes Costa e Silva, Luciana Inácia Gomes, Vanessa Peruhype Magalhães Pascoal, Raquel Carvalho Gontijo, Maria Norma Melo, Gabriel Tonelli, Edelberto Santos Dias, Paloma Helena Fernandes Shimabukuro, Ana Flávia Quintão Fonseca, Juliana Lúcia Costa, Santos, Michely de Lima Ferreira Vargas, Raquel Aparecida Ferreira, Marilene Barros de Melo

- 43 Avaliação e aperfeiçoamento de sistema de informação sobre o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral e estudo de fatores associados à infecção e ao óbito em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
Mariângela Carneiro, Maria Helena Franco Morais, Valdelaine Etelvina Miranda de Araújo, Fernanda Carvalho de Menezes, Vanessa de Oliveira Pires Fiuza, Renato Martins Assunção, Ilka Afonso Reis, Leticia Helena dos Santos Marques, Thais de Almeida Marques, Lara Caixeta, Ana Lúcia Rabello, Edelberto Santos Dias, Edward José de Oliveira, Luciana Inácia Gomes
- 45 Modelo de organização de rede de serviço de saúde para a prevenção e o controle da Leishmaniose Visceral: análise de implantação na rotina do serviço  
Zélia Profeta Luz, Ana Rabello, Edelberto Santos Dias, Miriam Nogueira Barbosa, Tália Machado de Assis, Edward Oliveira, Paloma Nogueira Guimarães, Rose Ferraz Carmo, Vanessa Pehuype-Magalhães, Juliana Vaz de Melo Mambrini, Luciana Inácia Gomes, Érika Michalsky Monteiro, Kelly Medrado Scofield da Silva, Shara Regina da Silva
- 47 Estudo diagnóstico de Leishmaniose Visceral em cães pertencentes às comunidades indígenas Maxakali  
Lucia Alves de Oliveira Fraga, Alda Maria Soares Silveira, Edileila Maria Leite Portes, Aimara Costa Pinheiro, Vânia Tavares de Andrade, Roberto Carlos de Oliveira, Ronaldo Souza
- 49 Leishmaniose visceral canina: Novos antígenos para diagnóstico e vacinas  
Ana Paula Fernandes, Héliida Monteiro Andrade, Maria Norma Melo, Eduardo Antonio Ferraz Coelho, Daniel Avelar, Ricardo Tostes Gazzinelli
- 51 Soluções Inovadoras Aplicadas a Ensaios Vacinais, Tratamento e Diagnóstico em Leishmaniose Visceral Canina  
Alexandre Barbosa Reis, Cláudia Martins Carneiro, Rodolfo Cordeiro Giunchetti, Marta de Lana, Evandro Marques de Menezes Machado, Daniela de Melo Rezende, Rodrigo Dian de Oliveira Aguiar Soares, Bruno Mendes Roatt, Gleisiane Gomes, Vanja Maria Veloso, Mariângela Carneiro, Nelder F. Gontijo, Wendel Coura-Vital, Oscar Bruna-Romero, Eduardo Ferraz Coelho, Carlos Alberto Tavares, Lirlândia Pires de Souza, Dulcilene Mayrink Oliveira, Rodrigo Corrêa Oliveira, Olindo Assis Martins-Filho, Andréa Teixeira-Carvalho, Marcos José Marques, Jovita E. Gazzinelli C. Madeira, José Baptista dos Anjos
- 53 Avaliação do *swab* conjuntival em inquérito canino e comparação de métodos de PCR para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina  
Antero Silva Ribeiro de Andrade
- 55 Investigação epidemiológica do calazar canino e de flebotomíneos no município de Juiz de Fora (MG) e prospecção de moléculas com potencial atividade leishmanicida  
Elaine S. Coimbra, José G. Castro-Júnior, Kézia K. G. Scopel, Mariana L. Freire, Samantha P. S. Campos, Samara Nocelli, Edmilson da Silva, Renato Porrozi, Marcos J. Marques, Fábio Colombo, Rita C. V. Silveira, Márcio R. Silva, Adalberto Mitterofhe, Adilson C. Lima, Glênia M.M. Campos, Izabella O. Pinheiro, Milton F. Castro, Murilo Gonçalves, Ricardo J.P.S Guimarães, José Dilermando A. Filho, Adilson D. Silva, Gustavo S. G. de Carvalho, Ayla C. Almeida, Daniela S. T. Paula, Patrícia A. Machado
- Linha temática: PROMOÇÃO**
- 57 Os desafios da reorientação do modelo assistencial: uma análise integrada da percepção de usuários, profissionais de saúde e gestores sobre a estratégia da saúde da família  
Cornelis Johannes van Stralen
- 59 Kit para dosagem de IgE, IgG1 e IgG4 específicos a *Dermatophagoides pteronyssinus*, Der p 1 e Der p 2  
Ernesto Akio Taketomi, Deise Aparecida de Oliveira Silva
- 61 Estado nutricional, enteroparasitoses e condições sanitárias: uma análise dos povos indígenas aldeados em Minas Gerais  
Gabriela Lanna Xavier de Carvalho, Jaime Costa da Silva, Silvana de Queiroz Silva, Luiz Fernando de Medeiros Teixeira, Vivian Walter dos Reis, Carolina Coimbra Marinho, Maria Terezinha Bahia, George Luiz Lins Machado-Coelho
- 63 Associação entre polimorfismo do gene receptor de leptina (Gln223Arg), obesidade e fatores de risco cardiovasculares em adultos residentes em área urbana em Minas Gerais  
Gustavo Velasquez Meléndez, André Luis Sena Guimarães, João Felício Rodrigues Neto, Geórgia das Graças Pena, Rosângela R. Veloso, Tatiana C. Reis
- 65 Tradução, adaptação cultural e validação do questionário *RASTREAMENTO DA DOENÇA RENAL OCULTA (SCREENING FOR OCCULT RENAL DISEASE – SCORED)* para o português brasileiro  
Edson José de Carvalho Magacho, Tássia Januário Ferreira Costa, Elaine Amaral de Paula, Shirlei de Sousa Araújo, Márcio Augusto Pinto, Marcus Gomes Bastos, Luiz Carlos Ferreira Andrade
- 67 Avaliação do modelo de ações educativas em Diabetes mellitus tipo 2 nas Unidades de Atenção Primária à Saúde  
Heloisa de Carvalho Torres
- 69 Avaliação da qualidade e requisitos de proteção radiológica em mamografia digital e monitoramento dos serviços de mamografia de Minas Gerais  
Maria do Socorro Nogueira, Márcio Alves de Oliveira, Geórgia Santos Joana, Jocely Caetano Borges, Thêssa Cristina Alonso, Luiz Cláudio Meira Belo, Maurício de Oliveira, Maurício Cavalcanti de Andrade, Mara Machado Guimarães Corradi, Adriana Cacciar Zapatero Cezar, Danielle Soares Gomes, Bruno Beraldo Oliveira, Sabrina Donato da Silva, Carolina Marcela Vitoria Barragan, Lucas Paixao Reis, Katiane Costa do Carmo, Júlia Epischina Engrácia de Oliveira, Fernando Leyton, Teogenes Augusto da Silva, João Emílio Peixoto
- 71 Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes portadores de hemofílias A e B atendidos na Fundação Hemominas  
Stela Brener, Paulo Roberto Juliano Martins, Sérgio Viana Peixoto, Sônia Aparecida dos Santos Pereira, Tassila Salomon, Márcio Antônio Portugal Santana, Daniel Gonçalves Chaves
- 73 Trombose Venosa Profunda de Veias Pélvicas após Cesariana: Avaliação de Fatores de Risco e História Natural  
Gustavo Henrique Romani Magalhães, Suely Meireles Rezende

- 75 Avaliação de estratégia de diagnóstico neuropsicológico e genético-molecular dos Transtornos do Desenvolvimento Cognitivo (Retardo Mental)  
Vitor Geraldi Haase, Marcos José Burle de Aguiar, Maria Raquel Santos Carvalho
- 77 Abuso físico infantil: conhecimentos e atitudes dos profissionais das equipes de saúde da família de Belo Horizonte  
Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar
- 79 Inovação nas práticas de promoção da saúde  
Roseni Rosângela de Sena, Kênia Lara Silva, Andreza Trevenzoli Rodrigues, Karla Morais Seabra Vieira Lima, Kátia Ferreira Costa Campos, Marília Rezende da Silveira, Paloma Morais Silva, Marcos Costa, Ana Renata Moura Rabelo, Caroline Gomes de Souza, Juliana Braga de Oliveira, Kelciane Rodrigues Andrade Coura, Stephanie Marques Moura Franco Belga, Bárbara Ribeiro Martins, Elen Cristiane Gandra, Juliana Alves Viana
- 81 Qualidade de vida e perfil sociodemográfico e epidemiológico de idosos acompanhados em Unidades Básicas de Saúde do Distrito Sanitário Noroeste de Belo Horizonte, Minas Gerais  
Sônia Maria Soares, Elenice Dias Ribeiro Paula Lima, Dirce Ribeiro de Oliveira, Líliam Barbosa Silva, Maria Teresinha de Oliveira Fernandes, Karla Cristina Giacomini, Patrícia Aparecida Barbosa Silva, Salete Maria de Fátima Silqueira, Ana Luiza de Aquino; Bárbara Mota Nogueira, Gislene Pace de Souza Santos, Madeline Naegle
- 83 Aspectos que influenciam a expansão da leishmaniose visceral humana em Governador Valadares – Minas Gerais  
Lucia Alves de Oliveira Fraga, Gulnara Borja Cabrera, Poliana Liborio Villas-Boas, Zélia Maria Profeta da Luz, Wilma Tosseto, Alda Maria Soares Silveira
- 85 Epidemiologia e controle da Leishmaniose Visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
Edelberto Santos Dias, Érika Michalsky Monteiro, Fabiana de Oliveira Lara e Silva, Shara Regina da Silva, João Carlos França da Silva, Consuelo Latorre Fortes-Dias, Vanessa de Oliveira Pires Fiuza, José Eduardo Marques Pessanha, Rodrigo Fabiano do Carmo Said, Ana Cristina Vianna Mariano da Rocha Lima, Daniel Moreira de Avelar, Ailton Junior Antunes da Costa
- 87 Determinação da validade e concordância de um instrumento de avaliação odontológica em idosos aplicado por Agentes Comunitários de Saúde  
Marco Túlio de Freitas Ribeiro, Andrea Maria Duarte Vargas, Raquel Ferreira Conceição, Efigenia Ferreira e Ferreira
- 89 Ações intersetoriais e o estudo e o controle da Dengue  
Alzira Batista Cecilio
- Linha temática: REDES**
- 91 Estudo de viabilidade e implantação de rede de apoio diagnóstico laboratorial para a Atenção Primária À Saúde do Estado de Minas Gerais  
Letícia Maria Henriques Resende, Luciana de Gouvêa Viana, Maria Laura Jorge Froede, Israel Bueno Simões, Pedro Guatimosim Vidigal
- 93 Desafios à articulação entre os níveis de atenção à saúde em municípios de pequeno porte em Minas Gerais  
Andréa Gazzinelli, Ed Wilson Rodrigues Vieira
- 95 Avaliação da estrutura organizacional e do processo de implantação do Sisvan-Web no âmbito da Atenção Básica no Estado de Minas Gerais  
Santuzza Arreguy Silva Vitorino, Camilla de Mattos Barreto, Margareth da Silva Corrêa, Olívia Maria de Paula Alves Bezerra, Maria Cristina Passos, Éldio Bonomo, Camilo Adalton Mariano da Silva
- 97 Corações de Minas Gerais: A importância do rastreamento da doença arterial obstrutiva periférica como prevenção de eventos cardiovasculares  
Raimundo Marques do Nascimento Neto
- 99 Acesso versus resolutividade: A perspectiva de quem busca e de quem oferta atenção à saúde  
Cláudia Maria de Mattos Penna, Roberta Souto Rocha Faria, Gabrielli Pinho de Rezende, Selma Maria Fonseca Viegas
- 101 Atenção básica de saúde e sua capacidade em predizer interações por condições sensíveis à atenção primária (Projeto ICSAP)  
Clareci Silva Cardoso, Cristiane Aparecida Menezes de Pádua, Mariana Linhares Pereira, Cristina Rabelo Flor, Denise Alves Guimarães, Cláudia di Lorenzo Oliveira
- 103 Avaliação de cobertura, acesso e qualidade da assistência farmacêutica garantidos pelas decisões judiciais em Minas Gerais  
Eli Iola Gurgel Andrade, Mariângela Leal Cherchiglia, Francisco de Assis Acurcio, Carlos Dalton Machado, Augusto Afonso Guerra Júnior, Daniel Faleiros, Tiago Lopes Coelho, Orozimbo Henriques Campos Neto, Viviane dos Santos, Aline Vital Pereira, Fernanda Loureiro Vasconcelos Barbosa, Ana Conceição Norbim Prado Cunha, Marcelle Costa Feijó, Natália Norbim Prado Cunha, Marina Amaral de Ávila Machado, Felipe Ferre, Fernanda de Freitas Castro Gomes
- 105 Projeto PESSOAS II: Análise de situação de serviços públicos de saúde mental em Minas Gerais  
Mark Drew Crosland Guimarães, Francisco de Assis Acurcio, Mariângela Leal Cherchiglia, Carla Jorge Machado, Marta Elizabete de Souza, Maria Imaculada de Fátima Freitas, Maria Tavares Cavalcanti, Ana Paula Souto Melo, Helian Nunes de Oliveira
- 107 Avaliação da Implementação da Rede de Atenção à Saúde Auditiva: um Estudo de Caso das Microrregiões de Sete Lagoas e Curvelo, Minas Gerais  
Stela Maris Aguiar Lemos, Sirley Alves da Silva Carvalho, Ana Cristina Mares Guia, Raimundo de Oliveira Neto, Fernanda Jorge Maciel, Gabriela Cintra Januário, Kleber Rangel Silva, Lilian Nobre de Moura, Andreza Gonzalez Escarce, Carolina Campos Esteves, Camila Ferreira Resende
- 109 Desenvolvimento de tecnologias para a gestão do cuidado na Rede de Atenção Domiciliar/SUS: Sistema de Informação GESCAD  
Maria Raquel Gomes Maia Pires, Leila Bernarda Donato Göttems, Nívea Vieira Furtado Figueiredo, Carla Spagnol

- 111 Avaliação da triagem neonatal para Doença Falciforme e outras Hemoglobinopatias: do diagnóstico na Atenção Básica à Saúde ao tratamento na rede Pública Estadual – Uma análise epidemiológica, clínica e social – Hemocentro Regional de Juiz de Fora: passado e presente da doença falciforme  
Daniela O. W. Rodrigues, Maria Teresa B. Teixeira, Monica C. B. Ferreira, Luiz C. Ribeiro, Marina L. Martins, Estela M. S. Campos, Patricia M. Pereira, Gabriel C. Ribeiro
- 115 Avaliação do impacto da genotipagem RHD fetal no plasma materno como ferramenta não invasiva na conduta de atendimento a gestantes RhD negativo  
Luciana Cayres Schmidt, Marina Alves Faria, Antônio Carlos Vieira Cabral, Gabriel Costa Osanan, Eduardo Tarazona-Santos, Marina Lobato Martins
- 117 Consolidação do Serviço de apoio diagnóstico de doenças genéticas para o SUS  
Ana Lúcia Brunialti Godard
- 119 Apoio diagnóstico especializado para classificação diferencial dos indivíduos com a coagulopatia Doença de von Willebrand  
Cibele Velloso Rodrigues, Maria Sueli da Silva Namen Lopes, Marina de Oliveira Paro, Milton Hércules Guerra de Andrade, Nathalia Matta Araujo, Sophie Yvete Leclercq, Stela Brener, William de Castro Borges
- 121 Segurança transfusional: avaliação da produção, distribuição e eficácia transfusional do concentrado de plaquetas na Hemorrede do Estado de Minas Gerais  
Aline Aparecida Ferreira, Millena Gomes Ferreira, Michelle Maria Souza Ramos, Livia Valentino Borges, Gilberto Pereira, Juliana Moreira A. Sant'Ana, Marcos Vinícius Silva, Adilson Botelho Filho, Cristiane Moreira Borges, Fernanda Bernadelli Garcia, Karla Fabiana Nunes da Silva, Paulo Henrique Ribeiro de Paiva, Virmondes Rodrigues Júnior, Vagner de Castro, Sheila Soares, Helio Moraes-Souza
- 123 Levantamento histórico e atual dos Triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) e suas fontes de alimentação domiciliares no Estado de Minas Gerais, Brasil – Serviço de Apoio Diagnóstico no Sistema Estadual de Saúde  
Marcela Lucine Ferraz, João Carlos Pinto Dias, Liléia Diotaiuti, Rita de Cássia Moreira de Souza, Silvane Maria Fonseca Murta, Herton Helder Rocha Pires, Sílvia Ermelinda Barbosa, Aline Cristine Luiz Rosa, Sarah de Jesus Doria dos Santos
- 125 Hanseníase em Governador Valadares: diagnóstico sobre conhecimento, atitudes e práticas dos profissionais da saúde na Atenção Secundária e Estratégia da Saúde da Família SIR  
Luiz Roberto Alves de Oliveira Júnior, Lorena B. Mourão, Andrezza Santiago, Katuscia Cardoso Ramalho Rodrigues, Lúcia Alves de Oliveira Fraga, Suely Maria Rodrigues, Maria Cecília Pinto Diniz de Freitas, Elaine Speziali de Faria
- 127 Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes com Carcinoma Escamoso em cabeça e pescoço  
Mário Rodrigues de Melo Filho, Edimilson Martins de Freitas, Maria Betânia de Oliveira Pires, Breno Amaral Rocha, Lucianne Maia Costa Lima, Hercílio Martelli Junior
- Linha temática: VÍRUS T LINFOTRÓPICO HUMANO (HTLV)**
- 129 Infecção pelo HTLV-1/2: estratégias de diagnóstico e estudo da evolução clínica e coinfeções associadas  
Marina Lobato Martins, Luiz Cláudio Ferreira Romanelli, Alexandre Braga Miranda, Maisa Aparecida Ribeiro, Isabela Lage Alves Brito, Flávio Guimarães Fonseca, Poliane de Cássia Gonçalves, Poliane Cristina Vertêlo, Larissa D'Aurora Ribeiro Garcia, Edel Figueiredo Barbosa-Stancioli, Anna Bárbara de Freitas Carneiro-Proietti



## ENTREVISTA

### JOSÉ MARIA BORGES<sup>1</sup>

A Revista *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG* entrevista, em sua primeira edição, José Maria Borges, participante ativo do movimento sanitário pela constituição de um Sistema Público de Saúde no país e que culminou com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS).

Médico com pós-graduação em *Tropical Public Health* pela *London School of Hygiene and Tropical Medicine*, José Maria Borges foi Secretário de Estado de Saúde do Governo de Minas Gerais em dois mandatos, assim com também Secretário Municipal de Saúde de Belo Horizonte e Presidente do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG). Exerceu também o cargo de Subsecretário de Políticas e Ações de Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

Nesta entrevista, José Maria Borges faz avaliação do SUS, fala sobre propostas do Governo Federal para a saúde pública, discute sobre a situação da saúde em Minas Gerais, além da qualificação e formação dos profissionais do SUS, entre outros temas. Com conhecimento de quem contribui fortemente para o Sistema desde seu início, afirma que “São muitos e diversos os desafios”, mas destaca que o SUS é “o maior programa de inclusão social do País e talvez da América Latina”.

#### **1) Como participante ativo dos movimentos políticos e sociais, visando à criação de um Sistema Público de Saúde que resultou na institucionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), na sua percepção, os objetivos almejados estão sendo alcançados?**

Não há sombra de dúvidas na melhoria apresentada pelo Sistema Público de Saúde, no País, nestes 25 anos de Sistema Único de Saúde (SUS). De uma situação de tratamento como indigente, atingimos um patamar de respeito à cidadania, em nosso sistema de atenção à saúde. Saltamos de um modelo público de atenção à saúde voltado para o controle de certas endemias (tuberculose, lepra, malária, chagas, entre outras) – com quase nenhum investimento em atenção individual em que a grande maioria da população recebia cuidados como indigente pelas Santas Casas de Misericórdia – para um patamar onde a saúde é um direito constitucional. O SUS tem sido considerado, e é uma verdade inquestionável, o maior programa de inclusão social do País e talvez da América Latina. É certo que teremos ainda enormes desafios pela frente, mas evoluímos muito. Sendo um projeto permanentemente em construção, o SUS tem muito a avançar ainda, seja na universalidade, ou mesmo na equidade, ou até na participação da comunidade. Há, inegavelmente, um longo caminho a ser

<sup>1</sup> Médico com pós-graduação em *Tropical Public Health* pela *London School of Hygiene and Tropical Medicine*, José Maria Borges foi Secretário de Estado de Saúde do Governo de Minas Gerais em dois mandatos governamentais, assim como também Secretário Municipal de Saúde de Belo Horizonte e presidente do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG). Exerceu, ainda, o cargo de Subsecretário de Políticas e Ações de Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

percorrido para o cumprimento do artigo 194 da Constituição Cidadã de 1988. Nela, a Seguridade Social é conceituada como valor da sociedade configurada como um sistema compreendendo um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, assegurando entre outros o direito à saúde na sua forma integral. Mudanças serão necessárias em alguns direcionamentos das políticas de saúde, mas uma sólida base foi constituída e certamente permitirá novos avanços no nosso Sistema Único de Saúde.

## **2) Quais os atuais desafios para que os princípios basilares do SUS – tais como a universalização, a integralidade do cuidado – possam ser alcançados?**

São muitos e diversos os desafios. De um modo pragmático poderíamos, sem considerar como prioridade absoluta, agrupar os grandes desafios do SUS em: financiamento, gerenciamento, foco em prioridades, ausência de uma estrutura única de carreira profissional, tabela de remuneração de procedimentos incompatível com o custo de produção e formação profissional inadequada às necessidades da saúde pública (saúde coletiva). Quanto ao financiamento, somente os Municípios, mesmo assim nem todos, cumprem a lei e destinam ao menos 15% da sua arrecadação própria para a saúde. Os Estados na sua quase totalidade usam subterfúgio, às vezes grosseiros, para não destinarem os 12% de sua obrigação constitucional para a saúde e a União nunca cumpriu sua quota, ainda que fosse a variação percentual do PIB (Produto Interno Bruto) de cada ano. Não há profissionalização gerencial em nenhum dos níveis operacionais do sistema em todas as esferas de governo (União, Estados e Municípios). O provimento dos cargos e funções administrativas é quase sempre da nomeação política partidária. O foco da prioridade, que deveria ser a criação de um sistema primário de atenção robusto e compreensivo, nunca é

prioridade dos vários níveis de governo. O modelo focado no atendimento hospitalar, priorizando o atendimento da média e alta complexidade, continua absorvendo a grande maioria dos recursos da saúde. Não só a doença já instalada, mas, também, a indústria de medicamentos e equipamentos impõem aos políticos e administradores privilegiar este setor da organização dos serviços de saúde. A ausência de uma estrutura de carreira nos serviços de saúde determina uma grande rotatividade de mão de obra e a consequente dificuldade de fixação profissional nos Estados menos desenvolvidos e municípios de pequeno porte. A permanente defasagem da tabela SUS para procedimentos de média complexidade e de atenção primária, incompatível com os custos dos procedimentos, inviabiliza a eficácia das ações neste segmento de cuidados e o desqualifica, complicando ainda mais e encarecendo as ações hospitalares. Por fim, a formação oferecida aos profissionais da atenção à saúde ajusta-se muito mais à especialização, dificultando sobremaneira o bom desempenho da atenção primária.

## **3) Qual seu pensamento sobre a assertiva de que o problema principal é a falta de médicos?**

Não. Mesmo não sendo ideal, o número de profissionais médicos supriria as necessidades do nosso sistema se tivessem formação adequada ao modelo proposto pelo SUS se pudessem ser alocados segundo um planejamento organizado por ordem crescente de complexidade do procedimentos necessários a uma boa assistência. Daí, a importância de uma carreira de Estado, não só para médicos, mas para outros profissionais do SUS.

## **4) Qual sua opinião sobre as atuais medidas do Governo Federal a respeito da saúde pública (importação de médicos, 25% das verbas dos royalties do Pré-Sal para a saúde e a ampliação da duração do curso de Medicina)?**

É preciso analisar cada uma delas isoladamente. O processo de resistência às propostas como um todo soa como protecionista, como reserva de mercado profissional. Considero, para todo profissional de saúde formado em universidades públicas, um ano de serviço com preceptoría adequada, competente, uma oportunidade de ampliar conhecimento técnico, desenvolver habilidades, conhecer a realidade e até consolidar eventual desejo de especialização. Acho muito dois anos. Recursos do Pré-Sal e *royalties* são bem-vindos. Eles poderiam ajudar a melhoria dos cursos de formação e sua expansão. Assim, supriríamos o pequeno déficit existente de profissionais. Embora não seja radical quanto à importação de médicos estrangeiros, sua adaptação ao nosso meio social e condições de trabalho seriam complicadas. Ainda que fossem profissionais academicamente bem formados, teríamos de criar uma infraestrutura de trabalho para uso de seu potencial de formação: centros de saúde estruturados, hospitais com equipamentos minimamente adequados, etc.

**5) O Sistema de Saúde de Minas Gerais tem uma avaliação muito positiva, com qualidades superiores a de muitos outros Estados. Na sua avaliação, quais os diferenciais principais de natureza política, programática e de gestão que explicam esses resultados?**

A experiência de descentralização de serviços de saúde com forte ênfase em cuidados primários nasce em Minas. O PIAS (Programa de Interiorização de Ações de Saúde e Saneamento) e o Sistema Unificado Descentralizado de Saúde (SUDS) têm sua expressão nacional no Norte de Minas (Montes Claros). Muitos dos idealizadores daquele momento de implantação de um novo modelo de atenção à saúde eram mineiros. Participavam com pesquisadores e trabalhadores de saúde de outros Estados e Instituições de Ensino da discussão política pela redemocratização do País, postulando uma reforma sanitária nacional.

Minas sempre esteve na vanguarda com relação ao desenvolvimento de um sistema de saúde descentralizado com ênfase em níveis crescentes de complexidade. Particularmente, em dois momentos da sua história administrativa, esse movimento foi mais intenso. Primeiro quando a frente da Secretaria de Saúde esteve Dario Tavares e segundo com Marcos Pestana. Muitos estudiosos dos modelos de saúde, técnicos e trabalhadores do sistema estiveram presentes em ambas as administrações, podendo dar continuidade às ideias e programas para a efetivação de um sistema universal de atendimento à saúde, completo e competente. Para não sermos injustos deixando de citar um ou outro nome de importância, citaremos apenas Eugênio Vilaça pela sua genialidade, conhecimento como estudioso de sistema de saúde de todo o mundo e um dos técnicos que teve o privilégio de transitar pelas duas administrações citadas. Foi sob a orientação competente de Eugênio e a visão de futuro, o pulso, competência de grande administrador de Marcus Pestana que o Governo de Minas, via Secretaria de Estado de Saúde, idealizou e colocou em prática programas (Programa de Fortalecimento e Melhoria da Qualidade dos Hospitais do SUS/MG – Pro-Hosp, Viva Vida, Plano Diretor de Atenção Primária, Farmácia de Minas, Descentralização Regional, etc.) que tornaram o Estado, na saúde, exemplo a ser seguido no plano nacional.

**6) Como avalia a qualificação e formação dos profissionais do SUS em Minas Gerais?**

Não muito diferente do País. Do ponto de vista público, falta foco nas necessidades reais da população para uma mudança conceitual que privilegie a atenção primária, não obstante os avanços dos cursos de formação gestados e ministrados pela Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESP/MG) e pela Faculdade de Medicina da UFMG. Eu diria que as propostas teóricas

de formação de profissionais para o SUS em nosso Estado é correta, mas acanha-da em função da necessidade real e ainda desconectada da nossa realidade objetiva de condições de trabalho.

**7) Na sua opinião, como a *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG*, que agrega as Instituições da rede de Saúde do Estado de Minas Gerais (Fhemig, Funed, ESP/MG e SES) poderá contribuir para a consolidação dos Princípios do SUS?**

Divulgando as experiências exitosas do Estado e Municípios; propiciando material educativo e de pesquisa a gestores do SUS no Estado e no País; participando efetivamente e democraticamente para fóruns e debates da permanente construção do SUS.

**8) Poderia apontar alguns “ingredientes” fundamentais para que a *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG*, possa ser reconhecida como uma publicação de referência na área?**

Editorial com visão crítica e republicana, para alimentar discussões reflexivas, sugestões e críticas consistentes ao SUS e suas necessidades de transformação; participação efetiva com outras Instituições congêneres, dos avanços e retrocessos do sistema de assistência à saúde, no Brasil e em outros países; capilaridade para alcançar não só instituições, mas prestadores de serviços, em seus locais de trabalho;

**9) No cenário atual de um “boom” de novas publicações e maior acesso à informação e ao conhecimento, qual o maior**

**desafio a ser enfrentado para que a *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG* possa se consolidar no cenário nacional?**

Atualidade no seu temário, despertando o permanente interesse dos leitores e permitindo participação efetiva na sua linha editorial, acolhendo e divulgando experiências e ideias.

**10) Como uma publicação dessa natureza poderá contribuir para maior aproximação entre pesquisa, ensino e extensão no campo da Saúde Pública?**

Promovendo debates entre o meio acadêmico e os serviços; divulgando experiências institucionais e pessoais bem avaliadas; acolhendo e divulgando as possibilidades e facilidades de formação acadêmica voltada para as necessidades fundamentais da nossa população.

**11) Agradecemos sua participação e gostaríamos que você deixasse uma mensagem de boas vindas para a *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG*.**

Ao agradecer o privilégio de ser entrevistado pela *Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG*, gostaria de parabenizar a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG), através da Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESP/MG) e desejar, por acreditar firmemente na iniciativa, sucesso no empreendimento, nesta hora crucial de críticas ao sistema, de cujas respostas, dependerá a continuidade do Sistema Público de Saúde no Brasil. ■

---

# RESUMOS AMPLIADOS



# USO DA TECNOLOGIA PEPTÍDICA (PHAGE DISPLAY E SPOT-SYNTHESIS) E IMUNOLOGIA COMPUTACIONAL NA BIOPROSPECÇÃO DE MOLÉCULAS APLICADAS À OBTENÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E VACINAS EM DOENÇAS INFECCIOSAS

Carlos Delfín Chávez Olórtegui<sup>1</sup>

Um grupo de professores e pesquisadores do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais apresentou a proposta intitulada “Uso da Tecnologia Peptídica (Phage Display e Spot-Synthesis) e Imunologia Computacional na Bioprospecção de Moléculas Aplicadas à Obtenção de Diagnósticos e Vacinas em Doenças Infecciosas”, para o EDITAL Fape-mig 24/2009, PROGRAMA PESQUISA PARA O SUS – PPSUS.

As doenças não atendidas ou negligenciadas – infecciosas ou parasitárias –, que afetam milhões de pessoas pobres, são uma manifestação evidente das desigualdades prevalentes em saúde. Neste grupo podem ser incluídas a neurocisticercose (NCC) – doença parasitária grave causada pela forma larvária (*Cysticercus cellulosae*) do verme *Taenia solium*; a malária, uma das doenças infecciosas mais importantes do mundo pelo fato de estarem associadas à elevada morbidade e mortalidade humana e produzida pelo protozoário *Plasmodium vivax*; a doença de Chagas, zoonose própria das Américas, endêmica em 21 países, de transmissão vetorial e de evolução crônica, produzida pelo protozoário *Trypanosoma*

*cruzi*; a leishmaniose visceral canina, produzida pelo protozoário *Leishmania infantum chagasi*; e a ancilostomíase, considerada uma das infecções parasitárias crônicas de maior prevalência no mundo. Em conjunto, o custo dessas doenças em relação à produtividade dos trabalhadores e, conseqüentemente, ao desenvolvimento econômico dos países, é enorme. Portanto, o aperfeiçoamento de métodos preventivos e diagnósticos constitui prioridade das políticas de saúde pública do Brasil.

Neste panorama se inseriu o presente projeto no qual se pretende utilizar a Biotecnologia Peptídica para a predição, a seleção e a utilização de epitopos ou mimotopos, identificados por spot-synthesis, phage display e imunologia computacional (algumas ferramentas existentes de modelagem molecular e de predição de epitopos foram utilizadas para a realização de uma análise combinada sistemática: estrutura tridimensional -função- cartografia epitópica) nas proteínas de parasitos selecionadas para o desenvolvimento de antígenos e imunógenos sintéticos, a ser utilizados na produção de anticorpos anti-peptídeos, para fins diagnósticos e vacinais.

<sup>1</sup> Laboratório de Imunoquímica, Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG- Brasil  
olortegi@icb.ufmg.br

Os trabalhos de pesquisa foram subdivididos em quatro grupos ou equipes: O primeiro grupo de trabalho foi em neurocisticercose (NCC) – Coordenado pelo Prof. Carlos Chávez Olórtégui; como resultados desse tema, podemos ressaltar a identificação de uma sequência peptídica de 14 aminoácidos com perspectiva de ser utilizados para o desenvolvimento de diagnóstico específico para neurocisticercose. Além disso, experimentos preliminares de vacinação mostram resultados promissores. A patente “vacina contra teníase e cisticercose” foi depositada com o número: PI1103325-8.

A malária foi o tema de trabalho do segundo grupo, Coordenado pela Profa. Erika Braga Martins, do Departamento de Parasitologia da UFMG. Verificar nas proteínas Pvmsp1 e Pvmsp7, por meio da técnica de Spot-Synthesis, possíveis biomarcadores de proteção e/ou de morbidade na infecção por *P. vivax*, em soros de distintas categorias de pacientes (anêmicos, plaquetopênicos, não anêmicos e não plaquetopênicos, anêmicos e plaquetopênicos) foi o principal objetivo desde grupo de estudo.

A doença de Chagas, zoonose própria das Américas, foi o tema do terceiro grupo

de estudo e foi coordenado pela Profa. Daniella Bartolomeu, também do Departamento de Parasitologia da UFMG. A identificação *in silico* e a caracterização imunológica de peptídeos correspondentes a epitopos preditos de células B e T derivados de genomas de *Trypanosoma cruzi* foram o principal objetivo perseguido.

Por último, o quarto grupo de trabalho envolveu o estudo da leishmaniose visceral canina e a ancilostomíase. Esse grupo foi coordenado pelo Prof. Ricardo T. Fujiwara, do Departamento de Parasitologia da UFMG. Como um todo, o resultado parcial nesse tema de trabalho apresentou resultados extraordinários. Seis (6) patentes foram depositadas, todas relacionadas com o aperfeiçoamento de métodos preventivos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina.

Em conclusão, ademais do cunho tecnológico da proposta, o projeto apresentou a sua contribuição na formação de recursos humanos, com a geração de teses de doutoramento, de mestrado e de iniciação científica, e resultou na publicação de trabalhos científicos em revistas internacionais de alto impacto. ■



# O USO DE QUIMERAS LIPO-PEPTÍDICAS NA PRODUÇÃO DE VACINAS CONTRA A ESQUISTOSSOMOSE

Luciana Lara dos Santos<sup>1</sup>, Gustavo Henrique Ribeiro Viana<sup>1</sup>, José Augusto Ferreira Perez Villar<sup>1</sup>, Hérica de Lima Santos<sup>1</sup>, Eduardo Sérgio da Silva<sup>1</sup>, Moacyr Comar Junior<sup>1</sup>, Alex G. Taranto<sup>1</sup>, Rosy Iara Azambuja<sup>1</sup>, Cristina Fonseca Toscano<sup>2</sup>, Rute Cunha Figueiredo<sup>3</sup>, Anderson Miyoshi<sup>4</sup>; Débora de Oliveira Lopes<sup>1\*</sup>

Atualmente a principal forma adotada para controle da esquistossomose é a quimioterapia; no entanto, o uso de fármacos por vários anos não impediu que a doença continuasse em expansão pelo mundo, principalmente porque o tratamento não impede as constantes reinfecções dos indivíduos que vivem nas áreas endêmicas. Diante desse cenário, vários pesquisadores em todo o mundo buscam o desenvolvimento de uma vacina antiesquistossomótica, visando à erradicação da doença. Um fato interessante nesse contexto é que, diferentemente de outras vacinas, como de vírus e bactérias, uma vacina contra o *Schistosoma* que não seja totalmente esterilizante, mas que consiga reduzir significativamente a carga parasitária também representa uma estratégia interessante no combate a essa doença. As pesquisas para o desenvolvimento de uma vacina antiesquistossomótica ganharam novas direções com os avanços da biologia molecular, bioinformática e, especialmente, com o sequenciamento do genoma do *Schistosoma mansoni*. Essas ferramentas forneceram uma maneira rápida e eficiente de análise de sequências gênicas e proteicas, facilitando a caracterização *in silico* de candidatos vacinais nesse complexo parasito. A bioinformática vem contribuindo efetivamente para a obtenção de diversas informações preliminares importantes na

identificação de potenciais alvos vacinais, entre elas, a determinação de pequenas regiões peptídicas imunogênicas passíveis de reconhecimento pelo sistema imune – os epítomos (estratégia de vacinologia reversa).

Diante do contexto apresentado, formou-se um grupo multidisciplinar constituído por pesquisadores de três áreas (bioinformática, modelagem molecular e parasitologia/imunologia), provenientes de quatro conceituados institutos de pesquisa no Brasil (Centro de Pesquisas René Rachou, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de São João del-Rei e Universidade Federal de Ouro Preto). Esse grupo se uniu em busca da síntese de uma vacina antiesquistossomótica feita de epítomos provenientes da associação das técnicas de vacinologia reversa, modelagem e docking molecular, proliferação celular, ensaios de proteção e granulomas. Essa abordagem inovadora combina predições *in silico* de prováveis epítomos com sua validação experimental *in vitro/vivo*, sendo, portanto, ferramenta extremamente valiosa na busca de uma vacina eficaz.

Até o momento, 20 epítomos, constituídos por 15 aminoácidos, foram selecionados através de ensaios *in silico* pela avaliação da afinidade por moléculas de MHCII (modelagem e docking molecular) e estabilidade. Esses epítomos foram sintetizados, e

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei

<sup>2</sup> Fiocruz – Centro de Pesquisas René Rachou

<sup>3</sup> Universidade Federal de Ouro Preto

<sup>4</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

\* [debora@ufsj.edu.br](mailto:debora@ufsj.edu.br)

foi avaliada a sua capacidade em estimular a proliferação de linfócitos TCD4 (ensaio de proliferação celular) e proteção. Desses, dois epítomos se sobressaíram tanto das análises *in silico* quanto nas análises *in vitro/in vivo*, sugerindo que eles apresentaram potencial para compor um coquetel vacinal contra a doença. Tais epítomos estão sendo patenteados, e, no momento, objetiva-se a seleção de novos alvos vacinais usando essa metodologia para a síntese de uma quimera peptídica feita de epítomos

imunodominantes. É importante ressaltar que experimentos *in vivo* também estão sendo conduzidos, e resultados parciais indicam que esses dois epítomos induziram 44% de proteção em modelo murino, após infecção com cercárias.

Diante do acima exposto, pretende-se, ao desenvolver esse projeto, descobrir e testar novos epítomos imunodominantes para a síntese de um futuro coquetel vacinal esterilizante ou que reduza a carga parasitária/patologia. ■

# PRODUTOS NATURAIS E SUBSTÂNCIAS SINTÉTICAS COMO FONTES INOVADORAS PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

Elaine Maria de Souza Fagundes<sup>1</sup>, Vanessa Peruhype-Magalhaes<sup>2</sup>, Márcio Sobreira Silva Araújo<sup>2</sup>, Patrícia Parreiras<sup>3</sup>, Betânia Barros Cota<sup>2</sup>, Ezequias Pessoa de Siqueira<sup>2</sup>, Andrea Teixeira de Carvalho<sup>2</sup>, Olindo de Assis Martins-Filho<sup>2</sup>

## Introdução

A iniciativa da Fapemig com a criação do edital PPSUS representou um avanço importante na consolidação de iniciativas de programas estruturantes interinstitucionais. Nesse contexto, ações de parceria entre ECTIs do Estado de Minas Gerais, incluindo atividades multidisciplinares estabelecidas entre CPqRR/UFGM/UFOP permitiram a criação de dois programas estruturantes com impacto promissor, a longo prazo, para a disponibilização de insumos para a saúde pública. Entre eles, podemos citar o RIPAg (Rede Integrada de Pesquisa de Antígenos Recombinantes aplicados no diagnóstico de doenças negligenciadas) e o P3D (Programa de Descoberta e Desenvolvimento de Drogas para tratamento de doenças negligenciadas). A criação do P3D representou um marco na iniciativa de elaboração de projetos de pesquisas que foram submetidos ao Edital de Grupos Emergentes em 2009 e ao PPSUS em 2010. O P3D possui uma estrutura de delineamento experimental que inclui diversos eixos do processo de Descoberta e Desenvolvimento de Drogas. Entre eles, ensaios de triagem inicial de produtos naturais e substâncias sintéticas, empregando ensaios *in vitro* (ensaio de atividade biológica) e *in vivo* (toxicidade aguda em modelo animal)

foram subsidiados pelos programas apoiados pela Fapemig. No âmbito do P3D, as leishmanioses foram eleitas como doenças negligenciadas importantes como alvo na busca de novas alternativas de tratamento. As opções terapêuticas para o tratamento das leishmanioses são insuficientes e apresentam problemas como baixa eficácia, elevada toxicidade e a emergência de cepas resistentes. Esse cenário é agravado pelo número limitado e pela falta de inovação nos programas de desenvolvimento de novos fármacos na área de doenças negligenciadas. Neste contexto, no processo de descoberta e desenvolvimento de fármacos, os ensaios biológicos são imprescindíveis para a identificação de compostos bioativos. Os ensaios utilizados para a triagem de drogas com atividade citotóxica para protozoários do gênero *Leishmania* compreendem diferentes processos, incluindo a utilização do parasito íntegro (forma livre ou intracelular) ou enzimas específicas de seu metabolismo como alvo celular. Esses ensaios permitem a triagem de um grande número de amostras que, apresentando atividade, são posteriormente submetidas a ensaios secundários confirmatórios para descrição da atividade observada e sua toxicidade, por meio de metodologias de maior complexidade. Sendo

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>2</sup> Centro de Pesquisas René Rachou

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

assim, um dos focos do presente projeto consistiu na padronização de um novo ensaio funcional multiparamétrico que permite simultaneamente a avaliação de compostos com potencial leishmanicida e sua citotoxicidade (imunotoxicidade).

## Objetivo

Padronizar uma nova metodologia multiparamétrica *in vitro* por citometria de fluxo para avaliar potenciais atividades leishmanicida e citotóxica de substâncias puras e produtos naturais, com vistas à descoberta de protótipos úteis para o desenvolvimento de outros fármacos antiparasitários, com ênfase em doenças negligenciadas como as leishmanioses.

## Metodologia

O método desenvolvido consiste em um ensaio de internalização de formas promastigotas de *L. (V.) braziliensis* fluorescentes por monócitos do sangue periférico humano (processo de fagocitose) e análise simultânea de toxicidade por citometria de fluxo. Foram estabelecidas as condições ideais para avaliar a eficiência de fagocitose pela determinação do percentual de internalização de formas promastigotas fluorescentes e de avaliação de citotoxicidade por quantificação de células em apoptose e necrose. Onze extratos vegetais e quatro substâncias sintéticas sabidamente leishmanicidas, por avaliação em ensaios convencionais, apresentaram diferentes perfis de resposta leishmanicida e de citotoxicidade. Dois fármacos de uso clínico (Anfotericina B e Glucantime®) foram utilizados como referência nessa nova metodologia.

## Resultados

Numa etapa inicial, tivemos sucesso na identificação de um produto natural isolado de basidiomicetos que apresentou atividade antiparasitária *in vitro* contra formas amastigotas de *Trypanosoma cruzi* e

*Leishmania*, sem alteração dos fenótipos de células CD16(+), CD14(+), CD19(+), CD4(+) e CD8(+) do sangue periférico humano, demonstrando efeito imunomodulador não citotóxico. Em estudo paralelo, foi estabelecido um ensaio de identificação de substâncias com potencial leishmanicida e baixa imunotoxicidade, permitindo, assim, identificar novas entidades químicas úteis para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento de doenças negligenciadas utilizando a citometria de fluxo.

## Conclusão

A iniciativa de criação do PPSUS pela Fapemig estimulou o fortalecimento de projetos de pesquisa inicialmente conduzidos de forma isolada por ECTIs do Estado de Minas Gerais, permitindo a formação de Consórcios de Pesquisadores direcionados em busca de soluções para o diagnóstico e o tratamento de doenças negligenciadas. A continuidade de investimentos na modalidade PPSUS – Doenças Negligenciadas certamente permitirá que outras iniciativas de criação de consórcios multidisciplinares interinstitucionais possam ser estabelecidos, além de subsidiar a continuidade das parcerias já existentes no Estado de Minas Gerais. Em suma, o novo ensaio funcional demonstrou ser útil como uma metodologia confirmatória para a seleção de substâncias ou extratos brutos mais promissores. A inovação metodológica alcançada com esse projeto demonstrou ser um ensaio multiparamétrico mais robusto, de maior sensibilidade e quantitativo. A substância / extrato bruto de melhor atividade antiparasitária avaliada pela redução de parasitos fagocitados pelos monócitos e menor toxicidade nesse ensaio poderá ser selecionada entre seus pares para os posteriores estudos nas diferentes etapas de desenvolvimento de fármacos, bem como para estudos *in vivo*. ■

**Palavras-chave:** Produtos Naturais, *L. (V.) braziliensis*, Fagocitose, Citotoxicidade, Citometria de Fluxo.

# DESENVOLVIMENTO DE TESTES RÁPIDOS PARA DETECÇÃO DO DENGUE VÍRUS E AVALIAÇÃO DO RISCO TRANSFUSIONAL

Alzira Batista Cecilio<sup>1</sup>

A Fundação Ezequiel Dias, no cumprimento de sua missão de “Participar da Construção do Sistema Único de Saúde, promovendo e protegendo a Saúde”, realiza pesquisas de desenvolvimento científico e tecnológico de acordo com diretrizes estabelecidas pelo SUS, o que lhe confere caráter multidisciplinar. Na área de biologia molecular, desenvolve novas biotecnologias aplicadas à área de Saúde. A dengue é uma doença potencialmente fatal, cuja disseminação rápida atraiu a atenção das autoridades públicas brasileiras na década de 1990. Há quatro tipos sorologicamente distintos do *Dengue vírus* (DENV): DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Esses vírus são antigenicamente diferentes, não induzem proteção imunológica cruzada, mas têm a mesma epidemiologia e causam doenças semelhantes em humanos. Todos os sorotipos do vírus mantêm um ciclo que envolve hospedeiros humanos e mosquitos do gênero *Aedes*. Os quatro sorotipos do vírus da dengue podem causar a febre hemorrágica da dengue (FHD). As análises de genoma de amostras associadas a diferentes manifestações da doença sugerem que os fatores específicos do vírus podem contribuir para a gravidade da doença. A sequência dos sorotipos infectantes, o intervalo entre infecções e as diferenças na virulência das amostras são determinantes importantes

nos padrões clínicos e epidemiológicos da FHD. O aumento aparente da gravidade da doença tem sido ocasionalmente notado durante a progressão das epidemias de dengue, sugerindo que a virulência do vírus pode ser aumentada pela rápida passagem pela população humana. Outras infecções que podem ser clinicamente confundidas com a dengue incluem influenza, rubéola, malária, leptospirose e uma variedade de outras infecções causadas por arbovírus. O diagnóstico definitivo da infecção pelo DENV deve ser feito no laboratório e depende do isolamento do vírus, da detecção do RNA ou do antígeno do vírus no soro ou nos tecidos, ou detecção de anticorpos específicos no soro do paciente. Ocorrem reações cruzadas entre os sorotipos, especialmente em indivíduos com imunidade heteróloga. No caso de infecções sequenciais de dengue, a resposta imunológica ao sorotipo inicial pode ser superior à resposta ao sorotipo infectante atual. Durante o período de convalescença após infecção sequencial, reações cruzadas tornam o uso da sorologia como diagnóstico específico difícil, pois não existem proteínas específicas para ser usadas nos testes sorológicos. O projeto propôs o desenvolvimento de teste rápido para a detecção do *Dengue vírus* baseado no uso de proteínas recombinantes e/ou anticorpos monoclonais em suporte de fase

<sup>1</sup> Fundação Ezequiel Dias – Funed  
alzira.cecilio@funed.mg.gov.br

sólida. O teste será aplicado em amostras de doadores de sangue por causa da possibilidade de dengue transfusional, amostras em período virêmico e amostras normalmente testadas pelo Mac-ELISA e que são normalmente enviadas para a Funed. Os objetivos principais desta proposta foram desenvolver ensaios rápidos de detecção do *Dengue vírus* e avaliar o risco transfusional do *Dengue vírus*. Para o TESTE RÁPIDO, foram utilizadas proteínas recombinantes e/ou anticorpos monoclonais para a detecção rápida da infecção por *Dengue vírus*. A previsão para execução do teste é cerca de 20 minutos para ser executado rapidamente nas unidades do SUS. As técnicas que foram utilizadas para a validação do TESTE RÁPIDO são metodologias que foram aplicadas às amostras e os resultados comparados. O TESTE RÁPIDO será

testado em amostras de doadores de sangue, através da cooperação com a Fundação Hemominas, e pacientes com suspeita da infecção pelo *Dengue vírus*. O presente projeto molecular-sorológico possibilitará a identificação das amostras circulantes no Estado de Minas Gerais com o uso do TESTE RÁPIDO. Além disso, possibilitará um estudo epidemiológico para determinar qual a proporção dos casos relatados que realmente são causados pelo vírus dengue. Os testes desenvolvidos/otimizados envolvem a detecção da infecção pelo *Dengue vírus* em qualquer fase da infecção. A proposta inclui validar e produzir o TESTE RÁPIDO em escala-piloto, assegurando a qualidade do teste-diagnóstico na vigilância epidemiológica molecular. A implantação dessa biotecnologia será referência para detecção rápida do *Dengue vírus* dentro do SUS. ■

# DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PORTÁTIL PARA O DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA DENGUE

Luiz R. Goulart<sup>1</sup>, Paula S. Santos<sup>1</sup>, Fausto E. Capparelli<sup>1</sup>,  
Ana Graci B. Madurro<sup>1</sup>, João M. Madurro<sup>2</sup>,  
Ana Paula S. Terra<sup>3</sup>, David Nascimento S. Teixeira<sup>3</sup>

A dengue é considerada a mais importante doença transmitida por mosquitos afetando humanos. Sua distribuição global é comparável à da malária, com aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas vivendo em áreas de risco, atingindo mais de 100 países por epidemias de dengue ou dengue hemorrágica. Anualmente, ocorrem mais de 50 milhões de casos de contágio de dengue e dengue hemorrágica, dos quais meio milhão são hospitalizados, com cerca de 20 mil mortes. Durante a infecção primária, o indivíduo desenvolve IgM após 5-6 dias e IgG após 7-10 dias. Na infecção secundária, altos níveis de IgG são detectáveis enquanto durar a fase aguda e aumentam consideravelmente até as duas semanas posteriores. Os métodos comumente usados para confirmar a infecção pela dengue envolvem o isolamento do vírus, a detecção do antígeno ou RNA do vírus no plasma ou soro ou tecidos e a presença de anticorpos vírus-específicos no soro e em outros fluidos. Mesmo com o uso recente de variadas técnicas para o diagnóstico laboratorial rápido do vírus da dengue, os ensaios ainda são demorados, com sensibilidades e especificidades variáveis. Diante da necessidade de diagnósticos mais precisos, sensíveis e rápidos, o objetivo principal desta investigação foi desenvolver um imunoenensaio com peptídeos específicos selecionados por Phage

Display para a detecção de IgM e IgG na resposta imunológica após a infecção pelo vírus da dengue, utilizando-se tecnologia eletroquímica. Para o desenvolvimento de marcadores para a dengue, galinhas foram imunizadas com antígenos inativados do vírus da dengue do tipo III produzidos em cérebros de camundongo. Anticorpo IgY imune foi purificado e confirmado por ELISA. Ligantes apresentados em uma biblioteca conformacional de peptídeos randômicos em fagos filamentosos M13 (Ph.D-C7C, New England Biolabs) foram selecionados sob três ciclos de seleção contra IgY policlonal. Vinte cinco clones foram selecionados e sequenciados, dos quais 12 representavam um mesmo clone (48%). As sequências foram traduzidas e alinhadas entre si na busca por motivos relevantes e contra o genoma da dengue. Dos 25 clones, 14 continham sequências específicas, gerando cerca de 169 prováveis motivos proteicos. Os peptídeos selecionados apresentaram grande similaridade com a poliproteína, proteína do envelope e da proteína não estrutural NS2B dos tipos virais da dengue. Ensaios imunoenzimáticos (ELISA) foram altamente significativos para os 14 clones selecionados e foram pré-validados com soros positivos para dengue tipo I e III. Uma nova seleção de peptídeos foi realizada contra anticorpos monoclonais para os quatro tipos virais

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Genética e Bioquímica, Laboratório de Nanobiotecnologia.

[lrgoulart@ufu.br](mailto:lrgoulart@ufu.br)  
[goulartlr@gmail.com](mailto:goulartlr@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto de Química – Laboratório de Filmes Poliméricos e Nanotecnologia, Uberlândia, MG.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Laboratório Clínico, Uberaba, MG.

(DENV1, DENV2, DENV3, DENV4) e um anticorpo geral PAN utilizando uma segunda biblioteca de peptídeos (Ph.D 12, New England Biolabs). Peptídeos selecionados foram pré-validados com 50 soros de pacientes, e novas análises de bioinformática geraram diversos peptídeos específicos para os quatro tipos virais. O motivo proteico mais frequente foi utilizado posteriormente para a síntese de um peptídeo. Foram realizadas modificações na sequência como a adição dos resíduos “AC” no início e no final da molécula para manter a conformação e o reconhecimento da ligação ao fago. O peptídeo DV1-biotin também recebeu duas modificações adicionais na porção C-terminal: amidação da molécula e adição de uma molécula de biotina. A amidação colabora na estabilização da molécula e favorece o reconhecimento do peptídeo no imunensaio ELISA. A biotilação do peptídeo foi feita para utilizar o sistema de ligação biotina-estreptavidina, que consiste em forte ligação específica, sendo um suporte para aderir o peptídeo ao fundo da placa de ELISA, expondo-o de maneira ideal

para o reconhecimento pelos anticorpos. O peptídeo biotinilado foi testado com 31 amostras de soros de pacientes com dengue, 17 soros de pacientes saudáveis, 8 soros de indivíduos com doença não relacionada a vírus e 14 amostras de soros de indivíduos infectados por outras viroses. O teste ELISA foi eficaz em detectar IgM circulante e altamente significativo ( $P < 0,001$ ), diferenciando os pacientes dos controles com excelente sensibilidade e especificidade (curva ROC = 0,9715). O peptídeo DV1-biotin foi incorporado em um bioeletrodo composto de grafite e modificado com ácido poli-3-hidroxifenilacético. A detecção direta foi demonstrada por impedância, voltametria com pulso diferencial e microscopia de força atômica. O sensor eletroquímico provou ser altamente seletivo, discriminando eficientemente o soro positivo do negativo. O protótipo desenvolvido com tecnologia eletroquímica associada ao marcador selecionado por Phage Display pode se tornar referência para o diagnóstico da dengue por ser uma técnica simples, reprodutível, rápida e sensível. ■



# TESTES RÁPIDOS DE DIAGNÓSTICO PARA DETECÇÃO DO DENGUE VÍRUS EM AMOSTRAS DE PACIENTES E MOSQUITOS VETORES

Ronaldo Thomasini<sup>1</sup>, Fernanda Oliveira Ferraz<sup>1</sup>, Antonio Helvécio Tótola<sup>2</sup>, Oscar Bruna Romero<sup>1</sup>, Mauro Martins Teixeira<sup>1</sup>

O Dengue é atualmente considerado o mais importante arbovírus que afeta o homem em termos de morbidade e mortalidade. Infecções em humanos ocorrem pela picada de vetores artrópodes, principalmente pelos mosquitos *Aedes aegypti* ou ainda pelo *Aedes albopictus*. A febre do Dengue constitui sério problema de saúde pública, sendo de importância particular em regiões tropicais e subtropicais do planeta. No mapa mundial, a distribuição geográfica da doença estende-se por cerca de 100 países, onde mais de 2,5 bilhões de pessoas correm o risco de ser infectadas. São conhecidos quatro sorotipos do vírus, nomeados como Den-1, Den-2, Den-3 e Den-4, sendo que a infecção pode ocorrer por qualquer dos quatro sorotipos. Em nosso país, as condições socioambientais favoráveis possibilitam a disseminação do transmissor e consequentemente elevam o número de casos da doença, atingindo milhares de brasileiros todos os anos. Nesse cenário epidemiológico, torna-se imprescindível a disponibilidade de produtos que apresentem desempenho satisfatório para a realização dos testes clínicos laboratoriais, para o rastreamento e/ou confirmação da presença do vírus em casos de epidemia. A confiabilidade no resultado laboratorial é de vital importância para a tomada de decisões e implementação de medidas de

maneira oportuna, visando principalmente ao controle da doença.

O objetivo deste projeto foi o de desenvolver um kit de diagnóstico molecular baseado na metodologia do PCR em tempo real para detecção do vírus do Dengue em soro de pacientes infectados e em vetores, desenvolver testes de ELISA para detecção de anticorpos IgM/IgG específicos para antígenos do vírus do Dengue no soro de pacientes infectados e um teste imunocromatográfico para detecção de anticorpos IgM/IgG específicos para antígenos do vírus do Dengue e para detecção do antígeno NS1 no soro de pacientes infectados.

Para o desenvolvimento do ensaio de PCR em tempo real, trabalhamos primeiro com a padronização da purificação do RNA viral com base em amostras de soros de pacientes. Após a padronização da purificação, iniciadores específicos foram desenhados e testados. Selecionamos, então, um par de iniciadores capaz de detectar os quatro sorotipos virais nas amostras de soros de pacientes infectados. Para validação do PCR, 181 amostras de pacientes com suspeita de dengue foram analisadas através de PCR e de métodos imunoenzimáticos comerciais. A sensibilidade do ensaio de PCR foi de 88%, comparável aos ensaios imunoenzimáticos comerciais utilizados (89%). Os ensaios de PCR com amostras

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
mmtex@icb.ufmg.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de São João del-Rei

de vetores capturados em armadilhas MosquiTRAP® não apresentaram resultados satisfatórios. Testes realizados em nosso laboratório indicaram que o RNA dos vetores capturados estava muito degradado, uma vez que os vetores já se encontravam mortos, e o processo de degradação dos RNAs é muito rápido. Estamos estudando uma solução para estabilizar os RNAs ou ainda a possibilidade de coletar os vetores em espaço de tempo mais curto.

Para o desenvolvimento dos ensaios e ELISA para detecção de anticorpos IgM / IgG específicos para antígenos da dengue, clonamos e produzimos uma proteína NS1 do vírus da dengue em bactérias *E. coli* XL1 Blue. Essa proteína foi utilizada para sensibilizar as placas de ELISA como antígeno de captura para anticorpos presentes no soro de pacientes infectados. Também testamos o reconhecimento da proteína produzida empregando kits comerciais de detecção de NS1. A proteína NS1 recombinante foi reconhecida tanto pelos ensaios comerciais quanto pelo soro de pacientes infectados. Nos ensaios de ELISA, os soros de pacientes infectados apresentaram leitura de absorbância da ordem de cinco vezes o valor de Cut off dos soros negativos. Estamos agora trabalhando, juntamente com a empresa associada, na padronização e na estabilização dos reagentes do ensaio de ELISA para submetermos esse aos testes de validação.

Durante o desenvolvimento dos ensaios imunocromatográficos para detecção rápida de anticorpos anti NS1 no soro de pacientes infectados, deparamo-nos com a necessidade de utilização de anticorpos específicos para essa proteína para a produção desses ensaios. Utilizando a proteína NS1

recombinante por nós produzida, fomos capazes de detectar anticorpos IgM no soro de pacientes infectados, utilizando anticorpos IgY policlonais anti NS1 produzidos e purificados em nosso laboratório. Tais anticorpos foram conjugados com Ouro coloidal e utilizados para a detecção de NS1 no soro dos pacientes. Os resultados foram bastante satisfatórios. Entretanto, para o desenvolvimento de um ensaio mais sensível, precisamos produzir outro conjunto de anticorpos capaz de reconhecer epitopos diferentes na proteína NS1. Nosso grupo está trabalhando, agora, no desenvolvimento de anticorpos monoclonais para utilização nos ensaios imunocromatográficos, com o objetivo de aumentar a sensibilidade deles.

O kit de PCR em tempo real desenvolvido foi disponibilizado para a empresa associada, na forma de protótipo suficiente para 100 reações, e a empresa está trabalhando no desenvolvimento final dele. O ensaio de ELISA encontra-se em estágio final de desenvolvimento (padronização e estabilização dos reagentes), para ser, então, submetido a análises finais de sensibilidade e especificidade. Os testes imunocromatográficos ainda estão em desenvolvimento, uma vez que precisamos obter os anticorpos necessários para produzirmos um ensaio com a sensibilidade desejada.

**Apoio financeiro:** Fapemig (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais); Finep (Financiadora de estudos e projetos); CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Este trabalho foi desenvolvido em parceria com as empresas ECOVEC e BIOCLIN-QUIBASA. ■

# ESTIMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE VALORIZAÇÃO DOS ESTADOS DE SAÚDE EM MINAS GERAIS A PARTIR DO EQ-5D

Mônica Viegas Andrade<sup>1</sup>, Kenya Noronha<sup>1</sup>, Paul Kind<sup>2</sup>, Ana Carolina Maia<sup>1</sup>, Camila Lins<sup>1</sup>, Renata Miranda de Menezes<sup>1</sup>, Carla de Barros Reis<sup>1</sup>, Júlia Almeida Calazans<sup>1</sup>, Tamires Mascarenhas de Vilhena<sup>1</sup>, Diego Resende Martins<sup>1</sup>, Michelle Nepomuceno Souza<sup>1</sup>, Daniel Pinheiro Nichele<sup>1</sup>, Lucas Gomes<sup>1</sup>, Lucas Resende de Carvalho<sup>1</sup>

A avaliação de tecnologias em saúde (ATS) é importante para subsidiar decisões de políticas de saúde que buscam a alocação eficiente de recursos e para a definição de critérios para a incorporação de novas tecnologias. No Brasil, a ATS tem se constituído como uma área de interesse desde os anos 80, e as importantes iniciativas governamentais têm sido introduzidas desde 2004, a partir da criação do Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT), responsável pela formulação e pela promoção da ATS para o Sistema Único de Saúde (SUS). Alguns países desenvolvidos como Reino Unido, Alemanha e Holanda possuem vasto histórico de utilização de análises de custo-efetividade para subsidiar tomadas de decisão na área de saúde. A análise de custo-efetividade requer informações sobre os custos e os benefícios de saúde relacionados às alternativas que estão sendo avaliadas. A representação dos ganhos de saúde em termos dos AVAQS (Anos de Vida Ajustados à Qualidade) tem sido adotada por muitas agências reguladoras internacionais, usualmente com o pressuposto de que o fator de ajuste da qualidade deve ser baseado nas preferências sociais da população. O Euro-Qol-5D (EQ-5D) é provavelmente a medida

de estado de saúde mais utilizada pela avaliação econômica para mensurar benefícios de saúde. Esse instrumento define os estados de saúde com base em cinco dimensões (mobilidade, atividades habituais, cuidados pessoais, dor/desconforto e ansiedade/depressão), cada uma dividida em três níveis de severidade (sem problemas, alguns problemas e problemas extremos), totalizando 243 estados de saúde. Parâmetros nacionais de valorização dos estados de saúde existem para muitos países, possibilitando ajustar os benefícios de saúde em termos das preferências sociais da respectiva população. A presente pesquisa estimou os parâmetros de valorização dos estados de saúde da população de Minas Gerais valendo-se da aplicação do questionário do EQ-5D. O Estado de Minas Gerais possui a segunda maior economia do Brasil e apresenta fortes disparidades em termos de desenvolvimento socioeconômico e padrão de vida entre suas regiões. A heterogeneidade regional observada no Estado reflete em grande medida a própria heterogeneidade regional brasileira, tornando-o representativo do perfil socioeconômico e epidemiológico observado no país. A estimação das preferências sociais por estados de saúde

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Grupo de Estudos em Economia da Saúde e Criminalidade (GEESC/CEDEPLAR)  
mviegas@cedeplar.ufmg.br  
knoronha@cedeplar.ufmg.br

<sup>2</sup> Academic Unit of Health Economics, Institute of Health Sciences, University of Leeds, England

foi realizada através de pesquisa de campo domiciliar representativa para o Estado de Minas Gerais. Foram entrevistados 3.363 indivíduos alfabetizados, residentes em áreas urbanas de Minas Gerais, com idade entre 18 e 64 anos. A amostra foi selecionada com base no método de amostragem probabilística. Para aferir às preferências por estados de saúde, o protocolo original criado pelo grupo da Universidade de York foi traduzido e adaptado para esta pesquisa. A estimação dos pesos para cada estado de saúde foi obtida por meio dos resultados do exercício da troca de tempo. Foram estimados modelos de regressão individual e agregado, utilizando-se o método de mínimos quadrados ordinários e modelo de dados em painel com efeito aleatório. Os coeficientes estimados são muito similares independentemente do método usado, e comportaram-se conforme o esperado, mostrando aumento monotônico do decréscimo na utilidade em relação ao aumento da severidade para todas as dimensões de saúde. O maior decréscimo é observado para a dimensão de mobilidade, e o menor decréscimo é observado para a dimensão de ansiedade/depressão. A qualidade do ajuste das estatísticas é satisfatória: o erro absoluto médio (EAM) é em torno de 0,03, abaixo de 0,05, que é o limite preestabelecido pela literatura. Parte da estabilidade dos resultados pode ser creditada ao desenho da amostra, que possibilitou grande volume de informações (indivíduos) e observações (23.300 indivíduos-estados de saúde), além de garantir que cada estado de saúde fosse avaliado mais de 127 vezes. Ademais, cada entrevistado avaliou apenas sete estados de saúde, reduzindo, assim, a importância da

heterogeneidade individual no valor médio predito atribuído a cada estado de saúde. O quadro completo com a estimativa dos parâmetros de valorização para os 243 estados de saúde definidos pelo sistema descritivo EQ-5D estão disponíveis no site <http://www.cedeplar.ufmg.br/grupos/geesc/geesc/divulgac-o-dos-parametros-de-valorizac-o-dos-estados-de-saude-em-minas-gerais-a-partir-do-eq-5d>. Este é o primeiro estudo que fornece um conjunto de pesos para os 243 estados de saúde definidos pelo sistema descritivo EQ-5D com base nas preferências obtidas com base em uma amostra da população geral de Minas Gerais. Na América do Sul, apenas a Argentina e o Chile têm experiência na organização de políticas nacionais de ATS. O uso de conjuntos de parâmetros de valorização de outros países, mesmo sendo o de países vizinhos, pode não ser adequado para a formulação de políticas de saúde no Brasil. Evidência empírica para a população hispânica norte-americana já mostrou que as diferenças na valorização dos estados de saúde estão presentes. A comparação entre o conjunto de valorização brasileira e os de outras populações mostrou diferenças significativas, especialmente com os países latino-americanos, ressaltando ainda mais a importância de se estimar conjuntos de valorização de saúde específicos à realidade de cada país. Na ausência de parâmetros de valorização brasileiro, os parâmetros latino-americanos seriam os candidatos mais fortes para a realização de estudos de ATS desenvolvidos para o Brasil. Como resultado, a análise custo-efetividade não refletiria as preferências da população brasileira. ■

# O CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE UM MUNICÍPIO MINEIRO NA VISÃO DOS GESTORES E DOS PROFISSIONAIS

Deise Torres Almonde<sup>1</sup>, Suely Maria Rodrigues<sup>1</sup>,  
Sueli Siqueira<sup>1</sup>, Elaine Toledo Pitanga Fernandes<sup>1</sup>

## Introdução

Visando ampliar o atendimento e melhorar as condições de saúde bucal da população brasileira, em março de 2004, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Saúde Bucal, criando o Programa Brasil Sorridente. No intuito de aumentar e qualificar a oferta de serviços odontológicos especializados, foi implantado em diversos municípios brasileiros os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), uma das frentes de atuação deste programa.

## Objetivo

Descrever o processo de implantação e gestão do CEO de um município mineiro na visão dos gestores e identificar características do processo de trabalho nesse CEO na percepção dos cirurgiões-dentistas atuantes.

## Método

Realizou-se uma pesquisa de caráter exploratório descritivo, utilizando abordagem qualitativa. Os sujeitos da pesquisa foram três gestores de saúde bucal, envolvidos diretamente com o CEO do município em estudo, desde o seu processo de implantação até a gestão em exercício no momento da coleta de dados (o coordenador de Saúde Bucal do

município no período de 2004-2005, responsável pela elaboração do projeto e pela solicitação da implantação ao Ministério da Saúde; o coordenador de Saúde Bucal do município responsável pela implantação e pela gestão, no período de 2005-2008, e o gestor em exercício, coordenador das atividades realizadas entre 2009-2010), e sete cirurgiões-dentistas, funcionários do CEO, sendo um representante de cada uma das especialidades ofertadas (periodontia, endodontia, cirurgia, odontopediatria, prótese, estomatologia e pacientes especiais). Os dados foram coletados por meio de entrevistas conduzidas com base num roteiro semiestruturado e analisados segundo a técnica da “Análise de Conteúdo”.

## Resultados

Com base na análise das entrevistas dos gestores, foram identificados como aspectos facilitadores do processo de implantação: o comprometimento dos gestores municipais (prefeito e secretário de saúde) e o suporte disponibilizado por esses, bem como a autonomia da equipe para tomada de decisão. A transição político-partidária ocorrida no município em estudo, durante o período de implantação do CEO, não interferiu na

<sup>1</sup> Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE)  
elainepitanga@datapoint.inf.br

continuidade do processo; porém, a morosidade licitatória foi apontada como aspecto limitador. Ao se tratar da organização e do funcionamento do atendimento no CEO, a elevada demanda reprimida por atendimento especializado destacou-se como um aspecto limitante, e, na tentativa de solucionar esse problema, o município desenvolveu um protocolo próprio de triagem. Conforme depoimentos, esse protocolo de triagem tem como objetivo: reavaliar os usuários referenciados com o intuito de conferir o encaminhamento feito pela atenção primária; priorizar o atendimento conforme os critérios preestabelecidos pela Coordenação de Saúde Bucal do município e direcionar esse indivíduo às especialidades necessárias. Identificaram-se ainda falhas relativas aos critérios de referenciamento dos usuários da atenção primária para o CEO. Com relação ao processo de trabalho, o relato dos profissionais evidenciou aspectos facilitadores: competência e comprometimento da gestão do CEO e adequadas condições de trabalho; e limitadores: falhas nos critérios de encaminhamento da atenção primária para o CEO, resultando num aumento da demanda reprimida que por si só já era elevada. Quanto ao protocolo próprio de triagem estabelecido pelos gestores, os profissionais se posicionam positivamente considerando-o necessário. Ressaltaram ainda a atuação positiva desse centro, resultando na ampliação do acesso da população aos atendimentos especializados.

## Conclusões

A trajetória da implantação do CEO evidenciou a importância da interação das

diferentes esferas do poder público na busca pela melhoria das condições de saúde da população. A construção de uma gerência participativa é a maneira adequada de administração dos serviços do SUS que devem ser organizados pela descentralização do poder e pela participação dos diversos atores. Através dos relatos dos gestores e dos profissionais, identificou-se limitação no processo de trabalho com relação aos critérios de encaminhamento dos usuários para o CEO, evidenciando falta de interação entre os níveis de atenção primária e secundária no campo da odontologia no município em estudo. Percebeu-se a necessidade de reuniões entre os profissionais envolvidos no processo para discussão e resolução conjunta das dificuldades identificadas. Embora todos os entrevistados considerem o protocolo próprio de triagem uma ferramenta de trabalho necessária ao bom funcionamento do CEO, há que se repensar se a mesma não se configura como retrabalho, uma vez que os encaminhamentos realizados pela atenção primária são refeitos pelos profissionais do CEO. Consideramos que, além do custo adicional que o município tem com esses profissionais responsáveis pela triagem, o usuário pode estar sendo penalizado, visto que muitas vezes aguardam tempos de espera para ser chamados na triagem em vão, retornando para a atenção primária sem ter sua demanda atendida. Cabe destacar que, pelo caráter exploratório, este estudo apresenta limitações, uma vez que os resultados retratam a situação do CEO em estudo no momento da coleta de dados, não permitindo que sejam generalizados. ■

# DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS PARA O DIAGNÓSTICO, O CONTROLE E O TRATAMENTO DAS LEISHMANIOSES NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Andreza Pain Marcelino<sup>1</sup>, Paula Monalisa Nogueira<sup>2</sup>,  
Aline Priscila Batista<sup>3</sup>, Tatiane Campos Ferreira<sup>4</sup>,  
Daniel Moreira de Avelar<sup>1</sup>, Janete Soares Coelho dos Santos<sup>4</sup>,  
Maria Norma Melo<sup>2</sup>, George Luiz Lins Machado-Coelho<sup>3</sup>,  
Sophie Yvette Leclercq<sup>4</sup>

A leishmaniose é uma doença parasitária negligenciada com uma incidência estimada de 400.000 casos anuais (300.000 de leishmaniose cutânea e 100.000 de leishmaniose visceral), especialmente presente em áreas de clima temperado a tropical, incluindo o Brasil. Do ponto de vista clínico, especial atenção tem sido dada à forma visceral, já que, na maioria das vezes, leva à morte quando não tratada adequadamente. Por outro lado, a leishmaniose tegumentar apresenta espectro de manifestações cutâneas de cura prolongada. O protozoário é transmitido pela picada de fêmeas de flebotomíneos, e o cão é considerado o principal reservatório do parasito em meio urbano. Assim, as estratégias de controle estão centradas e dirigidas verticalmente no diagnóstico e no tratamento adequado dos casos humanos, controle do reservatório canino através de inquérito sorológico e eutanásia dos animais sororreagentes, bem como aplicação de inseticidas de ação residual para combate ao vetor. Dos entraves identificados na execução dessas ações, o diagnóstico sorológico da LV canina configura-se como um dos principais. O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral recomenda para o diagnóstico sorológico da LV Canina a utilização de teste rápido

imunocromatográfico-DPP como triagem e ELISA como teste confirmatório, produzidos pelo laboratório Bio-Manguinhos da Fundação Oswaldo Cruz-FioCruz, único reconhecido até o momento pelo Ministério da Saúde. Essa limitação pode interferir nas ações de diagnóstico laboratorial se ocorrerem problemas técnico-operacionais ou descontinuidade no fornecimento por demandas maiores que a capacidade instalada pela unidade produtora. Por isso, torna-se extremamente importante o desenvolvimento de um kit alternativo para suprir a necessidade da rede laboratorial ligada ao programa de controle da LVC.

Nesse contexto, o projeto propôs a transferência de dois produtos para tratamento e diagnóstico de leishmaniose, desenvolvidos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para a Fundação Ezequiel Dias (Funed) para produção-piloto e validação. Este resumo dará enfoque ao segundo produto, o antígeno preparado com a cepa BH400 *L. chagasi*, crescida em meio LIT-NN para o diagnóstico de LVC por ELISA.

Primeiramente, todas as etapas de produção do antígeno foram transferidas da UFMG para a Funed em escala de bancada, e dois lotes de placas de ELISA foram sensibilizados e conservados a - 20°C. A

<sup>1</sup> Serviço de Doenças Parasitárias – Fundação Ezequiel Dias

<sup>2</sup> Laboratório de Epidemiologia das Doenças Parasitárias – Universidade Federal de Ouro Preto

<sup>3</sup> Laboratório de Leishmaniose – Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>4</sup> Serviço de Biotecnologia e Saúde – Fundação Ezequiel Dias

sophie.leclercq@funed.mg.gov.br

seguir, foi desenhado um ensaio triplo cego entre a Funed (Laboratório de Referência), a UFOP e a UFMG, a fim de avaliar a validade e a estabilidade do antígeno ao longo de um ano, quando conservado a essa temperatura. Na Funed, os ELISAs foram realizados em paralelo com a placa sensibilizada com o antígeno UFMG, e o Kit Bio-Manguinhos atualmente utilizado na rede de laboratórios públicos. Na UFOP e na UFMG, os ELISAs foram realizados apenas com o antígeno UFMG. Oitenta e um soros (48 positivos e 33 negativos) foram fornecidos pela UFOP, codificados, aliquotados e distribuídos igualmente entre as três instituições para ser testados em tempo de conservação da placa de ELISA previamente determinados (3, 6, 9, 12 e 15 meses) e dois tipos de substrato para revelação da reação, OPD e TMB.

Por ser o laboratório de referência estadual para leishmaniose visceral, avaliamos primeiramente os resultados obtidos pela Funed para os dois ELISAs (Kit Bio-Manguinhos e Antígeno UFMG) com o substrato OPD em relação à definição prévia das amostras, determinada pelo resultado parasitológico (*imprint* ou mielocultura) ou resultado sorológico obtido por dois ou três métodos sorológicos diferentes (ELISA e IFI Bio-Manguinhos e Kalazar Detect InBios). No tempo inicial (três meses de conservação), os índices de sensibilidade foram 89,6% e 93,8%, respectivamente, e os de especificidade foram de 87,9% e 84,8%, com índice Kappa de concordância 0,8 para os dois testes. A concordância entre os resultados Funed e Bio-Manguinhos foi considerada alta com índice de copositividade

de 94% e conegatividade de 100%. Quando avaliada a conservação da placa ao longo de 15 meses, o índice de copositividade se mostrou muito estável (entre 94% a 100%), mas a conegatividade diminuiu um pouco em função do tempo, passando de 100% para 84% a 88%.

Quando a placa foi revelada com TMB (mesmo substrato usado no Kit Bio-Manguinhos), os resultados da Funed mostraram sensibilidade de 89,4% e especificidade de 84,8% no tempo inicial de conservação. A concordância entre os resultados Funed e Bio-Manguinhos também foi considerada alta, com índice de copositividade de 93,9% e conegatividade de 96,9%. Quando avaliada a conservação da placa ao longo de um ano, os índices de copositividade e conegatividade se mostraram muito estáveis (entre 94% a 100%), exceto para o tempo T3.

Quando avaliada a reprodutibilidade interlaboratorial, os resultados mostraram muita discordância entre as instituições, principalmente quando o TMB foi usado para a revelação. Os problemas de reprodutibilidade entre as instituições podem ser devido a diversos fatores que ainda devem ser investigados.

Em conclusão, os resultados da Funed demonstraram que o antígeno avaliado é muito semelhante ao do de Bio-Manguinhos e possui uma estabilidade a -20°C. No desenvolvimento de um futuro kit de diagnóstico, o TMB, que não possui toxicidade comparada ao OPD, poderia ser usado na revelação. ■

**Financiamento:** Fapemig, PPSUS APQ-00013-10



# APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE CONVENCIONAL (CPCR) E EM TEMPO REAL (QPCR) PARA DETECÇÃO DO GENOMA *LEISHMANIA SP* EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS

Mariana R. Pereira<sup>1</sup>, Fabiana S. Rocha<sup>1</sup>, Cidiane G. Melo<sup>1</sup>,  
Camila Lafuente<sup>1</sup>, Telcia & Magalhães<sup>1</sup>, Rachel B. Caligiorne<sup>1</sup>

## Introdução

As leishmanioses são definidas como zoonoses causadas por protozoários do gênero *Leishmania* spp. São clinicamente divididas em leishmaniose visceral (LV) e leishmaniose tegumentar (LT). No Brasil, as três principais espécies responsáveis pela leishmaniose tegumentar são *Leishmania (Viannia) braziliensis*, *Leishmania (V.) amazonensis* e *L. (Leishmania) guyanensis*. A LV é causada pela *Leishmania donovani*, na Ásia e na África, *L. infantum*, no Mediterrâneo, na China e no norte da África, e *L. chagasi*, no Brasil e no restante da América Latina. As diferentes formas de leishmaniose ocorrem endemicamente em cerca de 90 países, distribuídos em cinco continentes: África, Ásia, Europa, Américas do Sul e Norte. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que ocorram anualmente 2 milhões de novos casos, e que aproximadamente, 350 milhões de pessoas vivam em área de risco de transmissão (<http://www.who.int/tdr/diseases/leish/>). Estima-se ainda que cerca de 12 milhões de pessoas no mundo estejam infectadas com alguma forma de leishmaniose. No Brasil, a leishmaniose visceral vem acometendo crescente número de pessoas, sendo a Região Metropolitana de Belo Horizonte considerada uma das regiões endêmicas para

essa doença. O diagnóstico laboratorial da leishmaniose consiste fundamentalmente em quatro grupos de exames: i) exames parasitológicos; ii) testes imunológicos; iii) diagnóstico molecular e iv) exames complementares. A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) tem demonstrado ser eficaz na detecção do kDNA (DNA do cinetoplasto dos parasitos) presentes em sangue periférico, fragmentos de lesões e de medula óssea, apresentando elevadas sensibilidade e especificidade. Vários autores defendem que o isolamento e a amplificação de DNA do parasita em sangue periférico e em biópsias de lesão apresentam-se como alternativas não invasivas de diagnóstico da leishmaniose. A padronização de técnicas de biologia molecular, como a amplificação de regiões genômicas espécies-específicas, através da técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase) é de grande importância, uma vez que darão suporte ao diagnóstico da doença e na identificação de espécies de *Leishmania*. Além de ser uma técnica não invasiva, a PCR permite a detecção do DNA do parasita nos tecidos do hospedeiro – sem necessitar passar pela etapa do cultivo – de forma rápida, sensível e prática. A sensibilidade desses ensaios em pacientes imunocompetentes variou de 72%-90% com especificidade de

<sup>1</sup> Laboratório de Micologia, Núcleo de Pós-Graduação e Pesquisa, Santa Casa de Belo Horizonte, Brasil.

[rachelbc@santacasabh.org.br](mailto:rachelbc@santacasabh.org.br)

100%. Alguns autores aplicaram a PCR para a detecção da infecção em cães assintomáticos de áreas endêmicas para LV. Eles observaram 80% de positividade por PCR em cães considerados negativos, segundo os testes convencionais ELISA e RIFI. A PCR é a técnica que consegue detectar o menor número de leishmanias circulantes no sangue em relação a outros exames. Há várias técnicas incluídas nos métodos moleculares para amplificação da *Leishmania* sp, como a PCR convencional, a “Nested-PCR”, e a PCR em Tempo Real (qPCR). É importante ressaltar que tais técnicas são suplementares aos demais exames de diagnóstico e são empregadas quando surgem dúvidas na clínica, na histologia ou na sorologia. Neste estudo, foram comparados os resultados das técnicas de PCR Convencional (cPCR) e PCR em Tempo Real (qPCR) e a aplicação dessas técnicas no diagnóstico molecular da leishmaniose visceral, utilizando como amostra biológica o sangue periférico total dos pacientes.

## Objetivo

O objetivo deste estudo foi o de desenvolver uma ferramenta que possibilitasse ao paciente do Sistema Único de Saúde (SUS), atendido no Hospital Santa Casa de Belo Horizonte um diagnóstico diferencial pela biologia molecular, auxiliando o clínico na conclusão do diagnóstico da leishmaniose.

## Metodologia

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Santa Casa de Belo Horizonte, com o número de protocolo: 021/2010. A região conservada

gênero-específica do DNA de cinetoplasto (kDNA), que compreende 120 pb, foi o alvo da amplificação. Para tanto, foi utilizado o par de iniciadores 150-152 em ambas as técnicas de PCR. Foram avaliadas amostras de sangue periférico de 30 pacientes, atendidos pela Clínica Médica da Santa Casa de Belo Horizonte.

## Resultados

Os resultados obtidos demonstram que ambas as técnicas de PCR apresentaram a mesma capacidade de detectar o genoma da *Leishmania*, sendo que a PCR Convencional tem custo menos elevado que a PCR em Tempo Real. Entretanto, a PCR em Tempo Real apresenta a vantagem de se obter o resultado em apenas um dia, enquanto que a PCR convencional precisa de dois dias para a leitura do resultado. Em razão da grande variabilidade genética entre as espécies do gênero *Leishmania*, não é possível desenhar uma sonda universal para a padronização de uma qPCR pelo sistema *TaqMan*. Desta forma, a qPCR foi padronizada pelo sistema de *SyberGreen*.

## Conclusões

Esses resultados demonstram que ambas as técnicas de PCR são importantes ferramentas e devem ser bem padronizadas para auxiliar no diagnóstico das doenças, principalmente nos casos em que a clínica e outros exames laboratoriais não conseguem fechar o diagnóstico. ■

**Apoio Financeiro:** Fapemig/CNPq  
**Bolsa de Estudo:** PROBIC/Fapemig

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM UMA COORTE DE CÃES EM JUATUBA-MG, DE 2010 A 2011

Danielle Ferreira de Magalhães Soares<sup>1</sup>, Eliane Gonçalves Paiva Lopes<sup>1</sup>, Luiz Felipe Nunes Menezes Borges<sup>1</sup>, Ana Cláudia Parreira de Freitas<sup>1</sup>, Rafael Felipe da Silva<sup>1</sup>, Rafael Henrique Figueiredo<sup>1</sup>, João Paulo Amaral Haddad<sup>1</sup>, Edelberto Santos Dias<sup>2</sup>

A leishmaniose visceral (LV) expandiu-se de forma rápida e extensa pelos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Este estudo teve como objetivo analisar uma coorte de cães para avaliar os fatores epidemiológicos envolvidos na transmissão da LV em Juatuba, entre 2010 e 2011. Foi feito um estudo de coorte prospectivo de cães após determinação da prevalência de 10,7%, por meio de análise sorológica em 957 cães, selecionados aleatoriamente em todos os bairros do município. Os animais participantes foram acompanhados por um período aproximado de um ano, quando foram realizadas mais duas coletas, com intervalos semestrais. Nas três coletas, foram utilizados questionários semiestruturados para entrevistar os proprietários para verificação do perfil socioeconômico demográfico, e fatores de risco e proteção implicados com a positividade nos cães. Foi feita a análise dos dados por regressão logística uni e multivariada (STATA, 12.0). O resultado da sorologia foi definido pela Imunofluorescência Indireta (IFI). Os animais que apresentaram diluições  $\geq 1:40$  reagentes foram considerados positivos e encaminhados para eutanásia. Os animais com resultados negativo e indeterminado foram monitorados com novas coletas de sangue para avaliação da soroconversão

e dos fatores determinantes a essa. Na 1ª coleta: 957 cães, 10,7% sororreagentes, 84,1% negativos e 5,2% indeterminados; 2ª coleta: 595 cães, 20,7% sororreagentes, 69,7% negativos e 9,6% indeterminados; 3ª coleta: 433 cães, 6,5% sororreagentes, 84,0% negativos e 9,5% indeterminados. O coeficiente de incidência para o período total foi de 20,6%, o que demonstra que a infecção está ocorrendo em curto período de tempo no município. Foram identificados 253 animais sororreagentes nas três coletas, dos quais 131 foram eutanasiados, necropsiados e realizada a coleta de fragmentos de pele, baço, linfonodo e também de medula óssea, para análises do parasitológico direto, Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) SSU e RFLP, e sequenciamento de DNA. A eutanásia dos demais seguiu a rotina do município. Foi feita mielocultura em meio NNN/LIT de 47 (36%) cães, dos quais 21% apresentaram positividade e tiveram o gênero *Leishmania* identificado pela PCR-SSU. Essas e outras 10 amostras de tecido positivas na PCR tiveram o DNA sequenciado e o resultado inconclusivo para as espécies *L. amazonensis* e *L. chagasi*. A RFLP kDNA caracterizou a *L. amazonensis* em oito amostras e a *L. chagasi* em 11 amostras. São necessários mais estudos para confirmar a circulação

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
daniellef@ufmg.br

<sup>2</sup> Centro de Pesquisas René Rachou/  
FIOCRUZ

de duas ou mais espécies de *Leishmania* no município e possibilitar melhor entendimento da epidemiologia da LV e da leishmaniose tegumentar americana (LTA). A análise dos questionários indicou a presença de condições ambientais favoráveis à manutenção do ciclo da doença. Os valores altos de prevalência e incidência demonstram a presença de fatores de risco no município que favorecem a expansão da doença entre os animais e aumentam a chance de transmissão ao homem. Na análise multivariada, a variável porte grande do cão (OR=1,6 p=0,016 IC-95% 1,1-2,3) foi identificada como fator de risco; e as variáveis idade do cão superior a 4 anos (OR=0,5 p=0,000 IC-95% 0,4-0,7) e melhores condições socioeconômicas (OR=0,5 p=0,012 IC-95% 0,3-0,8) incluindo renda  $\geq$  3 salários mínimos, água tratada e presença

de rede de esgoto, como fatores de proteção. Sobre a epidemiologia clínica dos animais, foram identificados sinais que aumentam a chance de o animal estar infectado para a LV: lesão de pele (OR: 2,2 p=0,000 IC-95% 1,5-3,3), apatia (OR: 3,3 p=0,013 IC-95% 1,3-8,4), hiperqueratose de focinho (OR: 4,0 p=0,010 IC-95% 1,4-11,3) e linfadenopatia (OR; 3,3 p=0,003 IC-95% 1,5-7,2).

A dificuldade em monitorar a soroc conversão do cão, as limitações do serviço para a realização de inquéritos periódicos, a própria dinâmica da população canina e a recusa na entrega dos cães sororreagentes são algumas das dificuldades encontradas no cumprimento das ações de prevenção e controle da LV. A pesquisa retratou o dinamismo intenso na inter-relação dos fatores determinantes da doença em curto espaço de tempo em Juatuba. ■

# ESTIMATIVA DA PREVALÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM UMA POPULAÇÃO CANINA ERRANTE E AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E CONTROLE

Eduardo Sérgio da Silva<sup>1</sup>, Vinícius Silva Belo<sup>2</sup>;  
Claudia di Lorenzo Oliveira<sup>1</sup>, Rafael Gonçalves Teixeira Neto<sup>1</sup>,  
Klauber Menezes Penaforte<sup>3</sup>, Bruno Warlley Leandro Nascimento<sup>1</sup>,  
Renata Aparecida Nascimento Ribeiro<sup>1</sup>, Maria Izabel Teixeira<sup>4</sup>;  
Paulo Gontijo Lacerda

O projeto desenvolvido visou expandir o conhecimento existente no campo das leishmanioses, especificamente no que se refere aos vetores e ao principal reservatório doméstico da leishmaniose visceral (LV), o cão. Estudou-se conjuntamente a dinâmica populacional de cães errantes do município de Divinópolis (MG), os fatores associados à infecção por *Leishmania infantum* em cães atendidos no serviço de saúde do município e a população de vetores de diferentes regiões onde casos humanos tivessem sido identificados. Além disso, realizou-se uma revisão sistemática da literatura que buscou elucidar aspectos relacionados à aquisição da leishmaniose visceral canina no Brasil. Especificamente para o estudo da dinâmica populacional, realizaram-se sete esforços de captura em duas regiões englobando diferentes bairros do município. Na região A (controle), foram executados procedimentos de captura, marcação e liberação dos animais, juntamente com a realização de diagnósticos de LV e com a divulgação de materiais sobre a posse do animal responsável. Na região B, além dos procedimentos executados na região A, os animais foram

esterilizados. Todos os cães foram ainda vermifugados, vacinados contra raiva e receberam a vacina Octopla canina (sinomose, parvovirose, leptospirose, cornovírus, parainfluenza). Logo após a liberação dos resultados dos exames sorológicos para diagnóstico da LV, e após completa reabilitação do procedimento cirúrgico (cães da área B), os animais foram devolvidos para as ruas, no mesmo lugar onde haviam sido apreendidos. Métodos de análises por meio da técnica de captura e recaptura foram executados para a análise preliminar dos parâmetros populacionais. Na área A, 172 cães fizeram parte do estudo, ao passo que, na área B, esse número foi de 158 animais. Houve prevalência de infecções em torno de 8% em cada captura, tendo havido tendência de diminuição no decorrer do período estudado. O número de cães capturados também diminuiu, e diversos animais foram encontrados em apenas uma ou duas capturas, demonstrando a existência de baixa sobrevivência na população. A curto prazo, a esterilização não afetou de modo efetivo a dinâmica das populações. Com relação ao estudo dos fatores associados à

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei  
[silvaedu@ufsj.edu.br](mailto:silvaedu@ufsj.edu.br)

<sup>2</sup> Doutorando Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/ Fiocruz

<sup>3</sup> Universidade José do Rosário Vellano Unifenas

<sup>4</sup> Bolsista em Apoio Técnico - UFSJ

infecção nos cães examinados no Serviço de Saúde do município, detectou-se prevalência de 13,6% (nas técnicas de RIFI e ELISA) nos 775 animais examinados. Cães de pelo curto, com raça definida, com mais de cinco anos de idade, machos e de grande porte foram mais propensos à infecção. Na revisão sistemática com meta-análise sobre os fatores associados à infecção por *Leishmania infantum* de estudos executados no Brasil, foram analisadas 37 publicações. Ainda que sem significância estatística, houve maior chance de infecções em cães machos e com mais de um ou dois anos de idade. A presença de galinhas no domicílio não se mostrou um fator associado à infecção. Houve maior positividade, com associação estatisticamente significativa, em cães criados no peridomicílio, de pelo curto, com raça definida e que habitavam áreas próximas de matas. Outras variáveis foram analisadas por um pequeno número de estudos, o que impediu a obtenção de informações consistentes. Não foram obtidas evidências estatísticas da existência de viés de publicação; no entanto, houve grande perda de informações dos estudos primários devido ao não fornecimento de dados necessários para a obtenção de medidas de associação. Finalmente, com relação ao estudo dos vetores das leishmanioses no município, um total de 1.064 espécimes de flebotomíneos, pertencentes a dois gêneros e 17 espécies, foram capturados (*Brumptomyia brumpti*, *Lutzomyia baculla*, *Lutzomyia cortelezzii*, *Lutzomyia lenti*, *Lutzomyia sallesi*, *Lutzomyia longipalpis*,

*Lutzomyia migonei*, *Lutzomyia intermedia*, *Lutzomyia neivai*, *Lutzomyia whitmani*, *Lutzomyia christenseni*, *Lutzomyia monticola*, *Lutzomyia pessoai*, *Lutzomyia aragoai*, *Lutzomyia brasiliensis*, *Lutzomyia lutziana*, e *Lutzomyia sordellii*). *L. longipalpis* foi a espécie mais frequentemente encontrada, com 76,9% do total, seguida por *L. lenti*, com 8,3%. O projeto desenvolvido rendeu a publicação de dois artigos em revistas internacionais (*A systematic review and meta-analysis of the factors associated with Leishmania infantum infection in dogs in Brazil – Veterinary Parasitology – & Study of sand flies (Diptera: Psychodidae) in visceral and cutaneous leishmaniasis areas in central western of Minas Gerais state – Brazil – Acta Tropica*-). Novas análises da dinâmica populacional, focando especificamente a abundância e os parâmetros populacionais, bem como os fatores a esses associados expandirão as informações obtidas e a análise da eficiência da esterilização no controle da população canina. Todos os resultados obtidos são úteis para melhor entendimento da epidemiologia da leishmaniose visceral canina, não somente para o município de Divinópolis, mas também para outras regiões em que a doença se mostra um relevante problema em nível de Saúde Pública. Espera-se que os métodos propostos e aplicados na pesquisa possam ser utilizados para que sejam elaboradas estratégias mais bem embasadas para o controle da leishmaniose visceral e de populações de cães de rua e também para que novas ações no âmbito da Saúde Pública sejam desenvolvidas. ■

# EFEITO DE UMA FOSFOLIPASE A<sub>2</sub> BÁSICA ISOLADA DA PEÇONHA DE *BOTHROPS PAULOENSIS* EM *LEISHMANIA (LEISHMANIA) AMAZONENSIS*

Débora C. O. Nunes<sup>1</sup>, Márcia M. N. R. Figueira<sup>1</sup>,  
Daiana S. Lopes<sup>1</sup>, Dayane L. N. Souza<sup>1</sup>,  
Eloísa A. V. Ferro<sup>2</sup>, Maria A. Souza<sup>3</sup>, Renata S. Rodrigues<sup>1</sup>,  
Veridiana M. Rodrigues<sup>1,4</sup>, Kelly A. G. Yoneyama<sup>1</sup>

A leishmaniose é uma típica doença tropical negligenciável, prevalente em países em desenvolvimento, e que apresenta pouco interesse para o mercado farmacêutico mundial, visto que assim como outras doenças tropicais negligenciadas, a leishmaniose atinge principalmente a população mais pobre. Assim, a maioria dos pacientes acometidos pela leishmaniose tem pouco ou nenhum acesso à pequena quantidade de drogas disponíveis para a terapêutica. É importante salientar que o cenário atual de drogas disponíveis para o tratamento da leishmaniose mostra a eminente necessidade de desenvolvimento de novas drogas, com ênfase em drogas mais eficazes, de baixo custo e com esquema terapêutico simplificado. Nesse sentido, o desenvolvimento de novas estratégias para o tratamento da leishmaniose torna-se indispensável, e as peçonhas de serpente aparecem como importante fonte natural de biomoléculas farmacologicamente ativas. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de uma fosfolipase A<sub>2</sub> (BnSP-7) cataliticamente inativa, da serpente *Bothrops pauloensis*, sobre *Leishmania (Leishmania) amazonensis*. Formas promastigotas foram cultivadas em meio LIT suplementado com 10% de soro fetal bovino, penicilina, estreptomicina e concentrações crescentes de toxina por um período de 96 horas. Diariamente alíquotas

da cultura foram coletadas para determinar a concentração de parasitos. A toxina BnSP-7 inibiu a proliferação do parasito, causando reduções que variaram de 60%-70% na proliferação do parasito nas concentrações de 50 µg/mL-200µg/mL da toxina, após 96 horas de tratamento. Para o ensaio de viabilidade celular, formas promastigota do parasito cultivadas por 72 horas em presença da toxina foram submetidas ao ensaio do MTT. A análise dos resultados mostrou redução na viabilidade de formas promastigota, com valor de IC<sub>50</sub> de 58,7µg/mL. Interessantemente, a toxina BnSP-7 também apresentou efeito sobre formas amastigota de *L. (L.) amazonensis*, causando redução de 50% na viabilidade do parasito na concentração de 28,1µg/mL e atraso no processo de diferenciação do amastigota em promastigota. Estudos ultraestruturais realizados por microscopia óptica e eletrônica mostraram que a toxina BnSP-7 causou alterações severas na morfologia parasitária. Após 72 horas de cultivo em presença da toxina, os promastigotas apresentaram inchaço mitocondrial, alteração nuclear, vacuolização, presença de acidocalcisomas, aspecto multiflagelar e efeito de “blebbing” na membrana plasmática. Tais alterações morfológicas são sugestivas de apoptose; entretanto, mais estudos deverão ser realizados para confirmar essa via de morte

<sup>1</sup>Instituto de Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

<sup>2</sup>Departamento de Morfologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia

<sup>3</sup>Departamento de Patologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Nano-Biofarmacêutica (N-Biofar)

[kellyagy@ingeb.ufu.br](mailto:kellyagy@ingeb.ufu.br)

[veridiana@ingeb.ufu.br](mailto:veridiana@ingeb.ufu.br)

celular. A toxina BnSP-7 também interferiu com a capacidade infectiva do promastigota em macrófagos peritoneais murinos, causando reduções estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) de aproximadamente 20%-30% para as concentrações de toxina ensaiadas (25µg/mL-200µg/mL). Em conjunto, os dados apresentados mostram que a toxina BnSP-7, uma fosfolipase A<sub>2</sub> isolada da peçonha de *B. pauloensis*, apresenta atividade anti-*Leishmania* contra promastigota e amastigota de *L. (L.) amazonensis*, uma vez que foi capaz de reduzir a viabilidade do parasito, a capacidade proliferativa e de diferenciação do amastigota em promastigota, além de causar danos severos a sua morfologia e interferir com o estabelecimento da infecção em macrófagos peritoneais. Dessa forma, a BnSP-7 é uma importante ferramenta para a descoberta de novos alvos terapêuticos no parasito, bem como para estudos que buscam maior

entendimento da biologia do parasito e que possam ser explorados para o desenvolvimento de novas drogas para o tratamento da leishmaniose. Estudos mais detalhados deverão ser desenvolvidos para melhor entender os efeitos biológicos e moleculares dessa toxina em *L. (L.) amazonensis*. Futuras perspectivas incluem estudos que investiguem a via de morte envolvida na ação de tal toxina, estudos de proteômica direcionados para a descoberta de moléculas alvos que possam ser exploradas para o design de novas drogas e estudo da ação de peptídeos sintéticos derivados da toxina BnSP-7, na tentativa não somente de encontrar novos alvos no parasita, mas também de vislumbrar uma possível droga utilizando o próprio peptídeo ou outra droga concebida a partir de peptídeo citotóxico. ■

**Apoio:** Fapemig, CAPES e UFU



# AVALIAÇÃO CLÍNICA, IMUNOLÓGICA E EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NA COMUNIDADE XAKRIABÁ COMO ESTRATÉGIA PARA A ADEQUAÇÃO DO SERVIÇO DE SAÚDE E CONTROLE DA DOENÇA

Célia Maria Ferreira Gontijo<sup>1</sup>, Patrícia Flávia Quaresma<sup>1</sup>, Janaína de Moura Freire<sup>1</sup>, Elizabeth de Castro Moreno<sup>2</sup>, Felipe Dutra Rego<sup>1</sup>, Andréa Teixeira de Carvalho<sup>1</sup>, Matheus Fernandes Costa e Silva<sup>1</sup>, Luciana Inácia Gomes<sup>1</sup>, Vanessa Peruhype Magalhães Pascoal<sup>1</sup>, Raquel Carvalho Gontijo<sup>1</sup>, Maria Norma Melo<sup>1</sup>, Gabriel Tonelli<sup>1</sup>, Edelberto Santos Dias<sup>1</sup>, Paloma Helena Fernandes Shimabukuro<sup>1</sup>, Ana Flávia Quintão Fonseca<sup>3</sup>, Juliana Lúcia Costa Santos<sup>3</sup>, Michely de Lima Ferreira Vargas<sup>3</sup>, Raquel Aparecida Ferreira<sup>3</sup>, Marilene Barros de Melo<sup>3</sup>

O perfil da saúde dos povos indígenas no Brasil é muito pouco conhecido, o que decorre da exiguidade de investigações, da ausência de censos e da precariedade dos sistemas de registro de informações. A ocorrência de focos de leishmaniose tegumentar em tribos indígenas no Brasil tem sido pouco estudada. Os primeiros relatos sobre sua ocorrência datam das décadas de 50-60 e referem-se a estudos em tribos do Estado do Mato Grosso. Na Terra Indígena Xakriabá, localizada no Norte de Minas Gerais, os casos autóctones de LT foram registrados a partir de 2001. Não se conhecia a extensão do problema da LT na região, já que não existiam estudos anteriores sobre a epidemiologia da doença na área. No período de 2008 a 2010, um estudo clínico/epidemiológico desenvolvido por nosso grupo permitiu estimar a taxa

de prevalência/10.000 habitantes (2008-35,9; 2009-23,9 e 2010-16,2) e de incidência/10.000 habitantes (2008-15,4; 2009-8,5 e 2010-9,3) da doença na região. A partir da constatação dos altos índices de ocorrência da doença na área, propusemos a estudar aspectos clínicos, imunológicos e epidemiológicos LT na TI Xakriabá como estratégia para a adequação do serviço de saúde e controle da doença. Setenta por cento das aldeias que compõem a TI apresentaram casos humanos de LT, porém dois polos concentraram 85% do total de casos. Verificou-se predomínio de portadores de lesão única (60,7%) sobre aqueles com múltiplas lesões. Independentemente do número de lesões, a maioria dos pacientes (70,1%) apresentou lesões atípicas, isto é, diferentes das úlceras classicamente descritas. Durante o período de estudos, foi possível identificar

<sup>1</sup> Centro de Pesquisas René Rachou / Fiocruz

[gontijo@cpqrr.fiocruz.br](mailto:gontijo@cpqrr.fiocruz.br)

<sup>2</sup> Hemominas

<sup>3</sup> Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

duas populações genotipicamente distintas de *Leishmania braziliensis* provenientes de casos humanos. Uma forte associação entre as duas populações de *L. braziliensis* e o tipo de manifestação clínica foi observada. Verificou-se que a chance de ter lesão típica é cerca de cinco vezes maior entre os pacientes portadores de parasitos com perfil idêntico ao da cepa de referência de *L. braziliensis*. Coletas sistematizadas de pequenos mamíferos e flebotomíneos realizadas no peridomicílio e no ambiente silvestre permitiram o encontro de roedores, marsupiais e vetores infectados por *L. braziliensis*. Além de descrever e analisar os aspectos clínico-epidemiológicos relacionados à LT, essa pesquisa teve também como objetivos apreender as ideias e as imagens dos diversos sujeitos acerca da LT; construir estratégias de ação para a prevenção e o controle dessa doença, baseadas no referencial da promoção de saúde e mobilização social. A pesquisa do ponto de vista metodológico tratou-se de um estudo qualiquantitativo de caráter longitudinal que utilizou a modalidade da Pesquisa Ação. A associação dos enfoques qualitativos e quantitativos buscou privilegiar a técnica da triangulação de dados, visando abordar os processos e produtos elaborados pelo pesquisador com base nos indicadores relacionados à leishmaniose e ao contexto socioeconômico-cultural dessa comunidade. Para cumprir esses objetivos, em um primeiro momento, foram realizadas entrevistas e grupos focais com diversos indivíduos e grupos da comunidade Xakriabá, como também com profissionais de saúde e educação do município. Valendo-se da técnica de Análise de Conteúdo das entrevistas e dos grupos focais, extraíram-se elementos que direcionaram a elaboração do roteiro das oficinas. Tais oficinas se destinaram à construção coletiva de material educativo, visando contemplar abordagens referentes à LT, desde as características ambientais locais favoráveis à doença, ao diagnóstico,

ao tratamento e às estratégias preventivas. Como produto dessas atividades, foi construída uma cartilha abordando aspectos da LT e apresentando ações de prevenção e controle da doença. Tal material será utilizado pelos professores indígenas e pelos agentes de saúde na discussão sobre a LT com a comunidade. Diante da alta rotatividade nas equipes de saúde da família e da atipia das lesões encontradas, o que muitas vezes dificulta o diagnóstico, a equipe de pesquisa, juntamente com os profissionais de saúde, desenvolveram um protocolo de atendimento clínico, diagnóstico e acompanhamento do tratamento específico à LT e adequado à realidade local. Visto que a implementação do protocolo gera impacto muito além da padronização dos procedimentos práticos/clínicos, uma vez que proporciona maior integralidade das ações de saúde, interdisciplinaridade entre os profissionais, definição da porta de acesso aos serviços, isso torna os encaminhamentos mais eficazes. Essas possibilidades que os protocolos apresentam ocasionam a ampliação da cobertura, além de viabilizar a avaliação sistematizada das ações executadas. Buscou-se baseando-se nas técnicas de pesquisa utilizadas, adotar como norte o princípio da alteridade, privilegiando a interação entre todos os sujeitos da pesquisa e os pesquisadores em uma relação de interdependência. Esperava-se, assim, que a transformação não se constituísse apenas em relação à LT, mas também que provocasse mudanças nos pesquisadores, ampliando a consciência social daqueles que assumiram o desafio de investigar uma etnia marcada pela precariedade nos modos de viver e adoecer. A ênfase dessa investigação nesse caráter transformador privilegiou a participação social de maneira que as populações, alvo do interesse científico, conseguiram demarcar seu espaço nas diversas discussões promovidas com base em técnicas de coleta das informações relacionadas às condições de vida e saúde. ■

# AVALIAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE O PROGRAMA DE CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL E ESTUDO DE FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO E AO ÓBITO EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL

Mariângela Carneiro<sup>1</sup>, Maria Helena Franco Moraes<sup>2</sup>,  
Valdelaine Etelvina Miranda de Araújo<sup>2</sup>,  
Fernanda Carvalho de Menezes<sup>2</sup>, Vanessa de Oliveira Pires Fiuza<sup>2</sup>,  
Renato Martins Assunção<sup>3</sup>, Ilka Afonso Reis<sup>3</sup>,  
Leticia Helena dos Santos Marques<sup>3</sup>, Thais de Almeida Marques<sup>3</sup>,  
Iara Caixeta<sup>3</sup>, Ana Lúcia Rabello<sup>4</sup>, Edelberto Santos Dias<sup>4</sup>,  
Edward José de Oliveira<sup>4</sup>, Luciana Inácia Gomes<sup>4</sup>

O estudo avaliou o sistema de informação sobre as ações do Programa de Controle da Leishmaniose (inquéritos canino e vetorial), bem os fatores relacionados às altas taxas de letalidade em Belo Horizonte e à prevalência da infecção assintomática em crianças residentes em Belo Horizonte. Três abordagens foram utilizadas: (1) Analisar e revisar a estruturação do sistema de informação sobre as ações de controle da leishmaniose visceral (SCZOO-LV- inquérito canino e controle vetorial químico), assim como propor ajustes necessários ao sistema e às ações do programa, no período de 2006-2010. Os objetivos específicos: (i) analisar a qualidade dos dados de cinco anos de implantação do SCZOO-LV; (ii) propor indicadores de avaliação do programa; (iii) avaliar os resultados das ações do PCVL valendo-se dos dados do SCZOO-LV no município de Belo Horizonte. A condução desta análise permitiu propor

indicadores para avaliação do Programa de Controle da Leishmaniose. Com o uso dos indicadores, foi possível avaliar a estrutura existente, o processo de implantação do programa e os resultados obtidos, além da análise quantitativa da intervenção. O estudo mostrou adequação das ações às orientações do Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral ao longo do período; porém, de forma distinta entre as diferentes estratégias de controle, assim como entre os diferentes distritos sanitários, sendo o controle do reservatório canino a estratégia mais adequada. Os indicadores de resultados mostraram redução da soroprevalência canina e da incidência de casos humanos. Foi realizado também o acompanhamento da coorte de cães, baseado em dados secundários do SCZOO-LV, que apresentaram resultado de exame sorológico indeterminado. O estudo incluiu 19.649 exames que mostraram resultados

<sup>1</sup> Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais  
[mcarneir@icb.ufmg.br](mailto:mcarneir@icb.ufmg.br)

<sup>2</sup> Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>4</sup> Fundação Oswaldo Cruz/ Centro de Pesquisas René Rachou

indeterminados. Desses, 9.771 cães (49,73%) tiveram realização de nova coleta, dos quais 7.983 (81,70%) apresentaram resultado reagente. A mediana de tempo de eliminação dos cães sororreagentes na segunda coleta (80,05%) foi de 102 dias, considerando a coleta inicial. A permanência desses animais no ambiente pode contribuir para a manutenção de focos de leishmaniose visceral canina e menor impacto das medidas de controle executadas na cidade. Este estudo mostrou quão importante é a coleta sistematizada de dados e a geração de informações que tornam possível o monitoramento das intervenções, questão essa primordial para que se obtenham melhores resultados da intervenção implantada. Os indicadores utilizados são passíveis de ser incorporados por outros municípios, estados e países que vivenciam a mesma situação ante a LV. (2) Identificar fatores associados à morte em indivíduos com LV residentes no município de Belo Horizonte. Foi realizado um estudo de coorte histórica para avaliação e comparação das características epidemiológicas dos casos e óbitos no município de Belo Horizonte. Objetivos específicos analisados foram: (i) caracterizar e comparar os óbitos por LV e os casos clínicos que não evoluíram para o óbito, segundo variáveis clínico-laboratoriais, tratamento, coinfeções; (ii) identificar fatores prognósticos associados à mortalidade pela doença. Foram analisados 111 óbitos e 777 casos de LV. Os fatores associados ao óbito por LV foram: fraqueza, coinfeção *Leishmania*-HIV, presença de outro quadro infeccioso, fenômenos hemorrágicos, icterícia e idade  $\geq 60$  anos. Foi proposto um sistema de escore prognóstico

para morte por LV. (3) Avaliar a prevalência e a incidência da infecção por *Leishmania chagasi* (*L. infantum*) em crianças de até 6 anos em acompanhamento em um estudo de coorte, na Regional Noroeste de Belo Horizonte. Os objetivos específicos propostos foram: (i) avaliar a infecção assintomática em crianças de até 7 anos; (ii) caracterizar e comparar as crianças de até 7 anos infectadas e não infectadas pela *L. infantum*. Foi realizado um inquérito epidemiológico com uma amostra de 1.875 crianças, sendo a infecção avaliada por testes sorológicos e moleculares. Os principais resultados foram: A prevalência da infecção assintomática por *L. infantum* em crianças menores de 7 anos variou segundo os métodos diagnósticos: 2,8% no ELISA com antígeno total; 14,9% na técnica de ELISA com antígeno rK39. Entre as 217 crianças positivas avaliadas na coorte, somente 19 (8,8%) mantiveram positivas em pelo menos um teste sorológico. A taxa de prevalência estimada pela PCR em tempo real (qPCR) foi de 13,9%; após 12 meses, entre 199 crianças participantes da coorte, entre as 44 (22,1%) positivas, pela qPCR somente 10 (5,2%) permaneceram positivas, e 34 (17,1) tornaram-se negativas. Das 155 (77,9%) crianças negativas na qPCR, 24 (12,1%) tornaram-se positivas ao longo do seguimento. Ao longo do acompanhamento, na avaliação clínica realizada, nenhuma criança manifestou sinais e sintomas relacionados à leishmaniose visceral. Os resultados obtidos poderão contribuir para melhor compreensão da expansão e da urbanização da LV em Belo Horizonte e fornecer subsídios para o Programa de Controle da LV. ■

# MODELO DE ORGANIZAÇÃO DE REDE DE SERVIÇO DE SAÚDE PARA A PREVENÇÃO E O CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL: ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO NA ROTINA DO SERVIÇO

Zélia Profeta Luz<sup>1</sup>, Ana Rabello<sup>1</sup>; Edelberto Santos Dias<sup>1</sup>, Miriam Nogueira Barbosa<sup>1,3</sup>, Tália Machado de Assis<sup>1</sup>, Edward Oliveira<sup>1</sup>, Paloma Nogueira Guimarães<sup>1</sup>, Rose Ferraz Carmo<sup>2</sup>, Vanessa Pehuype-Magalhães<sup>1</sup>, Juliana Vaz de Melo Mambrini<sup>1</sup>, Luciana Inácia Gomes<sup>1</sup>, Érika Michalsky Monteiro<sup>1</sup>, Kelly Medrado Scofield da Silva<sup>1</sup>, Shara Regina da Silva<sup>1</sup>

O estudo teve como objetivo implantar um modelo de organização de rede de serviços para a prevenção e o controle da leishmaniose visceral (LV), na rotina dos serviços de saúde de Ribeirão das Neves. A proposta visou integrar as áreas de epidemiologia, zoonoses e atenção básica, além de contar com o técnico de enfermagem (TE) como multiplicador da informação sobre a doença. A proposta teve como eixo a criação de uma equipe de coordenação (EC) com integrantes dos serviços de controle de endemias (CE), epidemiologia (EPI) e assistência (AS). O trabalho foi organizado em etapas, sendo uma delas o planejamento com análise de contexto. O estudo também contemplou melhorar o acesso ao diagnóstico da LV com abordagens menos invasivas e rápidas; para isso, foi avaliado um algoritmo utilizando o teste rápido rK39 realizado à beira do leito (IT LEISH<sup>®</sup>, BIO-RAD Laboratories, France), o teste de aglutinação direta produzido no Laboratório de Pesquisas Clínicas (DAT-LPC) do CPqRR- Fiocruz e a PCR. Na vigilância integrada, foram estimadas a taxa de prevalência da infecção canina, bem como a fauna flebotomínica em dois bairros do município com casos humanos notificados.

Para a análise de contexto pela EC, avaliou-se a prática dos profissionais de saúde e dos serviços com atenção aos casos humanos de LV, as potenciais barreiras e os facilitadores para mudanças para implantação do modelo. Os dados foram coletados por meio de: informações sobre a situação epidemiológica da doença e da organização existente no sistema local para a atenção aos casos; funcionamento e serviços disponíveis; informações em relatórios das coordenações da AS, EPI, CE, observação direta do processo de trabalho nos serviços. Para a análise do algoritmo, foram convidados a participar profissionais de saúde do município e pacientes. Os profissionais de saúde foram capacitados na realização do teste rápido IT LEISH<sup>®</sup>, do DAT-LPC e no preenchimento do questionário de aceitação do teste rápido. Foram realizadas seis capacitações, envolvendo 113 profissionais. Trinta e quatro pacientes e igual número de profissionais foram incluídos. A idade média dos pacientes foi de 34 anos (1-81 anos), dos quais 74% eram do sexo masculino, três eram casos de LV, 12 eram não casos com outras doenças, e os demais não tiveram o diagnóstico determinado até o término

<sup>1</sup> Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz

[profeta@cpqrr.fiocruz.br](mailto:profeta@cpqrr.fiocruz.br)

<sup>2</sup> Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

<sup>3</sup> Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão das Neves

do estudo. Para a taxa de prevalência da infecção canina, foi realizada sorologia por meio do Elisa e RIFI. Foram selecionados aleatoriamente para necropsia seis cães soropositivos, em que foram obtidas biópsias do baço, linfonodo, pele e medula óssea, utilizadas para a confecção de esfregaços. Parte da amostra de medula óssea foi semeada em meio de cultura para isolamento e caracterização do parasito. Para o levantamento e o estudo do comportamento das espécies em relação à endofilia e exofilia, os flebotomos foram capturados mensalmente, durante três dias consecutivos utilizando armadilhas luminosas, durante o mês de setembro de 2012. O estudo foi muito bem recebido pela gestão do SUS local. A formação e atuação da EC foram essenciais ao desenvolvimento do trabalho. Entre os resultados observados na análise de contexto, verificou-se problemas estruturais de organização do sistema de saúde que afetavam diretamente a qualidade da atenção à LV, como falta de infraestrutura para diagnóstico e tratamento da doença e déficit importante de profissionais. No período de estudo, houve aumento progressivo de suspeição da doença pelo serviço de saúde. O teste rápido foi positivo em dois dos três casos de LV (67% de sensibilidade) e negativo nos 12 controles (100% de especificidade). O DAT-LPC realizado no Laboratório Municipal de Ribeirão das Neves foi positivo em dois dos três casos de LV (67% de sensibilidade) e negativo em nove dos

nove controles avaliados (100% de especificidade). Já o DAT-LPC e a PCR realizados no LPC/CPqRR apresentaram 100% de sensibilidade e especificidade nessas mesmas amostras biológicas. Verificou-se entre os pacientes que 85% consideravam importante o uso de sangue digital e que 97% consideravam confiável o resultado desse. Entre os profissionais de saúde, foi observado que 97% consideraram confiável o resultado do teste, 82% não tiveram problemas para realizar o ensaio, 88% consideravam o teste fácil de executar, e 91%, de interpretar. Com relação à prevalência canina, foram analisados 193 cães, e a taxa média de infecção do ano de 2012 foi de 5,7%. Das seis amostras de medula óssea provenientes de cães soropositivos dos bairros, houve crescimento de parasitos em cinco (83,3%). A fauna de flebotomíneos de Ribeirão das Neves, no mês de setembro de 2012, foi constituída de duas espécies: *L. longipalpis* (vetor da LV) e *L. whitmani* (vetor da LTA). Esses dados demonstram a importância do conhecimento da fauna local para o direcionamento das medidas de controle. A avaliação da implantação do modelo está em curso, bem como a importância do TE no processo. Os resultados apontaram para boa aceitação do teste rápido por pacientes e profissionais, porém, recomenda-se que o processo de implantação do teste rápido continue a ser monitorado. ■

**Apoio Financeiro:** Fapemig, Fiocruz

# ESTUDO DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES PERTENCENTES ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS MAXAKALI

Lucia Alves de Oliveira Fraga<sup>1</sup>, Alda Maria Soares Silveira<sup>1</sup>, Edileila Maria Leite Portes<sup>1</sup>, Aimara Costa Pinheiro<sup>2</sup>, Vânia Tavares de Andrade<sup>2</sup>, Roberto Carlos de Oliveira<sup>3</sup>, Ronaldo Souza<sup>3</sup>

Os índios Maxakali pertencem a uma etnia naturalmente brasileira que ainda hoje preserva vários aspectos de sua cultura. Com a inserção do europeu em terras brasileiras, além de parte de sua cultura original ter sido afetada, várias doenças foram inseridas em seu meio, levando a um índice elevado de mortalidade, decorrente da pouca resistência dos nativos aos micro-organismos introduzidos. Além disso, o quadro se agravou na medida em que as condições de escravidão, maus-tratos e trabalhos forçados impostos pelos colonizadores foram se intensificando. O estudo da leishmaniose visceral nas aldeias Maxakali se justifica pelas características encontradas nessa população extremamente jovem, que favorece a instalação da leishmaniose visceral de forma mais grave. A presença de cães nas aldeias e o contato constante de indígenas com as matas são fortes indícios da ocorrência do ciclo de transmissão dessa doença. Neste estudo, objetivamos pesquisar a soropositividade de cães presentes no ambiente peridomiciliar dos Maxakali residentes nos Polos Base de Água Boa e Pradinho.

Estabelecemos como objetivos específicos avaliar a presença de anticorpos anti-*Leishmania chagasi* em amostras de soro, por meio do teste rápido DPP<sup>7</sup> e EIE, e montar postos de observação para fotografar e acompanhar a rotina diária da

convivência do indígena maxakali com os cães pertencentes às aldeias.

Foram coletados 5 ml de sangue da veia jugular de 76 cães nas aldeias de Água Boa e Pradinho. O sangue foi centrifugado para obtenção de soro, mantido congelado até o momento do uso. Os soros foram encaminhados ao laboratório de sorologia do Centro de Controle de Zoonoses/SMS/GV, para realização dos exames de diagnóstico. No primeiro momento, foi utilizado o teste rápido DPP<sup>7</sup> que apresentou duas amostras sororreagentes para leishmaniose visceral. Essas amostras positivas foram submetidas a um segundo exame EIE, ensaio imunoenzimático que confirmou a positividade dessas. Os resultados apontam para uma taxa de 2,6% de soros reativos do total de cães examinados. Os exames foram realizados segundo nota técnica N°1/2011-CGDT CGLAB/DEVITT/SVS/MS.

O projeto de pesquisa atingiu seu objetivo principal, uma vez que foi possível diagnosticar a doença nos cães das aldeias Maxakali, até então nunca detectada. Sabendo-se que a doença nos cães e a presença de flebotômico precedem os casos humanos, torna-se necessário identificar a espécie do vetor no local para tomada de medidas preventivas, por parte do poder público, com o objetivo de evitar o acometimento dos humanos. O município será notificado da ocorrência da epizootia para realizar as

<sup>1</sup> Universidade Vale do Rio Doce  
luciaalvesfraga@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Epidemiologia – GEPE/SMS GV

<sup>3</sup> Fundação Nacional de Saúde

ações de controle da doença, incluindo a eutanásia dos cães sororreagentes.

Em um momento posterior, serão instaladas armadilhas para captura e identificação do inseto, cujos resultados serão importantes para as ações de controle dessa parasitose nas aldeias Maxakali. Além disso, em razão da grande mobilidade dos indivíduos e de seus cães nas comunidades indígenas, torna-se necessário investigar a sororreatividade dos cães nas outras aldeias Maxakali, Ladainha e Topázio, que ficam no município de Teófilo Otoni.

### Comentários gerais

Estudos realizados em áreas indígenas são extremamente necessários por causa das precárias condições socioeconômicas

em que essas populações vivem, associadas aos diversos agravos que fazem parte do grupo das doenças negligenciadas. Os resultados obtidos reforçam a preocupação com o ciclo de transmissão da leishmaniose canina para o homem, especialmente numa população vulnerável como a indígena.

A integração da Academia com os serviços aqui representados pela Funasa, Funai e pelo CCZ/SMS/GV possibilitou o desenvolvimento do projeto, desde a entrada nas terras indígenas, os primeiros contatos, a presença dos agentes de saúde indígena para interpretação, a coleta de material dos cães até a execução dos testes para diagnóstico. Todas as etapas foram conduzidas sob o olhar e orientação de equipes bem treinadas e capacitadas para esse fim. ■



# LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: NOVOS ANTÍGENOS PARA DIAGNÓSTICO E VACINAS

Ana Paula Fernandes<sup>1</sup>, Héli da Monteiro Andrade<sup>2</sup>  
Maria Norma Melo<sup>2</sup>, Eduardo Antonio Ferraz Coelho<sup>3</sup>  
Daniel Avelar<sup>4</sup>, Ricardo Tostes Gazzinelli<sup>5,6</sup>

A Leishmaniose visceral zoonótica, causada por *Leishmania infantum*, é uma doença emergente em países do Mediterrâneo e das Américas. Cães constituem-se no principal hospedeiro e reservatório urbano, e a eutanásia de cães soropositivos tem sido adotada como medida de controle. Entretanto, essa medida falha devido, em parte, à baixa sensibilidade de testes de diagnóstico. Medidas que visem a redução da transmissão e aplicação dessas de forma integrada tornam-se fundamentais, como o diagnóstico precoce e de alta sensibilidade dos cães infectados, o tratamento eficaz e o emprego de vacinas. Entre os antígenos disponíveis, A2 se apresentou como um candidato com potencialidade, tendo sido gerados, por nosso grupo de pesquisa, vários reagentes a partir desse com aplicação em vacinas e diagnóstico (FERNANDES *et al.*, 2013). Não obstante, faz-se ainda necessário identificar outros antígenos de *L. infantum* para aprimorar as vacinas e as alternativas de diagnóstico. Certamente, o uso de análises genômicas e proteômicas é promissor para se alcançar tal objetivo. Aplicamos, portanto, essas análises para a identificação de novos antígenos de *L. infantum*.

## Análises imunoproteômicas

A expressão diferencial de proteínas entre formas amastigotas e promastigotas de

*L. infantum* foi analisada por DIGE (COSTA *et al.*, 2011). Um total de 113 “spots” foram extraídas dos géis: (i) 56 somente das formas promastigotas; (ii) 43 somente de amastigotas; (iii) 14 presentes em extratos de ambos os estágios foram selecionados e identificados por MS. Todos os 56 pontos selecionados das formas promastigotas correspondiam a 25 diferentes proteínas de *Leishmania*. Dos 43 pontos de amastigotas, 18 proteínas foram identificadas, e somente 5 são derivadas de *Leishmania*. Outras 10 proteínas têm expressão semelhante em ambos os estágios. Além da análise em amastigotas teciduais, foi avaliada a reatividade de soros de cães ante proteínas expressas por amastigotas axênicas (COELHO *et al.*, 2011). Aproximadamente, 550 “spots” foram detectados e 106 proteínas identificadas por MALDI/TOF-TOF. Em promastigotas, 6 proteínas conhecidas e 2 hipotéticas foram reconhecidas somente por soros de cães assintomáticos, 16 proteínas conhecidas e 6 hipotéticas foram reconhecidas por soros de cães sintomáticos e 12 proteínas conhecidas e 5 hipotéticas por ambas as classes de soros. Entre as proteínas identificadas em extratos de amastigotas, 5 proteínas conhecidas e 2 hipotéticas foram identificadas pelos soros de animais assintomáticos; 27 proteínas conhecidas e 11 hipotéticas pelos soros de animais sintomáticos e 2 proteínas

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais

anav@uai.com.br;  
apfernandes.ufmg@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>3</sup> Colégio Técnico, Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>4</sup> Fundação Ezequiel Dias

<sup>5</sup> Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>6</sup> Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Minas Gerais

conhecidas e 3 hipotéticas pelos soros de ambas as classes. Os resultados obtidos com base nessas análises representam enorme quantidade de dados disponíveis para análises funcionais e estruturais da biologia do parasito e para o desenvolvimento de vacinas e testes de diagnóstico.

### Predição de epítomos e antígenos vacinais

Todas as proteínas identificadas foram rastreadas *in silico* para potenciais epítomos de células T. Também foi testada a habilidade de cada peptídeo/proteína se ligar a supertipos de HLA (A1, A2, A3, A24, B7, B8, B27, B44, B58 e B62). Em média, 78% dos peptídeos preditos foram encontrados ligados a somente um supertipo, 16,6% dos peptídeos reagiram a dois HLAs, 4,3% dos peptídeos, a três HLAs, e 0,06% dos peptídeos, a cinco supertipos. Similarmente, várias proteínas hipotéticas expressas em amastigotas axênicas foram submetidas à predição. Proteínas e peptídeos com maior potencial de ser reconhecidos como epítomos para células CD8<sup>+</sup> T merecem estudos aprofundados como candidatos a vacinas. Para tal, estamos desenvolvendo uma plataforma de avaliação e validação da predição de epítomos. Os peptídeos preditos são empregados para a estimulação de células, seguidos de análise de proliferação celular e dosagem de citocinas por citometria de fluxo. As proteínas com maior potencial foram selecionadas para clonagem, expressão e testes vacinais. Entre os antígenos testados até o momento, uma proteína amastigota específica, da super-família das ferro-oxigenases, demonstrou capacidade de induzir resposta imune protetora contra a infecção por *L. infantum* em camundongos BALB/c (TAMIETTI *et al.*, 2013). Foram também avaliadas proteínas espécie características de *L. donovani* ou que estão associadas à capacidade de visceralização dos parasitas. Resultados preliminares indicam que pelo menos uma dessas

proteínas foi capaz de induzir proteção em camundongos BALB/c vacinados contra a infecção por *L. infantum*.

### Aprimoramento do diagnóstico sorológico

Foram testados por ELISA os peptídeos e suas combinações derivados da predição de epítomos para células B (FARIA *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2011, 2012). Investigamos a reatividade de peptídeos com soros de cães parasitologicamente positivos ou negativos, incluindo amostras classificadas em baixo, intermediário e alto títulos de anticorpos (COSTA *et al.*, 2012). Alta sensibilidade (100%) foi observada com vários peptídeos para detectar a infecção em cães com alto título de anticorpos. Entretanto, sensibilidades mais baixas foram observadas quando testadas com soro de cães com título baixo e intermediário. Testamos a hipótese de que a sensibilidade para detectar LV em cães com títulos baixo e intermediário de anticorpos aumentaria ao combinarmos peptídeos na mesma reação. Aumento significativo de sensibilidade foi obtido com a combinação entre os peptídeos (COSTA *et al.*, 2011; FUMAGALLI *et al.*, 2013). No momento, as proteínas recombinante e quimeras que contêm os epítomos identificados obtidas estão sendo avaliadas em ELISA e em testes imunocromatográficos rápidos.

### Conclusão

Foi gerada um considerável volume de informação relacionada a potenciais novos antígenos de *L. infantum*, indicando que o desenvolvimento racional de testes diagnósticos e vacinas é uma estratégia promissora. O conhecimento obtido constitui base sólida para o desenvolvimento de vacinas e testes de diagnóstico, ao identificar e avaliar novos antígenos, especialmente aqueles relacionados a moléculas estágio/espécie-específicos, que apresentam epítomos relevantes ou relacionadas à visceralização dos parasitos. ■

# SOLUÇÕES INOVADORAS APLICADAS A ENSAIOS VACINAIS, TRATAMENTO E DIAGNÓSTICO EM LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

Alexandre Barbosa Reis<sup>1</sup>, Cláudia Martins Carneiro<sup>2</sup>, Rodolfo Cordeiro Giunchetti (atual UFMG)<sup>2</sup>, Marta de Lana<sup>2</sup>, Evandro Marques de Menezes Machado<sup>2</sup>, Daniela de Melo Rezende<sup>2</sup>, Rodrigo Dian de Oliveira Aguiar Soares<sup>2</sup>, Bruno Mendes Roatt<sup>2</sup>, Gleisiane Gomes<sup>2</sup>, Vanja Maria Veloso<sup>2</sup>, Mariângela Carneiro<sup>3</sup>, Nelder F. Gontijo<sup>3</sup>, Wendel Coura-Vital<sup>3</sup>, Oscar Bruna-Romero<sup>3</sup>, Eduardo Ferraz Coelho<sup>3</sup>, Carlos Alberto Tavares<sup>3</sup>, Lirlândia Pires de Souza<sup>3</sup>, Dulcilene Mayrink Oliveira<sup>3</sup>, Rodrigo Corrêa Oliveira<sup>4</sup>, Olindo Assis Martins-Filho<sup>4</sup>, Andréa Teixeira-Carvalho<sup>4</sup>, Marcos José Marques<sup>5</sup>, Jovita E. Gazzinelli C. Madeira<sup>6</sup>, José Baptista dos Anjos<sup>7</sup>

Considerando o caráter emergente e re-emergente das Leishmanioses, em especial a Leishmaniose Visceral (LV) no Mundo, no Brasil e no Estado de Minas Gerais, no presente estudo propomos algumas “**Soluções Inovadoras Aplicadas a Ensaio Vacinais, Tratamento e Diagnóstico em Leishmaniose Visceral Canina**”. Três subprojetos foram propostos buscando novas possibilidades para: ensaios pré-clínicos, avaliação de imunogenicidade e eficácia vacinal contra Leishmaniose Visceral Canina (LVC), diagnóstico em larga escala e estudo epidemiológico do reservatório dessa doença, auxiliando no entendimento da importância de cães assintomáticos como mantenedores da LV em áreas urbanas. No **subprojeto I – “Desenvolvimento de estratégias e soluções inovadoras aplicadas a ensaios pré-clínicos na terapêutica da leishmaniose visceral”**, a associação de vacina a um imunofármaco foi avaliada como uma nova abordagem no tratamento para LV. Neste ensaio pré-clínico, empregamos anticorpos monoclonais contra o receptor de IL-10 isoladamente e/ou associado

a uma vacina (LBMPL), utilizando o cão como modelo experimental. Tal estratégia (imunoterapia) foi aqui testada pela primeira vez em cães, considerado esse o melhor modelo para ensaios pré-clínicos para LV. Nossos resultados mostram que, após a imunoterapia com a vacina LBMPL, os cães apresentaram forte e sustentável melhora dos sinais clínicos. Também foi verificada a restauração dos parâmetros bioquímico-hematológicos ao fim do tratamento. A melhora no quadro imunológico foi marcada pelo aumento de linfócitos T (CD3<sup>+</sup>), pelo aumento das subpopulações (T CD4<sup>+</sup> e T CD8<sup>+</sup>) e de células NK (CD5-CD16<sup>+</sup>) e de monócitos (C14<sup>+</sup>), além de decréscimo de Linfócitos B (CD21<sup>+</sup>). Esses resultados mostram que a imunoterapia vacinal pode ser um instrumento valioso na terapia das formas graves da LV humana. O **subprojeto II – “Ensaio de Imunogenicidade e Eficácia Vacinal em Canis Abertos em Área Endêmica de Minas Gerais”** – buscou racionalizar a triagem de antígenos candidatos a vacina contra LVC, propondo a análise de diferentes candidatos vacinais

<sup>1</sup> Laboratório de Imunopatologia do Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto (LIMP/NUPEB/UFOP) & Laboratório de Pesquisas Clínicas da Escola de Farmácia, UFOP (LPC/EF) [alexreis@nupeb.ufop.br](mailto:alexreis@nupeb.ufop.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

<sup>4</sup> Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)

<sup>6</sup> Fundação Ezequiel Dias (Funed)

<sup>7</sup> PM-GV

(vacina LBSap e duas vacinas recombinantes) em relação às vacinas comercialmente disponíveis (Leish-Tec<sup>®</sup> e Leishmune<sup>®</sup>) em um ensaio pré-clínico de Fases I e II, empregando-se um canil aberto localizado em área de alta endemicidade para LV. Nosso grupo de pesquisa avançou nos estudos preliminares de Fases I e II ainda no canil fechado da UFOP, onde foi testado numa plataforma as vacinas LBSap, KMP11 em comparação com as vacinas comerciais Leishmune<sup>®</sup> e Leish-Tec<sup>®</sup>. Resultados preliminares indicam que todas as vacinas foram capazes de induzir aumento de Linfócitos T (CD3<sup>+</sup>) e de suas subpopulações (CD4<sup>+</sup> e CD8<sup>+</sup>) circulantes no sangue periférico após a primeira dose vacinal. A LBSap foi a vacina que mais induziu proliferação linfocitária e essa proliferação teve a participação tanto de linfócitos T CD4<sup>+</sup> quanto de T CD8<sup>+</sup>. Com relação à produção de INF-g, a vacina LBSap induziu ambas as subpopulações de LT (CD4<sup>+</sup> e CD8<sup>+</sup>) a produzirem INF-g após estímulo específico *in vitro*. Adicionalmente, foram gerados alguns adenovirus recombinantes potenciais candidatos a futuras vacinas (LiH2B/H4, Ad5-*prt4* e Ad5-*prt5*). Além disso, os estudos de bioinformática (vacinologia reversa) geraram vários resultados que culminaram em novos candidatos vacinais. Nessa área, destacam-se os avanços obtidos através da predição de epítomos no genoma de protozoários (REZENDE *et al.*, 2012). O **subprojeto III – “Investigação de evidências do papel de cães assintomáticos (PCR+ /Soronegativos) como reservatórios domésticos de *L. chagasi* e mantenedores da transmissão da leishmaniose visceral”** – subprojeto permitiu entender melhor o papel de cães assintomáticos (soronegativos/PCR+) na

epidemiologia da LV, bem como propor novas metodologias diagnósticas (moleculares e imunológicas) em larga escala para LVC e o desenvolvimento de potenciais antígenos que poderão ser usados na confecção de um *kit* de diagnóstico rápido. Com relação aos avanços no diagnóstico sorológico, foi realizado um estudo para obtenção de um protótipo de kit empregando antígenos de *L. infantum* fixado em formol e citometria de fluxo, cujos resultados mostraram excelente desempenho em relação a outras técnicas convencionais (KER *et al.*, 2013). Já com relação aos estudos epidemiológicos em área urbana, foi observada subestimação da soroprevalência em relação à taxa de infecção por métodos moleculares (COURA-VITAL *et al.*, 2011). Com relação aos métodos moleculares, foi avaliada a utilização de DNA obtido de biopsias de pele e baço por diferentes técnicas (Semi-Nested PCR, PCR convencional e PCR em Tempo Real). Nossos resultados mostraram que a PCR em Tempo Real em amostras de baço apresentou melhor desempenho diagnóstico em relação às demais técnicas moleculares (REIS *et al.*, 2013). Além disso, foram obtidos alguns antígenos recombinantes, identificados através da técnica de *Phage Display* que demonstraram como potenciais antígenos a ser empregados em um futuro kit de ELISA para o diagnóstico sorológico da LVC (CHÁVEZ-FUMAGALLI *et al.*, 2013). Tomando os resultados obtidos até o momento com esse projeto, podemos concluir que a iniciativa gerada pelo PPSUS/MS/DECIT, Fapemig e SES/MG foi de fundamental importância e permitiu grandes avanços nas pesquisas geradas pelo nosso grupo nas áreas de terapêutica, diagnóstico, epidemiologia e vacinas contra Leishmaniose visceral. ■

# AVALIAÇÃO DO SWAB CONJUNTIVAL EM INQUÉRITO CANINO E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE PCR PARA O DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

Antero Silva Ribeiro de Andrade<sup>1</sup>

O controle da leishmaniose visceral (LV) no Brasil envolve a eliminação de cães infectados, principais reservatórios da enfermidade. Métodos diagnósticos confiáveis são essenciais para evitar a transmissão da doença ou a eutanásia desnecessária de animais. O programa de controle da LV é baseado em inquéritos sorológicos, tendo sido utilizados a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e o ensaio de ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*). Tais técnicas, entretanto, têm apresentado problemas quanto à especificidade e à sensibilidade, de forma que ainda hoje permanece o desafio para obtenção de um método de diagnóstico apropriado. A técnica da *Polimerase Chain Reaction* (PCR) vem sendo apontada como ferramenta valiosa para a identificação de *Leishmania*, capaz de detectar a infecção antes da soroconversão e em cães assintomáticos. A técnica é suficientemente sensível, específica e rápida para atender às necessidades dos programas de controle. A utilização de metodologias não invasivas de coleta de amostras, porém, é essencial para a viabilização da técnica em levantamentos rotineiros, pois diminuem a resistência dos proprietários dos cães em aceitar os exames e permitem que o procedimento possa ser realizado fora de clínicas veterinárias. Em uma etapa anterior, padronizamos o método do *swab*

conjuntival (SC) para a coleta de amostras para a reação de PCR e um procedimento de extração de DNA. Neste método um *swab* estéril, é utilizado para realização de um esfregaço na conjuntiva ocular dos animais. O procedimento é simples, rápido, não invasivo e apresentou alta sensibilidade. No presente trabalho, estudos foram conduzidos, buscando avaliar SC para o diagnóstico rotineiro da leishmaniose visceral canina (LVC).

A sensibilidade do SC foi avaliada em 80 cães, divididos em dois grupos de 40 cada um, de acordo com a ausência (grupo 1) ou a presença (grupo 2) de sinais clínicos compatíveis à LVC. As amostras clínicas foram analisadas por kDNA PCR-hibridização e PCR em tempo real (qPCR). As positivities obtidas pelo kDNA PCR-hibridização para os grupos 1 e 2, respectivamente, foram: conjuntiva direita, 77,5% e 95,0%; conjuntiva esquerda, 75,0% e 87,5%; pele, 45,0% e 75,0%; medula óssea, 50,0% e 77,5%; e sangue, 27,5% e 22,5%. As positivities para o SC foram equivalentes ( $p > 0,05$ ) ou superiores àquelas referentes às amostras de coleta invasiva ( $p < 0,05$ ). Os dados de qPCR revelaram que as cargas parasitárias cutâneas dos dois grupos de cães foram equivalentes entre si ( $p > 0,05$ ) e mais altas em relação às demais amostras dentro de cada grupo ( $p < 0,05$ ).

<sup>1</sup> Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN)  
antero@cdtn.br

O método do SC foi também utilizado, juntamente com a sorologia, para um levantamento em 42 cães vacinados contra a leishmaniose da Polícia Militar (PM-MG). Os ensaios sorológicos foram realizados independentemente por três laboratórios. Os laboratórios A e B foram privados. O laboratório C foi o Laboratório de Referência Nacional. A triagem sorológica realizada pelo laboratório A apresentou 15 cães reativos. O laboratório B confirmou apenas 3 cães reativos, e o laboratório C confirmou 7 cães reativos. A PCR utilizando o SC foi capaz de detectar DNA de *Leishmania* em 17 animais e confirmou todos os casos simultaneamente reativos nos testes sorológicos de dois dos laboratórios.

Um estudo comparativo entre cinco técnicas moleculares foi conduzido em 30 cães assintomáticos com exames parasitológico e sorológico positivos. Amostras clínicas de medula óssea (M), sangue periférico (S), *swab* conjuntival (SC) e biópsias de pele (BP) foram analisadas pelos métodos kDNA PCR – hibridização, kDNA semi *nested* PCR (kDNA snPCR), *Leishmania nested* PCR (LnPCR), *Internal Transcribed Spacer 1 nested* PCR (ITS-1 nPCR) e PCR em tempo real (qPCR). As análises pelo método kDNA PCR-hibridização detectaram 36,6% cães positivos para as amostras de S, 57% para BP, 83,3% para M e 80% para SC. Pelo kDNA snPCR, foram encontrados 23,3% de cães positivos para B, 57% para BP, 40% para as amostras de M, e 80% para amostras de SC. Através do LnPCR, foram detectados 30%

cães positivos para as amostras de sangue S, 43,3% para BP, 50% para M, e 63,3% para SC. As análises por ITS-1 nPCR das amostras de B detectaram 63,3% cães positivos, 63,33% para BP, 97% para M, e 93,3% para SC. A qPCR apresentou os melhores resultados para todas as amostras: 90% para B, 93,3% para BP, 100% para M, e 96,7% para SC, e não foi verificada diferença estatística entre a positividade das amostras. O SC, devido ao procedimento não invasivo, associado à qPCR foi considerada como a combinação mais indicada para o diagnóstico da LVC.

Tendo em vista os resultados anteriores, um estudo de campo em área endêmica foi conduzido em paralelo ao inquérito censitário canino realizado pela Coordenação de Zoonoses de Belo Horizonte. A prevalência da LVC foi investigada através do SC associado à qPCR, e os resultados, comparados aos obtidos pela sorologia. Um total de 1.081 cães domiciliados foi utilizado. Destes 11% (119/1081) foram positivos no ELISA, 5% (54/1081) foram positivos no ELISA e no IFAT, e 25% (270/1081) foram positivos pela qPCR. O diagnóstico molecular utilizando o SC apresentou sensibilidade muito superior à sorologia, indicando que a prevalência da LVC tem sido subestimada nos inquéritos sorológicos.

Concluimos que o SC propicia diagnósticos sensíveis e específicos que possibilitariam remover de forma precoce cães infectados do ambiente e deveria ser considerado para os inquéritos caninos nos programas de controle da LV. ■

# INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO CALAZAR CANINO E DE FLEBOTOMÍNEOS NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA (MG) E PROSPECÇÃO DE MOLÉCULAS COM POTENCIAL ATIVIDADE LEISHMANICIDA

Elaine S. Coimbra<sup>1</sup>, José G. Castro-Júnior<sup>2</sup>, Kézia K. G. Scopel<sup>1</sup>, Mariana L. Freire<sup>1</sup>, Samantha P.S. Campos<sup>1</sup>, Samara Nocelli<sup>1</sup>, Edmilson da Silva<sup>3</sup>, Renato Porrozzi<sup>3</sup>, Marcos J. Marques<sup>4</sup>, Fábio Colombo<sup>4</sup>, Rita C. V. Silveira<sup>4</sup>, Márcio R. Silva<sup>5</sup>, Adalberto Mitterofhe<sup>6</sup>, Adilson C. Lima<sup>6</sup>, Glênia M. M. Campos<sup>6</sup>, Izabella O. Pinheiro<sup>5</sup>, Milton F. Castro<sup>6</sup>, Murilo Gonçalves<sup>6</sup>, Ricardo J. P. S. Guimarães<sup>7</sup>, José Dilermando A. Filho<sup>8</sup>, Adilson D. Silva<sup>9</sup>, Gustavo S. G. de Carvalho<sup>9</sup>, Ayla C. Almeida<sup>1</sup>, Daniela S. T. Paula<sup>1</sup>, Patrícia A. Machado<sup>1</sup>

As leishmanioses são doenças infecto-parasitárias consideradas pela OMS como uma das mais prevalentes em países em desenvolvimento, classificadas como “doenças negligenciadas, emergentes e sem controle”. São causadas por diferentes espécies de protozoários do gênero *Leishmania*, de transmissão vetorial (flebotomíneos) e representam um complexo de doenças, podendo ser divididas em cutânea, muco-cutânea e visceral, sendo esta última considerada a mais grave.

Os pilares das medidas de controle adotadas pelo Ministério da Saúde (MS) visam: diagnóstico, tratamento precoce dos casos humanos detectados e vigilância entomológica e de reservatórios. Apesar da adoção dessas medidas, tais doenças continuam em franca expansão geográfica devido às dificuldades e limitações de execução delas. Assim, os objetivos deste projeto visaram

investigar a ocorrência de leishmaniose visceral canina (LVC) e de flebotomíneos no município de Juiz de Fora, MG (subprojeto 1), e a prospecção de novas moléculas com atividade leishmanicida (subprojeto 2). As propostas do projeto foram baseadas nos seguintes fatores: (1) Características peculiares do município de Juiz de Fora, tais como a presença da Universidade Federal e ser polo de referência industrial e cultural regional, favorecem o fluxo migratório intenso, o que o classifica como “município suscetível para a leishmaniose visceral”, de acordo com o MS. Em 2008 foram diagnosticados pela Fundação Ezequiel Dias os primeiros casos de LVC no município. Nenhum caso humano foi confirmado, mas, em estudos sobre epidemias urbanas, a LVC precedeu a infecção humana; (2) Como reflexo de falhas do mercado farmacêutico e de política pública, pode ser citado o fato de que

<sup>1</sup> Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil

elaine.coimbra@uff.edu.br

<sup>2</sup> Setor de Zoonoses, Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental da Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora, Brasil/ Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Laboratório de Pesquisa em Leishmaniose/Laboratório de Desenvolvimento de Positivos para Diagnóstico, Bio-Manguinhos, Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup> Laboratório de Parasitologia, Departamento de Patologia e Parasitologia, Instituto de Ciências Médicas, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brazil. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup> Embrapa Gado de Leite (CNPGL), Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>6</sup> Núcleo de Vigilância Epidemiológica, Ambiental e Saúde do Trabalhador, Superintendência Regional de Saúde/Juiz de Fora, Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>7</sup> Laboratório de Geoprocessamento/Instituto Evandro Chagas – LabGeo/ IEC/SVS/MS, Ananindeua, PA, Brasil.

<sup>8</sup> Centro de Referência Nacional e Internacional para Flebotomíneos – Laboratório de Leishmanioses – Centro de Pesquisas René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/BH) – Ministério da Saúde

<sup>9</sup> Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

os antimoniais pentavalentes, considerados como medicamentos de primeira escolha para o tratamento das leishmanioses, são utilizados há mais de 60 anos e apresentam várias contraindicações e efeitos colaterais. Neste sentido, a prospecção e a obtenção de novos produtos para o tratamento das leishmanioses vêm ao encontro do recomendado pela OMS, além de assegurar a autonomia política para garantir o tratamento de patologias negligenciadas.

Em relação aos resultados:

Subprojeto 1- Sobre o inquérito soropidemiológico da LVC em Juiz de Fora, foram avaliados um total de 779 animais, com ou sem sinais da doença, provenientes do Canil Municipal e de Sociedades Protetoras dos Animais. As técnicas utilizadas foram: sorológicas (ELISA/Bio-Manguinhos, ELISA/Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP, RIFI/Bio-Manguinhos e Imunocromatográfico TR DPP®/Bio-Manguinhos) e molecular (PCR convencional e RT-PCR). Entre os animais analisados, 4,9% foram positivos para teste de triagem DPP (38/779), e 2,0%, para Elisa/Bio-Manguinhos (16/779), com apenas três animais positivos para ambos os testes. A concordância entre esses testes não foi influenciada pela origem do animal. Em relação ao canil, entre os 458 animais, 4,6% foram positivos para DPP® (21/458); 3,0%, para ELISA/Bio-Manguinhos (14/458); 13,7%, para ELISA/UFOP (55/402), e 7,6%, para a PCR (28/366). RIFI foi utilizada para confirmar alguns testes soropositivos. No geral, houve maior concordância estatística entre os testes positivos e animais com sinais clínicos. Visto que os testes sorológicos empregam antígenos variados (DPP-antígeno recombinante de *L. infantum*, ELISA/Bio-Manguinhos-extrato bruto de *L. major like*, ELISA/UFOP – extrato bruto de *L. infantum*), e o método molecular utilizado é específico para espécies do complexo Donovanii, poucos animais foram simultaneamente positivos

para todos os testes. Entretanto, os dados indicam a presença de animais positivos para LVC no município, mesmo que com baixa prevalência. Em relação à pesquisa de flebotomíneos, 133 espécimes foram capturadas com armadilhas luminosas/HP, em 13 pontos de 12 bairros da região leste do município. A espécie mais prevalente foi *Lutzomyia pascalei* (42,9%), seguida de *Lu. ayrozai* (21,1%), *Lu. hirsuta* (15,0%), *Lu. matosi*, *Lu. lloydi*, *Lu. sallesi*, *Lu. edwardsi* e *Lu. amarali* (percentuais abaixo de 10% para cada). Também foram identificadas espécimes de *Brumptomyia* sp (3,0%). A maioria dos flebotomíneos foi capturada no ambiente de mata natural. Apesar da não ocorrência de *Lutzomyia longipalpis*, considerado como principal vetor da LV, a existência de outras espécies de *Lutzomyia* e da presença de cães soropositivos requer estudos posteriores e vigilância epidemiológica.

Subprojeto 2- Em relação à prospecção de novos compostos com atividade leishmanicida, alguns mostraram atividade antiparasitária promissora, tendo até depósito de pedido de patente. Vários compostos foram ativos em promastigotas e amastigotas de diferentes espécies de *Leishmania*, sendo que os compostos derivados quinolinas e de resveratrol/complexados a ouro foram os que mostraram melhor atividade leishmanicida (CI<sub>50</sub> abaixo de 10µM).

Este trabalho envolveu profissionais de diferentes instituições e permitiu a consolidação de importantes parcerias, incluindo a Superintendência Regional de Saúde/JF-SES/MG. Foi o primeiro inquérito epidemiológico sobre a LVC no município, e os resultados obtidos poderão proporcionar maior conhecimento sobre a doença, favorecendo subsídios para políticas públicas e programas de controle das leishmanioses. Além disto, a descoberta de outros produtos com potencial atividade leishmanicida abre caminhos para a quimioterapia de patologias que não despertam o interesse econômico de grandes corporações farmacêuticas.■



# OS DESAFIOS DA REORIENTAÇÃO DO MODELO ASSISTENCIAL: UMA ANÁLISE INTEGRADA DA PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS, PROFISSIONAIS DE SAÚDE E GESTORES SOBRE A ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA

Cornelis Johannes van Stralen<sup>1</sup>

## Introdução

Há várias décadas, têm sido feitos esforços para organizar uma rede de atenção primária. Tais esforços ganharam novo fôlego com a criação do Programa de Saúde da Família. Com o sucesso da sua implementação quantitativa, o Ministério da Saúde foi concebendo o programa como estratégia de reorientação do modelo assistencial vigente. Nesse aspecto, há um discurso aparentemente consensual, mas práticas heterogêneas e muitas vezes distantes do discurso. O discurso aparentemente consensual tem se legitimado pela melhoria do acesso à atenção à saúde e de vários indicadores de saúde, atribuída à Saúde da Família com sustentação em estudos nacionais e internacionais. Ao mesmo tempo, há evidências de que, em âmbito local, a Saúde da Família se marca por grandes diferenças relacionadas com estruturas locais, prioridades políticas, concepções dominantes e que, em muitos casos, a lógica dos serviços de saúde não está modificando.

## Objetivo

Partindo do pressuposto de que os atores sociais constroem e dão sentido à realidade social através de percepções e expectativas, o projeto em tela teve como

objetivo analisar, numa perspectiva integrada e comparativa, a percepção e as expectativas de usuários, profissionais de saúde e gestores em relação à estratégia da saúde da família.

## Metodologia

Considerando que as características socioeconômicas, demográficas, culturais e políticas imprimem a configuração dos sistemas locais de saúde, foram selecionados 12 municípios com uma população variando de 7 mil habitantes até 2,4 milhões. Em função da abrangência da pesquisa, foi formada uma rede de três grupos de pesquisa, vinculados respectivamente à UFJF, à UFMG e à UNIMONTES. Dos municípios selecionados: Araçuaí, Astolfo Dutra, Belo Horizonte, Betim, Desterro de Entre Rios, Juiz de Fora, Montes Claros, Pirapora, Santos Dumont, São João del-Rei, Santos Dumont, Verdelândia e Viçosa; foi excluído Astolfo Dutra, por problemas de articulação com o gestor, e em Belo Horizonte a pesquisa somente podia ser iniciada no fim de 2012 pela demora da autorização. O objeto da pesquisa demandou uma pesquisa qualitativa com grupos focais (agentes comunitários e usuários) e

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
stralen@medicina.ufmg.br

entrevistas semiestruturadas (gestores e profissionais de saúde). Foram privilegiadas três dimensões: recursos disponíveis, processos de cuidados e as relações entre os vários atores. O número de equipes de saúde selecionadas em diálogo com o gestor local do SUS variou de duas até seis, de acordo com o tamanho do município (previsão de oito equipes em Belo Horizonte). O trabalho de campo foi realizado no período de junho de 2011 a agosto de 2012. Ao todo foram realizadas 123 entrevistas individuais, 29 grupos focais com agentes comunitários de saúde e 23 grupos focais com usuários. As entrevistas foram transcritas e em seguida analisadas através de categorias derivadas das três dimensões com uso do software ATLAS-Ti.

## Resultados

O grau de implementação da Saúde de Família é heterogêneo, o que se expressa na cobertura que, em 2012, variava de 47,8 (Araçuaí) até 100% em Verdelândia, e o que é determinado por um conjunto de fatores entre os quais a possibilidade de atrair profissionais, notadamente médicos, o grau de organização do SUS às prioridades da política local e à receita do município. O significado atribuído à Saúde da família, tanto pelos usuários como pelos gestores e os profissionais de saúde, principalmente os médicos, é antes de tudo o acesso ao tratamento médico curativo. Entretanto, há também preocupação, por parte de vários gestores e profissionais com uma atenção à saúde mais integral, ainda que em graus variados. Um indicador disso é, entre outros, a atuação dos agentes comunitários de saúde: se de um lado há um município em que o foco de trabalho do agente é a marcação de consultas, de outro lado há agentes comunitários que coordenam grupos operativos e realizam palestras em escolas. Os usuários mostram satisfação com o acesso a assistência médica. Entretanto, esse é ao mesmo tempo motivo de insatisfação, pois consideram

o acesso ao médico difícil, como também o acesso a exames e a consultas especializadas. Os profissionais de nível superior, principalmente os médicos, apresentam, em geral, visão clínica do trabalho e poucos se identificam com o papel de médico de família, o que se expressa na alta rotatividade. As enfermeiras desenvolvem geralmente vínculo maior com a população, mas apontam a sobrecarga de trabalho dada pelo acúmulo de atividades clínico-assistenciais e de gestão. Os técnicos de nível intermediário apresentam concepções de trabalho atreladas à execução de suas tarefas centradas no modelo curativo, com pouca interação com a comunidade. Os agentes comunitários também valorizam mais a medicina curativa, pois é a intermediação com essa prática que lhe dá “status” junto à comunidade.

## Discussão

Todos os integrantes das equipes de Saúde da Família, como também os usuários, valorizam antes de tudo a prática médica curativa. Compartilham também a insatisfação com as condições de trabalho. Mesmo os usuários apontam a falta de infraestrutura. De outro lado, a percepção e as reações a situações percebidas como insatisfatórias são determinadas também pela inserção de cada categoria da equipe na dinâmica do trabalho, na comunidade local e na sociedade brasileira atual.

## Conclusão

A situação das equipes e a interação entre percepção de usuários, profissionais e gestores diferenciadas e compartilhadas sugerem que a reorientação do modelo assistencial preconizada pela Estratégia da Saúde da Família contraditoriamente tem como pressuposto a superação do grande déficit da assistência médica curativa. Isso não exclui a possibilidade de estratégias de promoção da saúde na base da profissionalização de agentes comunitários. ■

# KIT PARA DOSAGEM DE IGE, IGG1 E IGG4 ESPECÍFICOS A *DERMATOPHAGOIDES PTERONYSSINUS*, DER P 1 E DER P 2

Ernesto Akio Taketomi<sup>1,2</sup>, Deise Aparecida de Oliveira Silva<sup>1</sup>

A imunoterapia específica com alérgenos, também chamada de “tratamento com vacinas para alergia”, é indicada para pacientes atópicos, portadores de doenças alérgicas mediadas por anticorpos IgE, como rinite alérgica, asma leve ou moderada, e alergia à picada de himenópteros. Ela envolve a administração de quantidades gradualmente crescentes de alérgenos específicos até alcançar dose efetiva em reduzir a gravidade da doença, mesmo mantendo a exposição natural ao alérgeno.

A resposta imunológica envolve a produção de anticorpos da subclasse IgG1 na fase inicial da imunoterapia específica, sendo a subclasse IgG4 dominante na imunoterapia específica prolongada. O aumento nos anticorpos IgG é dose-dependente e ocorre após a administração de uma quantidade suficiente de alérgeno. Com a continuidade da imunoterapia, os níveis de IgG específica ao alérgeno tendem a subir até se estabilizarem em um platô. Os anticorpos IgG induzidos pela imunoterapia com alérgenos podem atuar como anticorpos bloqueadores do alérgeno. Essa teoria de anticorpos bloqueadores postula que os anticorpos IgG competem com os anticorpos IgE na ligação do alérgeno, bloqueando a ativação de mastócitos dependente de IgE.

Atualmente, não existem exames de rotina laboratorial para a detecção de

anticorpos IgG específicos a alérgenos, em especial as subclasses IgG1 e IgG4. Os médicos que assistem pacientes com alergia respiratória têm acompanhado o tratamento desses pacientes que estão sendo submetidos à imunoterapia específica com alérgenos somente por parâmetros clínicos, os quais são totalmente subjetivos. O acompanhamento laboratorial com as dosagens de anticorpos IgE, IgG1 e/ou IgG4 específicos a determinados alérgenos possibilitará o seguimento desses pacientes por meio de parâmetros objetivos, em associação com os parâmetros clínicos subjetivos.

Assim, investigadores têm desenvolvido a técnica ELISA convencional, que utiliza os alérgenos ligados diretamente em placas de microtitulação para ELISA, em que os anticorpos IgG4 específicos aos alérgenos presentes na amostra-teste (por exemplo, soro) são capturados e posteriormente detectados através de um anticorpo monoclonal anti-IgG4 humano produzido em animais de laboratório, o qual é evidenciado por um anticorpo marcado direcionado/contra a parte do epítipo não humano do anticorpo monoclonal. Essa técnica tem a grande desvantagem de necessitar a existência de antígenos ou alérgenos purificados para a detecção de anticorpos IgG correspondentes, o que torna muitas vezes impraticável, oneroso ou

<sup>1</sup>Laboratório de Alergia e Imunologia Clínica, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia  
[taketomi@gmail.com](mailto:taketomi@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratório de Investigação em Alergia Ltda.

de extrema dificuldade para se conseguir tais proteínas isoladas e purificadas.

Adicionalmente, pesquisadores têm desenvolvido técnicas imunoenzimáticas como ELISA reversa-sanduíche, na qual o sanduíche é feito por duas camadas de antígenos, entre as quais é colocada uma camada de anticorpo. Foi demonstrado também que essa técnica apresenta maior sensibilidade e especificidade em relação à ELISA indireta convencional. No entanto, tal técnica apresenta o inconveniente de necessitar de equipamentos específicos para realizar a leitura desse ensaio. Essa associação de dado ensaio necessitar de um equipamento do mesmo produtor de kits de diagnóstico faz com que haja parceria obrigatória entre o fabricante e o consumidor (equipamentos em comodato) na qual o consumidor, nesse caso os laboratórios de análises clínicas, tenha cota mensal mínima de consumo dos kits fabricados por dada empresa. Desta forma, essa necessidade de um equipamento específico para realizar os testes leva ao encarecimento final do produto.

Consequentemente, a presente técnica tem como vantagens as possibilidades de sua realização sem necessidade de instalações físicas especiais nem da aquisição de equipamentos exclusivos e de grande custo, tornando, assim, o ensaio mais acessível.

Os autores do presente kit têm desenvolvido, desde 2001, a técnica de ELISA reversa para a quantificação de anticorpos IgE específicos ao alérgeno Der p 2,

utilizando-se alérgenos recombinantes Der p 2 e/ou anticorpos monoclonais específicos para Der p 2. Essa técnica foi desenvolvida com o intuito de auxiliar no diagnóstico de alergia, tendo em vista que o anticorpo IgE específico ao alérgeno Der p 2 indica a presença de resposta alérgica do paciente. Também foi demonstrado que tal técnica possui maior sensibilidade em relação à ELISA convencional.

Por outro lado, a detecção de anticorpos IgG, particularmente as subclasses IgG1 e IgG4, específicos ao alérgeno Der p 1 e Der p 2, ou a outro alérgeno específico, indicaria o desenvolvimento de uma resposta protetora do paciente, ou seja, uma resposta de defesa favorável contra os alérgenos de ácaros.

Assim, tendo em vista o acima exposto, torna-se particularmente interessante o desenvolvimento de um método e kit para quantificar anticorpos da classe IgE e subclasses de anticorpos IgG específicos aos alérgenos clinicamente relevantes no soro ou outros fluidos biológicos (saliva, por exemplo) de pacientes com doença alérgica respiratória através de uma técnica imunoenzimática ELISA reversa, utilizando-se anticorpos monoclonais correspondentes, para o acompanhamento da imunoterapia específica com alérgenos.

Desta forma, esses kits poderão representar ferramentas potenciais para o acompanhamento da evolução dos pacientes com alergia respiratória, especialmente durante a imunoterapia específica com alérgenos, ou seja, com vacinas para alergia. ■

# ESTADO NUTRICIONAL, ENTEROPARASITÓSES E CONDIÇÕES SANITÁRIAS: UMA ANÁLISE DOS POVOS INDÍGENAS ALDEADOS EM MINAS GERAIS

Gabriela Lanna Xavier de Carvalho<sup>1</sup>, Jaime Costa da Silva<sup>2</sup>,  
Silvana de Queiroz Silva<sup>3</sup>, Luiz Fernando de Medeiros Teixeira<sup>4</sup>,  
Vivian Walter dos Reis<sup>5</sup>, Carolina Coimbra Marinho<sup>5</sup>,  
Maria Terezinha Bahia<sup>3</sup>, George Luiz Lins Machado-Coelho<sup>5</sup>

## Introdução

Em seis terras indígenas de Minas Gerais (Aranã, Krenak, Maxakali, Pataxó, Xakriabá, Xukurú-kariri), foi determinada a distribuição dos parasitos intestinais e sua associação com aspectos nutricionais, de saneamento e da qualidade microbiológica da água de beber e virulência dos isolados de *Escherichia coli*.

## Material e métodos

O desenho do estudo foi do tipo inquérito de prevalência, respaldado com exames laboratoriais e análises de biologia molecular do DNA. Na 1ª etapa, a população do estudo foi o universo da população (N=2.289) das terras indígenas, com exceção dos Xakriabá, onde foram examinadas apenas as crianças com menos de 13 anos de idade (N=3.031). Os seguintes inquéritos foram realizados: (a) Populacional e socioeconômico: foi feita a caracterização dos moradores do domicílio e a caracterização socioeconômica da família e da habitação, dos seus hábitos, a percepção de saúde e estilos de vida por meio de inquéritos domiciliares; (b) Parasitológico: o exame parasitológico foi realizado com três amostras

de fezes, coletadas em dias consecutivos, pelo método de centrifugação (TF-teste); (c) Nutricional: o estado nutricional foi avaliado por meio dos índices antropométricos: Altura/Idade (até 12 anos), Peso/Idade (até 5 anos), Peso/Altura (até 12 anos) e Índice de Massa Corporal (>10 anos); (d) Saneamento: as condições de saneamento dos domicílios foram caracterizadas mediante dados primários e secundários obtidos, respectivamente, valendo-se dos inquéritos e dados registrados no Caderno do AISAN; (e) Análise da qualidade microbiológica da água de beber foi realizada no universo dos domicílios (N=196) e mananciais, com exceção dos Xakriabá, em que o estudo foi feito por amostragem (n=249). Para análise dos fatores de virulência, uma amostra dos domicílios (n=57) foi selecionada utilizando-se como critério a presença no domicílio de crianças infectadas por *Giardia duodenalis* e/ou *Entamoeba histolytica*. A água de beber foi coletada em sacos coletores estéreis de 100 ml, e em seguida realizou-se a filtração em sistema a vácuo em membrana Millipore®. Tais membranas eram transferidas para placas de petri em meio específico Coliblu®<sup>5</sup>, com a finalidade de detectar coliformes

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, UFOP

[gmcoelho@medicina.ufop.br](mailto:gmcoelho@medicina.ufop.br)

<sup>2</sup> Secretaria de Saúde Indígena, MS

<sup>3</sup> Departamento de Ciências Biológicas, UFOP

<sup>4</sup> Departamento de Análises Clínicas, UFOP

<sup>5</sup> Escola de Medicina, UFOP.

totais (colônias vermelhas), e *Escherichia coli* (colônias azuis) – incubados a 37°C por 24 horas para crescimento. A identificação das espécies de micro-organismos foi realizada através de série bioquímica com o emprego dos meios EPM (TOLEDO *et al.*, 1982a), MILi (TOLEDO *et al.*, 1882b). Essas foram mantidas em ágar nutriente a temperatura ambiente. As amostras positivas para *Escherichia coli* em meio Coli blue®, e após confirmação através da série bioquímica, foram cultivadas em meio BHI a 37° C /24 horas para dar sequência ao processo de extração de DNA por lise térmica. A caracterização genotípica foi realizada pela técnica da PCR para detecção dos seguintes genes relacionados a fatores de virulência em *Escherichia coli*: *astA*, *steA*, *steB*, *eae*, *bfp*, *stx1*, *stx2*, *INV*, *aggA*. Após os ciclos de amplificação pela PCR, uma alíquota de 5µl da amostra foi adicionada a 1µl de tampão de corrida para proceder a eletroforese horizontal em gel de agarose 2,5%, a 120V por 50 min. O gel foi previamente corado com brometo de etídio, e a leitura foi realizada em sistema de fotodocumentação com transiluminador acoplado. Com base nos dados de saúde, saneamento, populacionais e geodésicos (obtidos por GPS), foram criados mapas temáticos gerados no programa Map Info. A análise estatística foi realizada nos programas SPSS e STATA.

## Resultados

A prevalência global dos parasitos intestinais para todas as etnias foi: *Entamoeba*

*histolytica* (20,8%), *Giardia duodenalis* (18%), *Entamoeba coli* (31,2%), *Iodamoeba butschlii* (1,7%), *Endolimax nana* (4,2%), *Taenia* sp (0,3%), *Hymenolepis nana* (4,6%), *Schistosoma mansoni* (4,0%), *Ascaris lumbricoides* (1,3%), ancilostomídeos (7,9%), *Strongyloides stercoralis* (1,2%), *Trichuris trichiura* (0,4%) e *Enterobius vermicularis* (0,7%). A frequência global de domicílios com água contaminada com coliformes totais e *Escherichia coli* foi respectivamente igual a 81,3% (358/446) e 43,1% (192/445). Das 57 amostras selecionadas aleatoriamente entre os domicílios com casos de *Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*, 34 isolados foram identificados como *Escherichia coli* pelos testes bioquímicos. Os resultados da análise molecular (PCR) dessas 34 amostras demonstraram positividade para os seguintes fatores de virulência: *eae* (35,29%), *astA* (52,9%), *bfp* (67,6%), *INV*(85,3%), *stx1* (16,7%), *stx2* (20,6%), *steB* (8,8%), *aggA* (17,6%).

## Conclusão

O presente estudo mostrou alta prevalência de protozoários intestinais e contaminação da água de beber com *Escherichia coli* na metade dos domicílios examinados. Tais dados indicam a necessidade de combinar educação em saúde com medidas de engenharia sanitária a ser implementadas pelos órgãos responsáveis pelo bem-estar social dos povos indígenas. ■

**Apoio financeiro:** Fapemig e CNPq.

# ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIMORFISMO DO GENE RECEPTOR DE LEPTINA (GLN223ARG), OBESIDADE E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM ADULTOS RESIDENTES EM ÁREA URBANA EM MINAS GERAIS

Gustavo Velasquez Meléndez<sup>1</sup>, André Luis Sena Guimarães<sup>2</sup>, João Felício Rodrigues Neto<sup>2</sup>, Geórgia das Graças Pena<sup>3</sup>, Rosângela R. Veloso, Tatiana C. Reis

## Introdução

Os eventos cardiometabólicos são responsáveis por elevada mortalidade em todo o mundo, tanto em sociedades desenvolvidas quanto em vias de desenvolvimento. Entre as dez principais causas de óbito no Brasil, quatro são doenças cardiovasculares (DCV), sendo responsáveis por milhões de mortes. As variantes do gene do receptor da leptina podem interferir no metabolismo do hormônio, afetando a função biológica e os níveis séricos de leptina. Nesse sentido, o polimorfismo do gene do receptor da leptina Gln223Arg tem sido apontado como um dos fatores de predisposição genética ao excesso de peso e a outros eventos cardiometabólicos.

Portanto, o objetivo do estudo foi estimar a prevalência do polimorfismo Gln223Arg em indivíduos maiores de 18 anos e avaliar possíveis associações com indicadores de obesidade na região urbana de Montes Claros (MG).

## Métodos

Estudo transversal com residentes maiores de 18 anos foi realizado na cidade de

Montes Claros. Variáveis socioeconômicas, atividade física, hábitos de vida foram avaliadas. Entre as variáveis clínicas, o nível pressórico foi avaliado e considerados hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg e/ou pressão arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg e/ou em uso de medicação anti-hipertensiva. A glicemia capilar foi avaliada e consideradas elevadas as que obtiveram valores  $\geq 140$  mg/dL.

Por outro lado, o excesso de peso foi definido pelo índice de massa corporal (IMC) e pela circunferência da cintura (CC). A CC foi categorizada em normal ( $< 88$  ou  $< 102$  cm) e obesidade abdominal ( $\geq 88$  ou  $\geq 102$  cm) para homens e mulheres, respectivamente.

Para a análise genética, foi realizada a coleta do DNA genômico de mucosa oral com espátulas tipo *swab* estéreis, seguido de amplificação e digestão com enzima de restrição pela técnica de RFLP.

Quanto à análise estatística, as variáveis contínuas foram descritas por meio de medidas de tendência central e de dispersão. Nas análises univariadas e multivariadas, foram utilizadas como medida de associação a Razão de Prevalência (RP), pela regressão

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

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

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

<sup>3</sup> Doutoranda em Saúde e Enfermagem da UFMG

de Poisson, no programa Statistical Software for Professional, versão 12 com  $\alpha=0,05$  e intervalo de confiança de 95%. Todos os preceitos éticos foram atendidos, e os projetos, aprovados pelos Comitês de Ética da Universidade Estadual de Montes Claros e da Universidade Federal de Minas Gerais.

## Resultados

A amostra foi composta de 34,3% (161) homens e 65,7% (309) mulheres. A idade média foi de  $44,9\pm 17,8$  e de  $44,6\pm 18,1$  anos em homens e mulheres, respectivamente ( $P>0,05$ ). Quanto ao estado nutricional, 30,77% (144) estavam com sobrepeso, e 22,86% (107), obesos, sem diferença entre sexo ( $P=0,099$ ). As mulheres apresentaram maior frequência de CC elevada – 42,21% (130) em relação aos homens – 16,15% (26),  $P<0,001$ .

Entre as variáveis clínicas avaliadas, não houve diferença entre sexo, sendo a pressão arterial elevada em 40,37% (65) e 42,67% (131) de homens e mulheres, respectivamente ( $P=0,632$ ).

A distribuição dos genótipos do polimorfismo do gene Gln223Arg foi a seguinte: variante GG 10,43% (49), AG 46,81% (220) e 42,77% (201) AA. Foi observada frequência alélica de 47,25% (258) G e 52,75% (288) de A. Não houve diferenças nas frequências dos indicadores de obesidade segundo grupos de genótipos.

Não foram observadas diferenças nas prevalências dos diversos indicadores de

obesidade segundo genótipos AG ou GG quando comparados ao genótipo AA. Essas associações permaneceram não significativas inclusive após controle por potenciais variáveis de confusão: sexo, idade, fumo, escolaridade e história familiar de obesidade parental.

A ausência de associação pode ser também em razão da complexa etiogênese da obesidade, a qual sofre interferência da genética e de fatores ambientais. Estudos com amostras representativas são necessários para o entendimento mais amplo dessas relações nas populações humanas.

## Conclusões

No estudo do polimorfismo do receptor de leptina Gln223Arg em área urbana de Montes Claros, pode-se observar que a distribuição dos genótipos do polimorfismo do gene Gln223Arg foi: variante GG 10,43% (49), AG 46,81% (220) e 42,77% AA (201). Entretanto, não foi observada associação do polimorfismo do receptor de leptina Gln223Arg com os critérios de excesso de peso ou de adiposidade estudados.

Por fim, ainda que preliminar, os resultados devem ser analisados com cautela uma vez a população estudada tem ajustes de representatividade por se tratar de uma amostra complexa, e ainda não foram levados em consideração os pesos referentes a diferentes probabilidades de escolha para cada participante. ■



# TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO RASTREAMENTO DA DOENÇA RENAL OCULTA (SCREENING FOR OCCULT RENAL DISEASE – SCORED) PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

Edson José de Carvalho Magacho<sup>1</sup>, Tássia Januário Ferreira Costa<sup>1</sup>, Elaine Amaral de Paula<sup>1</sup>, Shirlei de Sousa Araújo<sup>1</sup>, Márcio Augusto Pinto<sup>1</sup>, Marcus Gomes Bastos<sup>1</sup>, Luiz Carlos Ferreira Andrade<sup>1</sup>

## Introdução

Os principais estudos têm mostrado que a prevalência e a incidência mundial da Doença Renal Crônica (DRC) é alta e apresenta variações percentuais, tornando-se grande problema de saúde pública mundial. Assim, identificar a Doença Renal Crônica (DRC) em seus estágios iniciais permite intervenções com potencial de alterar a evolução natural da doença e de diminuir a mortalidade precoce. O questionário foi aplicado em 306 indivíduos avaliados para DRC segundo os critérios do KDOQI NKF. O *SCREENING FOR OCCULT RENAL DISEASE* (SCORED) é um questionário com questões com pesos diferentes e prevê uma chance de 20% para DRC, em caso de a soma da pontuação especificada para cada uma das questões for  $\geq 4$  pontos. O questionário original em inglês continha as seguintes perguntas: 1. *I am between 50 and 59 years of age, Yes 2 pts*; 2. *I am between 60 and 69 years of age, Yes 3 pts*; 3. *I am 70 years old or older, Yes 4 pts*; 4. *I am a woman, Yes 1 pt*; 5. *I had/have anemia, Yes 1 pt*; 6. *I have high blood pressure, Yes 1 pt*; 7. *I am diabetic, Yes 1 pt*; 8. *I have a history of heart attack or stroke, Yes 1 pt*; 9. *I have a history of congestive heart failure or heart*

*failure, Yes 1 pt*; 10. *I have circulation disease in my legs, Yes 1 pt*; 11. *I have protein in my urine, Yes 1 pt*.

## Objetivo

Traduzir, adaptar transculturalmente e validar o questionário SCORED para o português brasileiro.

## Metodologia

Etapas do processo: 1. Tradução do inglês para o português brasileiro; 2. Retrotradução para o inglês; 3. Avaliação das versões por comitê de especialistas, gerando uma versão consensual; 4. Validação da versão final para a cultura brasileira. Para análise de validação de questionários de rastreio de determinada doença, avalia-se sua sensibilidade (proporção de sujeitos com a doença, definidos em um teste padrão ouro, para os quais o questionário fornece resposta correta), especificidade (proporção de sujeitos sem a doença, definidos em um teste padrão ouro, para os quais o questionário fornece resposta correta), valores preditivos positivos (proporção de sujeitos verdadeiros

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora. Núcleo Interdisciplinar de Estudos, Pesquisas e Tratamento em Nefrologia (NIEPEN). edsonjcm@gmail.com

positivos pelo teste padrão ouro entre todos com o questionário positivo) e valores preditivos negativos (proporção de sujeitos verdadeiros negativos pelo teste padrão ouro e cujo questionário dá negativo). Os instrumentos que avaliam condições de saúde têm capacidade e propriedade próprias que devem ser preservadas e, portanto, adaptados para serem entendidos adequadamente, na sociedade em que serão aplicados, o que se denomina “adaptação transcultural”.

## Resultados

O questionário foi aplicado em 306 participantes. A idade média dos participantes foi de  $49 \pm 13$  anos, dos quais 61% eram mulheres, 69% eram brancos, 68% apresentavam escolaridade até o ensino médio, 38,5% tinham hipertensão arterial e 12,3% *diabetes mellitus*. A versão final do questionário SCORED em português brasileiro não apresentou dificuldades de compreensão. A DRC foi diagnosticada em 20 (6,4%) participantes. A versão brasileira do questionário SCORED mostrou sensibilidade de 80%, especificidade de 65%, valor preditivo positivo de 14%, valor preditivo

negativo de 97% e acurácia de 66% e, após sua validação transcultural, apresentou como versão final as perguntas: 1. Eu tenho entre 50 e 59 anos de idade, Sim, 2 pts; 2. Eu tenho entre 60 e 69 anos de idade, Sim, 3 pts; 3. Eu tenho 70 anos de idade ou mais, Sim, 4 pts; 4. Eu sou mulher, Sim, 1 pt; 5. Eu tive/tenho anemia, Sim, 1 pt; 6. Eu tenho pressão alta, Sim, 1 pt; 7. Eu sou diabético, Sim, 1 pt; 8. Eu tive um ataque cardíaco (infarto) ou derrame / AVC / AVE, Sim, 1 pt; 9. Eu tenho insuficiência cardíaca congestiva ou insuficiência cardíaca, Sim, 1 pt; 10. Eu tenho problema de circulação / doença circulatória em minhas pernas, Sim, 1 pt; 11. Meu exame mostrou que eu tenho perda de proteína na minha urina, Sim, 1 pt.

## Conclusão

As etapas cumpridas no processo de adaptação transcultural permitiram desenvolver a versão brasileira do questionário SCORED, ferramenta que, por ser de fácil compreensão, boa aceitação e de baixíssimo custo, poderá constituir importante instrumento de rastreio de pessoas com chance de apresentar DRC. ■

# AVALIAÇÃO DO MODELO DE AÇÕES EDUCATIVAS EM DIABETES MELLITUS TIPO 2 NAS UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Heloisa de Carvalho Torres<sup>1</sup>

## Introdução

O modelo de ações educativas adotadas nas Unidades Básicas de Saúde no Programa Educativo em Diabetes tem a finalidade de sensibilizar e capacitar os profissionais de saúde para o desenvolvimento de estratégias de educação em grupo, visita domiciliar e monitoramento telefônico baseado no plano de intervenção estruturado que visa construir com o usuário conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias para: (a) o desempenho do autocuidado da doença no controle das crises (hipoglicemia; hiperglicemia); (b) para a mudança de comportamento, especialmente para a adoção de hábitos saudáveis de vida relacionados à alimentação e à atividade física. A finalidade de mais de uma estratégia no programa foi inserir os usuários nas estratégias que melhor lhes adequassem para ter acesso às orientações sobre a doença e as práticas de autocuidado associadas à dieta e à atividade física, favorecendo a participação no processo de ensino-aprendizagem.

## Objetivo

Apresentar as principais características do modelo de ações educativas no Programa em Diabetes na Atenção Primária.

## Metodologia

A primeira estratégia adotada no Programa Educativo foi a capacitação dos profissionais de saúde por meio de oficinas de formação em diabetes. Em seguida, desenvolveram-se as seguintes estratégias: grupo operativo (GO) realizado mediante proposta dialógica, abordando experiências, conhecimentos e saberes sobre a doença e o papel da alimentação saudável e da atividade física. Do 1º ao 4º ciclo, foram realizadas duas sessões educativas, perfazendo um total de oito encontros, com duração de 90 minutos, com a participação em média de 12 usuários. Os encontros foram conduzidos por enfermeiro, fisioterapeuta, nutricionista e psicólogo, favorecendo a interdisciplinaridade do saber. Aos usuários que não podiam participar dos GOs foi apresentada a possibilidade de receber a visita domiciliar (VD). A sistematização da VD ocorreu de forma a contemplar as necessidades do usuário e facilitar a autonomia para o processo de ensino-aprendizagem em diabetes. As orientações para o usuário seguiram um roteiro de fortalecimento das práticas de autocuidado buscando discutir as necessidades dos usuários em seu cotidiano em relação à doença; os sentimentos que podem prejudicar as práticas de autocuidado; auxiliá-los a estabelecerem prioridades e a

<sup>1</sup> Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais-EE/UFMG. [heloisa.ufmg@gmail.com](mailto:heloisa.ufmg@gmail.com)

corresponsabilizarem-se pelas mudanças que almejam e desenvolver um plano de autocuidado específico para sua realidade planejando metas. Foram realizadas por enfermeiro e acadêmico de Enfermagem, com duração média de 60 minutos. Aos usuários que não podiam participar dos GOs e das VDs foi apresentada a alternativa do monitoramento telefônico (MT). Este monitoramento seguiu um roteiro estruturado abordando questões relacionadas ao plano alimentar, à atividade física, aos sentimentos, às barreiras e às metas para as práticas de autocuidado. As ligações foram feitas por um enfermeiro com o tempo médio de duração de 25 minutos. Os dados foram registrados na planilha Excel.

## Resultados

O programa educativo foi possível com os usuários que receberam as multiestratégias (grupos operativos, visita domiciliar e monitoramento telefônico), valorizando-se a troca dialógica com os profissionais de saúde, o que também gerou resultados positivos. As dinâmicas adotadas nos grupos e a visita domiciliar proporcionaram forte incentivo para a educação em diabetes, uma vez que foram interativas, valorizando o relato das experiências dos próprios participantes e permitindo um processo integrador, que visa

ao melhor controle terapêutico da doença. A utilização dos mapas de conversação e de uma linguagem apropriada na prática educativa dos profissionais permitiu aos usuários planejar melhor suas refeições, cumprir os horários e o regime alimentar, além da prática de exercícios físicos. A parceria entre o serviço de saúde e a Universidade é um ganho necessário para os usuários que são assistidos pelo Programa Educativo. A importância da parceria se torna essencial para a dinâmica do serviço e a condução das estratégias sendo uma ação intersetorial fundamental para melhorar a intervenção.

## Conclusão

Este estudo mostra a importância de planejar e avaliar as práticas educativas, a inserção no trabalho interdisciplinar nas intervenções. As multiestratégias adotadas no programa em diabetes apresentaram efetivas, evidenciando melhora dos resultados do controle glicêmico e apontando a educação em saúde sob uma perspectiva de promoção, prevenção e controle. O Programa Educativo com multiestratégias, quando inserido no processo informativo, é capaz de atingir todos os usuários, uma vez que permite abordar os temas pertinentes para o cuidado do diabetes para a necessidade individual de cada um. ■

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E REQUISITOS DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA EM MAMOGRAFIA DIGITAL E MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE MAMOGRAFIA DE MINAS GERAIS

Maria do Socorro Nogueira<sup>1</sup>, Márcio Alves de Oliveira<sup>1,2</sup>,  
Geórgia Santos Joana<sup>3</sup>; Jocely Caetano Borges<sup>3</sup>,  
Thêssa Cristina Alonso<sup>1</sup>, Luiz Cláudio Meira Belo<sup>1</sup>,  
Maurício de Oliveira<sup>3</sup>, Maurício Cavalcanti de Andrade<sup>3</sup>,  
Mara Machado Guimarães Corradi<sup>3</sup>, Adriana Cacciari Zapattera Cezar<sup>3</sup>;  
Danielle Soares Gomes<sup>1</sup>, Bruno Beraldo Oliveira<sup>1</sup>,  
Sabrina Donato da Silva<sup>1,3</sup>, Carolina Marcela Vilorio Barragan<sup>1</sup>,  
Lucas Paixao Reis<sup>1</sup>, Katiane Costa do Carmo<sup>1</sup>,  
Júlia Epischina Engrácia de Oliveira<sup>1</sup>, Fernando Leyton<sup>1</sup>,  
Teogenes Augusto da Silva<sup>1</sup>, João Emílio Peixoto<sup>4</sup>

O projeto envolveu quatro vertentes básicas de pesquisa e desenvolvimento de técnicas e métodos voltados para a utilização da mamografia digital na detecção precoce do câncer de mama. Visou desenvolver sistemas da qualidade para ser implantados pelos serviços de mamografia, com vistas à melhoria imediata da saúde pública. O desenvolvimento de sistemas da qualidade envolve a determinação de parâmetros de qualidade da imagem, a metodologia de testes dos serviços, a criação de dispositivos e técnicas para análise das imagens, a metodologia para diminuição do risco carcinogênico do exame e a metodologia de verificação periódica da qualidade dos serviços. A segunda vertente do projeto focalizou a melhoria da gestão da informação e a otimização dos recursos aplicados pelo SUS por meio da ampliação, para mamografia

digital, do sistema de informação já desenvolvido no último projeto Fapemig/PPSUS 2006 e que foi ampliado nesse novo projeto PPSUS 2009 para mamografia digital. A terceira vertente do projeto foi estabelecer níveis de referência tanto para o exame de mamografia utilizando o sistema CR como para a imagem digital direta. A Portaria nº 453/98, do Ministério da Saúde, estabelece critérios de qualidade em mamografia somente para radiologia convencional, faltando indicar níveis de referência tanto para o exame de mamografia utilizando o sistema CR como para a imagem digital direta. A última e quarta vertente deste projeto foi o desenvolvimento de técnicas de análise digital de imagens e dispositivo para tratamento via efeitos óticos da imagem, que permitem avanços na realização do exame bem como na sua análise

<sup>1</sup> Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear. CDTN/CNEN - UFMG [mnogue@cdtn.br](mailto:mnogue@cdtn.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

<sup>3</sup> Vigilância Sanitária do Estado/Município de Minas Gerais

<sup>4</sup> Instituto Nacional do Câncer (INCA) Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR)

e interpretação das estruturas presentes, contribuindo para o melhor desempenho dos profissionais médicos.

Como resultado desta pesquisa, foi elaborado um protocolo para a realização de testes para avaliação da qualidade de imagem e das doses glandular em serviços de saúde com sistemas de mamografia digital (CR ou DR), baseado no Protocolo Europeu de Garantia de Qualidade. Esse protocolo elaborado nesta pesquisa foi testado no Laboratório de Radioproteção Aplicada à Mamografia (LARAM) do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) e em 19 serviços do município de Belo Horizonte em inspeções realizadas em 2010.

Também foram realizadas medições, utilizando esse protocolo, 25 serviços que estão distribuídos nas Regionais de Saúde de Uberaba, Divinópolis, Varginha e Pouso Alegre, além dos 19 serviços avaliados no município de Belo Horizonte, e outros 77 serviços avaliados nos meses de junho, agosto e setembro de 2012, cujos dados estão sendo compilados através do módulo de mamografia digital do sistema de informação ATALANTA. Portanto, dos estimados 150 serviços de mamografia digital em funcionamento no Estado, 102, que correspondem a aproximadamente 68% dos serviços, passaram por pelo menos uma avaliação.

Foram desenvolvidas técnicas de análise digital de imagens e dispositivos para tratamento via efeitos óticos da imagem que permitem avanços tanto na realização do exame quanto na sua análise e interpretação das estruturas presentes. Um sistema de informação (banco de dados) para armazenagem de todos os relatórios dos serviços de mamografia inspecionados pelo CDTN/VISA, durante a realização deste projeto, foi também desenvolvido.

A avaliação visual da qualidade da imagem do phantom CDMAM mostrou que

53% dos serviços avaliados conseguiram produzir imagens de ótima qualidade. Já a avaliação automatizada da qualidade da imagem, que foi implementada nesta pesquisa, mostrou, através do software de análise cdcom.exe, que 57% das imagens eram de boa qualidade.

Os resultados encontrados nesta pesquisa evidenciam a falta de otimização na maioria dos sistemas mamógrafo-CR, trabalho que deve ser realizado pelos técnicos de manutenção e aplicação do mamógrafo e do sistema CR, com o objetivo de se atingir boa qualidade de imagem com a menor dose possível. Mostrando, portanto, a importância de se expandir a avaliação para o restante dos serviços, visto que aproximadamente 70% dos serviços apresentaram não conformidade em itens que avaliam ruído e contraste da imagem, parâmetros esses que influenciam diretamente no limite de detecção e qualidade da imagem final. Além disso, cerca de 30% apresentaram valores de Dose Glandular acima dos níveis internacionais de referência adotados pelo protocolo.

De maneira geral, foi constatada a necessidade de intervir nos prestadores de serviço, aos fabricantes dos sistemas digitais e aos prestadores de serviço de manutenção dos mamógrafos para que esses trabalhem conjuntamente, integrando seus esforços para obtermos serviços de mamografia otimizados: oferecendo à população de Minas Gerais exames de qualidade e com a menor dose possível, aumentando a chance da detecção precoce do câncer de mama e diminuindo, ao mesmo tempo, o risco associado à dose de radiação inerente ao exame.

Para concluir, consideramos um grande impacto para a sociedade a implementação da avaliação da imagem mensal nos serviços de mamografia e principalmente a divulgação desses resultados para a população (<http://atalanta.cdtm.br/>). ■

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE EM PACIENTES PORTADORES DE HEMOFILIAS A E B ATENDIDOS NA FUNDAÇÃO HEMOMINAS

Stela Brener<sup>1</sup>, Paulo Roberto Juliano Martins, Sérgio Viana Peixoto<sup>2</sup>,  
Sônia Aparecida dos Santos Pereira<sup>1</sup>, Tassila Salomon<sup>1</sup>,  
Márcio Antônio Portugal Santana<sup>1</sup>, Daniel Gonçalves Chaves<sup>1</sup>

A hemofilia é uma doença hemorrágica hereditária caracterizada biologicamente pelo tempo prolongado de coagulação sanguínea. Apresenta manifestações hemorrágicas constantes, espontâneas ou como consequências de traumas e cirurgias. Esses processos hemorrágicos, por sua vez, podem ocasionar hemartroses e comprometer movimentos de articulação de membros superiores e inferiores. A hemofilia A é causada pela deficiência ou pela disfunção do fator VIII e afeta 1-2/10.000 meninos nascidos vivos. A hemofilia B é determinada pela deficiência ou pela disfunção do fator IX, afetando 1/30.000 bebês do sexo masculino. Este estudo transversal objetivou avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde e seus fatores associados em pacientes com hemofilia A e B atendidos na Fundação Hemominas (Hemominas). Participaram do estudo indivíduos com hemofilia A e B, maiores de 18 anos, sem comprometimento cognitivo intelectual e que assinaram o TCLE, concordando com essa participação. Os pacientes abordados estavam cadastrados nos ambulatórios de oito unidades da Hemominas, selecionadas por apresentarem

maior número de pacientes cadastrados, distribuição geográfica abrangente e características regionais diferenciadas (Belo Horizonte, Governador Valadares, Juiz de Fora, Uberaba, Uberlândia, Pouso Alegre, Montes Claros e Manhuaçu). O estudo foi aprovado pelo CEP-Hemominas. Foram abordados pela equipe da pesquisa os pacientes que compareceram nos ambulatórios no período de coleta de dados (agosto/2011 a julho/2012) para receber algum tipo de atendimento ou por busca ativa, carta ou telefone. Instrumentos específicos foram criados acerca questões sociodemográficas, estilo de vida, autopercepção da saúde e avaliação dos serviços; para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o questionário HAEMO-A-QOL. Dados laboratoriais selecionados foram obtidos nos prontuários médicos, complementando as informações coletadas por questionário. Foram utilizados os programas EpiData versão 3.1, para entrada de dados, e SPSS versão 17.0 e EpiInfo 6.4, para análise estatística. Estando o estudo em fase de análise, optou-se pela apresentação dos resultados dos perfis socioeconômico e demográfico, estilo de vida e autopercepção

<sup>1</sup> Serviço de pesquisa –  
Fundação Hemominas  
stela.brener@  
hemominas.mg.gov.br

<sup>2</sup> Centro de Pesquisas  
René Rachou

da saúde dos pacientes. Do total de 566 indivíduos cadastrados, 36,6% (207) responderam ao questionário, e 2,3% (13) recusaram participar do estudo. Cerca de metade dos pacientes tinha entre 18 e 29 anos (49,8%), com média de  $32,75 \pm 12,7$  anos e mediana de 30 anos, máxima de 18 e mínima de 79 anos. Constatou-se o predomínio de indivíduos solteiros (59,9%) e sem filhos (65,2%). A maioria possuía irmãos (95,2%), e, entre eles, 54,1% (106) apresentavam diagnóstico de hemofilia. Completaram o ensino fundamental 10,1% (21), o ensino médio 27,5% (57), e chegaram ao ensino superior 16,9% (31). Pararam os estudos 71,8% (148), tendo relatado a hemofilia como causa principal 37,2% (55). Grande parte dos entrevistados não estava trabalhando (54,7%), sendo em 86,2% (94) motivos relacionados às manifestações da doença. A mediana da renda *per capita* foi de  $1,28 \pm 2,22$  salários mínimos (SM). Relataram terem sido internados nos últimos 12 meses 15,9% (33) dos pacientes, sendo 69,7% (23) delas em consequência de complicações da hemofilia. A maioria tinha hemartrose (87,4%) e participava do programa de dose domiciliar (56,0%). Entre as doenças passíveis de transmissão por hemocomponentes, as frequências médias de sorologia positiva foram: Sífilis (3,4%); Doença de Chagas (1,0%); Hepatite C (44,3%); Hepatite B – Anti-HBs negativo e HBsAg positivo (0,99%); HIV (6,9%); HTLV (1,0%). No atendimento específico às intercorrências da hemofilia, a maioria dos pacientes relatou sempre receber atenção suficiente às suas queixas (72,5%) e explicações sobre sua saúde e tratamento (76,7%) e nunca sentirem necessidade de apoio psicológico

(67,6%). Considerando o mês anterior à entrevista, cerca de 40% dos pacientes sempre tiveram medo de, em caso de emergência, outros médicos não soubessem tratá-los e 22% sempre tiveram medo de precisar de cadeiras de rodas. Recentemente, 48,3% tiveram esperança de que as coisas ficassem melhores no futuro. Verificou-se predomínio de indivíduos que consideravam sua saúde muito boa/boa (58,9%). O perfil do paciente com hemofilia no Estado de Minas Gerais é do indivíduo entre 18 e 29 anos, solteiro e sem filhos, sem irmão(s) com hemofilia e que interrompeu os estudos, tendo como principal causa a hemofilia. Não está trabalhando, especialmente em decorrência de complicações da doença e recebe renda mediana mensal de 1,28 S.M. Foi internado nos últimos 12 meses, em consequência de intercorrências da hemofilia. Tem hemartrose e participa do programa de dose domiciliar. Sempre recebe atenção suficiente às suas queixas e explicações sobre sua saúde e tratamento e nunca sentiu necessidade de apoio psicológico. Apesar dos problemas enfrentados devido à doença, considera sua saúde boa/muito boa. Os resultados obtidos até o momento poderão auxiliar a Hemominas na estruturação de políticas institucionais que visem à melhoria no atendimento à população. As análises subsequentes para verificar a qualidade de vida dos pacientes com hemofilia do Estado de Minas Gerais permitirão a comparação dos dados dessa população a outros grupos de pacientes com hemofilia no Brasil e no mundo. ■

**Financiamento:** Fapemig e Fundação Hemominas.



# TROMBOSE VENOSA PROFUNDA DE VEIAS PÉLVICAS APÓS CESARIANA: AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO E HISTÓRIA NATURAL

Gustavo Henrique Romani Magalhães<sup>1</sup>, Suely Meireles Rezende<sup>1</sup>

## Introdução

O tromboembolismo venoso (TEV) representa um espectro de doenças caracterizadas pela formação de trombos em veias profundas, conhecida como “trombose venosa profunda”, assim como seu desprendimento na circulação venosa com consequente obstrução de vasos em órgãos a distância, principalmente os pulmões, conhecido como “embolia pulmonar” (EP).

O TEV é descrito como a principal causa evitável de morte associada à assistência médica, sendo complicação frequente em pacientes internados. Estima-se que 10% das mortes hospitalares ocorram devido à EP, mas estudos de autópsia revelam o TEV subdiagnosticado como fator causal ou contribuinte em 29% a 37% dos óbitos.

Em países desenvolvidos, o TEV é considerado a causa mais comum de morte materna, sendo associado ao aumento do tempo de internação. Dados recentes do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) mostram que o TEV é responsável por 19,6% dos óbitos maternos no país, com incidência superior às complicações hemorrágicas fatais, relacionadas a 17,2% dos casos.

O risco de desenvolvimento do TEV é quatro a cinco vezes maior na gestação e no puerpério em comparação a outros

períodos da vida da mulher devido à presença de alterações fisiológicas.

Na população obstétrica, a idade atua como fator de risco independente, com aumento significativo após os 35 anos. Outros fatores de risco descritos na população obstétrica são a obesidade (IMC>30); a gestação gemelar; comorbidades, como a doença cardiovascular ou pulmonar; infecções; pré-eclâmpsia/eclâmpsia; trombofilia; história prévia de TEV; imobilidade maior ou igual a três dias; tabagismo e necessidade de hemotransfusão. A necessidade de parto cirúrgico, particularmente em situações de urgência, contribui significativamente para o aumento da incidência do TEV, com risco relativo de 6,7 (95% IC, 4,5-10).

Diversos estudos com os métodos disponíveis de exames mostram suas limitações e restrições durante a gravidez e o puerpério. O uso da tomografia computadorizada e da ressonância magnética tem sido estudado, com resultados mostrando segurança e acurácia diagnóstica, principalmente com o segundo método, uma vez que não há exposição à radiação ionizante.

Em estudo recente, Rodger e cols. avaliaram puérperas com fatores de risco após parto cirúrgico através de *duplex-scan* proximal de membros inferiores e angiorressonância

<sup>1</sup> Instituição: Hospital das Clínicas – Universidade Federal de Minas Gerais  
srezende@medicina.ufmg.br

nuclear magnética pélvica (ARNMP). Os resultados revelaram incidência de trombose venosa pélvica (TVP) em 46% das mulheres avaliadas, que eram assintomáticas.

## Objetivos

Determinar a incidência de TVP em mulheres submetidas a cesariana, com diferentes fatores de risco para TEV, no período do puerpério, até o sétimo dia após o parto.

Avaliar a existência de associação entre fatores de risco para TEV e TVP em puérperas submetidas a parto cirúrgico.

Investigar a história natural da TVP assintomática em puérperas submetidas a parto cirúrgico, através de acompanhamento clínico e radiológico quando indicado.

## Materiais e métodos

Este é um estudo prospectivo de coorte de 50 mulheres, que investigou TVP no período pós-parto cesariana, com um seguimento de 90 dias após a inclusão.

Os critérios de inclusão foram mulheres com mais de 18 anos, submetidas a parto cesariana, na Unidade Obstétrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

As mulheres foram classificadas em dois grupos, de acordo com a presença de fatores de risco para TEV. As de alto risco tiveram uma ou mais das seguintes características: idade acima de 35 anos; obesidade definida como índice de massa corporal (IMC) acima de 35 kg/m<sup>2</sup> antes da gravidez; imobilidade acima de 3 dias antes do parto; história pessoal de TEV; hipertensão grau 2 ( $\geq 160$  mmHg da pressão arterial sistólica e / ou  $\geq 100$  mmHg da pressão arterial diastólica) ou superior, de acordo com a classificação da American Heart Association; insuficiência cardíaca congestiva classes III ou IV, segundo a classificação da New

York Heart Association; doença cardíaca isquêmica; pré-eclâmpsia ou eclâmpsia; infecção atual, a multiparidade, ou seja,  $\geq 3$  partos anteriores; gravidez gemelar atual; tabagismo atual; necessidade de modificação urgente do modo de parto (vaginal para cesariana); doença inflamatória intestinal; síndrome nefrótica; doença pulmonar obstrutiva crônica ou hipertensão pulmonar; doença falciforme e câncer ativo ou sob quimioterapia no último ano. As de baixo risco não tinham nenhuma das características citadas acima.

Os critérios de exclusão consistiam em mulheres que receberam anticoagulação durante a gravidez, que tinham contraindicações para RNM e/ou que estavam em estado grave.

Uma vez obtido consentimento informado, as mulheres foram entrevistadas por meio de um questionário estruturado. Os sujeitos foram acompanhados por entrevista por telefone, a cada 30 dias, até os 90 dias pós-parto.

Todas as mulheres foram submetidas a ARNMP, realizada até 7 dias após o parto.

Os exames de imagem por ARNMP foram laudados de forma independente por dois radiologistas experientes, e discordâncias foram resolvidas por um terceiro profissional, se necessário. Pacientes com TVP diagnosticada por esse método foram submetidas ao mesmo exame após 12 semanas. Após a confirmação da TVP pela ARNMP, o sujeito de pesquisa submetia-se a uma ultrassonografia doppler vascular de ambas as pernas.

Uma amostra de 54 indivíduos foi calculada com base no estudo de Rodger *et al.* As estatísticas descritivas foram realizadas, incluindo mediana, amplitude e proporções. Risco Relativo (RR), com intervalo de confiança de 95%, foi calculado como estimativas do risco e foi utilizado para comparar os grupos com alto e baixo riscos para TEV. ■

# AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE DIAGNÓSTICO NEUROPSICOLÓGICO E GENÉTICO-MOLECULAR DOS TRANSTORNOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO (RETARDO MENTAL)

Vitor Geraldi Haase<sup>1</sup>, Marcos José Burle de Aguiar<sup>1</sup>,  
Maria Raquel Santos Carvalho<sup>1</sup>

Os objetivos do projeto foram desenvolver instrumentos de diagnóstico e intervenção neuropsicológica e ferramentas de diagnóstico genético para indivíduos portadores de transtornos do desenvolvimento, principalmente deficiência intelectual, que possam ser usados no Sistema Único de Saúde (SUS). Durante os dois anos do projeto, foram atendidas (neuropsicologia, genética-médica e diagnóstico molecular) mais de 500 crianças com deficiência intelectual e suas famílias.

Cerca de cem indivíduos e famílias realizaram avaliação neuropsicológica (ANP). Um dos problemas trabalhados foi a adaptação do Minixame do Estado Mental para Crianças (MEEM), já que o teste só existia para adultos. O MEEM é um instrumento rápido de triagem, o qual é viável de ser aplicado em poucos minutos, podendo ser utilizado por profissionais de saúde de modo geral, e não só por psicólogos. O MEEM mostrou-se mais útil nos casos de suspeita de deficiência intelectual moderada. O teste padronizado pode ser realizado em cerca de 10 minutos e serve como instrumento de triagem para encaminhamento para a avaliação neuropsicológica.

Além disso, buscou-se sistematizar a ANP, de tal forma que pudesse ser realizada

em poucas sessões. Na criança com suspeita de deficiência intelectual, é necessário estabelecer-se o diagnóstico, mas também averiguar a presença das comorbidades mais frequentes, como déficit de atenção por hiperatividade ou autismo. Ademais, a ANP é importante para identificar-se o nível de funcionamento do indivíduo, o perfil de funções comprometidas e preservadas, bem como a repercussão das condições clínicas sobre a funcionalidade da criança, da família e sobre a educação da criança. A ANP permite o delineamento dos fenótipos comportamentais e cognitivos que caracterizam muitas síndromes de origens genética e ambiental. A caracterização do fenótipo neuropsicológico é um importante auxiliar diagnóstico no caso de formas mais leves de comprometimento, bem como ferramenta indispensável na orientação do processo educacional. Um protocolo mais abrangente de ANP, consistindo em três sessões de uma hora, mostrou-se adequado.

Também foi possível avaliar a exequibilidade de um programa de aconselhamento de pais quanto a questões disciplinares e a comportamentos problemáticos em três sessões. O programa de aconselhamento de pais é uma forma de intervenção breve, que pode ser conduzida em três a seis

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
vghaase@gmail.com

sessões. O objetivo é capacitar os pais em técnicas cognitivo-comportamentais para implantar um sistema não coercivo e eficiente de disciplina. Diante das dificuldades das crianças, os pais e os educadores frequentemente adotam medidas punitivas, que, além de ineficazes, tendem a agravar o comportamento desadaptativo. Muitas vezes, os pais se sentem também desamparados, oscilando entre um critério muito exigente ou um critério muito leniente de desempenho, o que também é fator de risco para problemas comportamentais. O programa de aconselhamento de pais empodera as famílias, permitindo-lhes adotar um estilo disciplinar baseado no incentivo do comportamento adaptativo e da negligência do comportamento desadaptativo. Contribui, assim, para reduzir o nível de conflito e estresse na família e promover habilidades adaptativas nas crianças.

Do ponto de vista neuropsicológico, foi desenvolvido um primeiro estudo experimental e treinado um profissional para aplicação da avaliação eletroencefalográfica, investigando-se o poder espectral de ritmo alfa, na busca de marcadores neurofisiológicos do processamento de informação em pessoas com deficiência intelectual e outros transtornos do desenvolvimento.

Do ponto de vista da genética, foi avaliado um fluxograma de investigação etiológica baseada em métodos moleculares. Isso se justifica, pois, nos últimos anos, surgiram uma série de métodos diagnósticos, alguns de alto custo, sendo necessário saber quando usá-los, de forma a obter a melhor relação custo-benefício. Foram

padronizados e avaliados métodos baseados em MLPA, qPCR, e um conjunto de três métodos baseados em PCR, que serve para diagnosticar o retardo mental familiar 1 (FMR1), em meninos e em meninas. Testes foram padronizados para algumas das principais síndromes genéticas em termos de prevalência: síndrome do sítio frágil do cromossoma X, síndromes de microdeleções instersticiais e síndromes de microdeleções subtelo méricas. Foi realizada também estimativa de custos, mostrando que é possível disponibilizar esses testes diagnósticos a um custo relativamente baixo.

Foram gerados os seguintes produtos: 7 artigos científicos publicados em periódicos internacionais; 4 artigos científicos em elaboração; 2 capítulos de livros nacionais; 1 (uma) apresentação em congresso científico internacional; 14 apresentações em eventos científicos nacionais; 1 tese de doutorado defendida; 5 dissertações de mestrado defendidas; 18 orientações de alunos em diversos níveis de formação; protocolo de avaliação neuropsicológica breve para deficiência intelectual; protocolo de avaliação neuropsicológica abrangente para deficiência intelectual; programa de aconselhamento para pais de crianças portadoras de deficiência intelectual; padronização e estimativa de custos dos métodos propostos.

Além disso, um pesquisador (MJBA) foi membro do grupo de trabalho do Ministério da Saúde que está trabalhando na implantação da Genética no SUS. Outro membro (MRSC) atuou como consultor desse grupo, ajudando a estabelecer o preço dos exames e na redação de notas técnicas. ■

# ABUSO FÍSICO INFANTIL: CONHECIMENTOS E ATITUDES DOS PROFISSIONAIS DAS EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE BELO HORIZONTE

Patricia Maria Pereira de Araújo Zarzar<sup>1</sup>

O abuso físico infantil é definido como danos reais ou potenciais, físicos, a uma criança, a partir de uma interação ou da falta de interação, praticada por pais, cuidadores, pessoas em posição de responsabilidade, confiança ou poder.

Os profissionais de saúde, principalmente os da Estratégia de Saúde da Família (ESF), têm grande importância na identificação e na notificação de casos de abuso físico infantil, já que se encontram na porta de entrada do serviço público de saúde e em razão de sua inserção na comunidade. A avaliação do conhecimento e a atitude desses profissionais diante de casos de abuso infantil constituem a primeira etapa para a compreensão de parte do fenômeno, com o objetivo de se reduzir a subnotificação. Para que essa avaliação seja realizada, instrumentos confiáveis devem ser utilizados; esse é o principal problema em nosso país. Não foram encontrados instrumentos submetidos à avaliação de reprodutibilidade ou validade; então, muitas vezes, a qualidade dos dados conseguidos com instrumentos não submetidos a esse processo pode ser questionável.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi adaptar transculturalmente e avaliar a reprodutibilidade de um questionário desenvolvido pela Universidade de Londres para se avaliar o conhecimento e a atitude de

profissionais de atenção primária, perante casos de abuso físico infantil.

O estudo foi conduzido em Belo Horizonte, e o questionário foi desenvolvido em língua inglesa por pesquisadores da Universidade de Londres. De acordo com Lazenbatt e Freeman (2009), tal questionário foi submetido a processo de validação de face. O questionário consta de três partes, compostas de perguntas fechadas e abertas, que visam avaliar o conhecimento e a atitude desses profissionais ante casos de abuso físico infantil. De modo a aprimorar o questionário original, foram incluídas quatro questões referentes ao atendimento à criança.

A adaptação transcultural foi realizada de acordo com critérios estabelecidos por Herdmann *et al.* (1998). Um brasileiro fluente em inglês e um nativo de língua inglesa, fluente em português brasileiro, procederam a tradução do questionário, separadamente, obtendo-se duas versões. Essas versões foram comparadas com a original por um comitê de revisão composto de três pesquisadores com experiência em estudos de validação de instrumentos e fluentes nos dois idiomas, de modo a garantir a equivalência conceitual, de itens e semântica. Ao final dessa etapa, obteve-se a primeira versão traduzida do questionário.

A versão traduzida foi retrotraduzida pelos dois tradutores e ficou similar à versão

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
patyzarzar@hotmail.com

original, sendo novamente submetida ao comitê de revisão, com o intuito de verificar a equivalência semântica. Todas as adaptações necessárias realizadas no questionário foram feitas preservando-se a equivalência operacional e de medição. Ao final desse processo de tradução e retrotradução, o questionário foi avaliado por dois especialistas em estudos epidemiológicos e questionários, com o objetivo de se garantir a equivalência funcional, que constitui o efeito conjunto de equivalências conceitual, de itens, semântica, operacional e de medição.

A avaliação da reprodutibilidade aconteceu por meio de duas etapas, e, no total, 107 profissionais de saúde da ESF de Belo Horizonte, entre médicos generalistas, enfermeiros e dentistas da ESF, além de enfermeiros, dentistas e pediatras de apoio à ESF.

Na primeira etapa, o questionário foi aplicado em 71 profissionais, e 21 responderam em um segundo momento, com um intervalo entre 7 e 14 dias, completando o teste reteste. Os testes Kappa Simples e Kappa Ponderado foram aplicados para avaliar a reprodutibilidade. Algumas adaptações foram realizadas em questões que não apresentaram valores satisfatórios aos testes. As adaptações foram realizadas por uma comissão composta de três pesquisadores especialistas em estudos epidemiológicos e questionários e com base nas recomendações feitas pelos profissionais respondentes. A estrutura e as equivalências operacional e de medição foram preservadas.

O questionário foi novamente aplicado, dessa vez em 36 profissionais. Destes, 32 responderam pela segunda vez, completando o teste reteste.

Dos 107 profissionais pesquisados, 80,4% eram mulheres. Do total, 40,2% eram profissionais da Estratégia Saúde da Família, 46,7%, profissionais de apoio às equipes ESF, e 13,1%, pediatras. Dos 107 profissionais, 56,1% já viram casos de abuso físico infantil, mas apenas 28% já notificaram algum caso às autoridades. Vinte e um por cento dos profissionais responderam que viram casos suspeitos de abuso no último ano, 12% responderam já terem visto algum caso comprovado no último ano. Todavia apenas 10% dos profissionais notificaram algum caso suspeito ou comprovado de abuso físico no último ano. Esse dado supracitado ressalta que ocorre subnotificação de casos de abuso identificados.

O questionário apresentou a maioria das questões com valores considerados excelentes aos testes Kappa Simples e Ponderado. Questões importantes da segunda parte do questionário, que avaliam os casos observados e notificados pelos profissionais durante a experiência profissional e no último ano de profissão, apresentaram valores acima de 80% aos testes Kappa. O questionário foi adaptado e encontra-se reprodutível para aplicação em nossa cultura e poderá ser usado em estudo transversal representativo de profissionais de saúde da ESF de Belo Horizonte. ■

# INOVAÇÃO NAS PRÁTICAS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE<sup>1</sup>

Roseni Rosângela de Sena<sup>1</sup>, Kênia Lara Silva<sup>1</sup>, Andreza Trevenzoli Rodrigues<sup>1</sup>, Karla Morais Seabra Vieira Lima<sup>1</sup>, Kátia Ferreira Costa Campos<sup>1</sup>, Marília Rezende da Silveira<sup>1</sup>, Paloma Morais Silva<sup>1</sup>, Marcos Costa<sup>1</sup>, Ana Renata Moura Rabelo<sup>1</sup>, Caroline Gomes de Souza<sup>1</sup>, Juliana Braga de Oliveira<sup>1</sup>, Kelciane Rodrigues Andrade Coura<sup>1</sup>, Stephanie Marques Moura Franco Belga<sup>1</sup>, Bárbara Ribeiro Martins<sup>1</sup>, Elen Cristiane Gandra<sup>1</sup>, Juliana Alves Viana<sup>1</sup>

O estudo partiu da indagação sobre o potencial das práticas cotidianas de promoção da saúde para a configuração de um movimento ascendente de rompimento do modelo tecnoassistencial hegemônico. O objetivo geral foi analisar práticas cotidianas de promoção da saúde em municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte/Minas Gerais. Os objetivos específicos do estudo foram: analisar os componentes da macroestrutura (definição política e institucional, financiamento, gestão em rede e da rede de serviços, articulações intra e intersetores) que definem as práticas de promoção da saúde; analisar os componentes da microestrutura (organização da rede social, mecanismos de participação e controle social, envolvimento dos atores sociais) que definem as práticas de promoção da saúde; identificar os elementos presentes nas práticas indicativas de sucesso; identificar os elementos presentes nas práticas indicativas de insucesso; traçar uma matriz categorial e operacional sobre as práticas cotidianas analisadas. O estudo foi sustentado na abordagem qualitativa, tendo como

referencial teórico-metodológico a dialética. O trabalho de campo foi realizado em cinco momentos: Momento 1: Mapeamento das experiências de promoção da saúde nas áreas de saúde, educação, assistência social e cultura em seis municípios da RMBH, com entrevistas aos gestores das áreas; Momento 2: análise dos componentes da macroestrutura que definem as práticas de promoção da saúde nos municípios e em cada área específica; Momento 3: construção de uma matriz conceitual e operacional sobre as práticas de promoção da saúde; Momento 4: análise em profundidade de práticas locais de promoção da saúde nas quatro áreas definidas; Momento 5: construção da segunda matriz categorial e operacional sobre a promoção da saúde. Os resultados indicam que a concepção de promoção da saúde na visão da maioria dos gestores dos municípios-cenários está relacionada ao modelo assistencial vivenciado, que está em transição. Evidenciou-se que a ausência da institucionalização da promoção da saúde na maioria dos municípios estudados é a vertente mais crítica para a sua operacionalização.

<sup>1</sup> Instituição executora:  
Universidade Federal de  
Minas Gerais  
[roseni.sena@uol.com.br](mailto:roseni.sena@uol.com.br)

Além disso, constatou-se a inexistência de diretrizes municipais reguladoras para práticas de promoção da saúde. O estudo permitiu visualizar progressos no que se refere à operacionalização da intersetorialidade, especialmente nos setores em que a amplitude dos fatores socioeconômicos são considerados. Foi possível concluir que, no plano da macroestrutura a definição política institucional, o financiamento, a gestão e a articulação intersetorial definem as práticas de promoção da saúde. No plano da microestrutura, os elementos definidores das práticas estão relacionadas na definição de promoção da saúde, nas relações sociais e novamente na articulação intersetorial. A identificação e o reconhecimento das práticas indicadas como exitosas nos diferentes setores e municípios permitiram concluir que persistem dificuldades conceituais e operacionais no campo da promoção da saúde. Foram analisadas 41 práticas, que revelaram a diversidade no campo, ainda que em muitas fossem identificados elementos

que as classificariam no campo de prevenção de agravos e riscos. A construção dos planos de mudança permitiu identificar que a maioria das práticas se encontram no nível da inovação, com alteração especialmente na dimensão processo e em algumas de conteúdo. Ressalta-se a necessidade de avançar na alteração das relações sociais, com práticas que favoreçam a mobilização e o controle social. Por fim, indica-se a necessidade de continuar os estudos nessa linha que abordam os aspectos do cotidiano, práticas não institucionalizadas nos setores do município, perspectiva da população em relação às práticas de promoção da saúde, a continuidade das práticas com a mudança da gestão nos municípios e a evolução das práticas nos planos de mudança. Identificou-se como necessidade premente a realização de estudos na área de monitoramento e avaliação da promoção da saúde. ■

**Palavras-chave:** Promoção da saúde; Intersetorialidade; Políticas Públicas de Saúde.



# QUALIDADE DE VIDA E PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS ACOMPANHADOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO DISTRITO SANITÁRIO NOROESTE DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Sônia Maria Soares<sup>1</sup>, Elenice Dias Ribeiro Paula Lima, Dirce Ribeiro de Oliveira, Líliam Barbosa Silva, Maria Teresinha de Oliveira Fernandes, Karla Cristina Giacomini, Patrícia Aparecida Barbosa Silva, Salete Maria de Fátima Silqueira, Ana Luiza de Aquino; Bárbara Mota Nogueira, Gislene Pace de Souza Santos, Madeline Naegle<sup>2</sup>

## Introdução

O envelhecimento global da população indica desafios relacionados à qualidade de vida dos idosos, em razão do declínio funcional, de doenças crônicas, de maior dependência, da perda da autonomia e isolamento social. Daí, a importância de se conhecer os determinantes do envelhecimento bem-sucedido em diferentes populações.

## Objetivo

Analisar a qualidade de vida de idosos acompanhados nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Sanitário Noroeste de Belo Horizonte, Minas Gerais.

### Objetivos específicos

Descrever o perfil sociodemográfico e epidemiológico dos idosos; verificar a associação de fatores sociodemográficos, econômicos,

clínicos e comportamentais com a qualidade de vida em idosos; propor modelos de associação e correlação no que diz respeito à qualidade de vida ajustado pelos determinantes relacionados às variáveis sociodemográficas e epidemiológicas; identificar preditores de qualidade de vida relacionada à saúde do idoso.

## Metodologia

Estudo seccional de natureza descritiva, exploratória e correlacional desenvolvido com 391 idosos no Distrito Sanitário Noroeste de Belo Horizonte. Para a coleta de dados, foram utilizados o instrumento WHOQOL-bref para avaliação da qualidade de vida e um questionário que continha informações sobre aspectos sociodemográficos e epidemiológicos. Os dados foram analisados utilizando-se o programa SPSS versão 20.0.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais – Escola de Enfermagem

<sup>2</sup> Instituição parceira: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

Foi realizada análise de regressão logística condicional *stepwise backward* para ajuste dos fatores de confusão e regressão logística multivariada, para avaliação da probabilidade de associação da qualidade de vida com as variáveis de interesse. Os dados da análise multivariada final foram apresentados com os respectivos Odds Ratio (OR) e seus intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Nessa análise, um  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Para verificar o relacionamento entre as variáveis, foram usados a correlação de Pearson e o coeficiente de Spearman.

## Resultados

A idade média dos idosos foi de 70,25 anos; 46,3% eram casados ou possuíam união estável; 72,1% eram católicos; 72,9% eram aposentados com renda média de R\$1.453,9; 22,7% dos idosos trabalhavam atualmente; 82,9% dos idosos possuíam casa própria com mais de 4 cômodos; 79,6% dos idosos frequentaram a escola e 17,1% eram analfabetos. Em média, os idosos apresentam 5 anos de estudo, sendo que 75% possuem menos de 8 anos de estudo; 56,1% dos idosos avaliam sua qualidade de vida boa ou muito boa; 51,9% dos idosos estão satisfeitos ou muito satisfeitos com sua saúde. Pode-se verificar que estado civil e religião não influenciam significativamente no índice de qualidade de vida. Nota-se também que a variável “aposentadoria” não influencia no índice de qualidade de vida; porém, entre os aposentados, se tem que os motivos da aposentadoria influenciam significativamente no índice da qualidade de vida, e os idosos aposentados por tempo de serviço são os que apresentaram o maior índice de qualidade de vida, e os aposentados por invalidez os que apresentaram o menor índice de qualidade de vida. Pode-se verificar que os índices de qualidade de vida específicos como o físico, o psicológico, as relações sociais e o meio ambiente são altamente correlacionados com o índice geral de qualidade de vida, sendo o menos correlacionado o índice específico de relações sociais, com o  $r=0,779$ . Verifica-se que existem evidências de correlação significativa

entre o escore nutricional e o índice de qualidade de vida, e, quanto maior o índice de qualidade de vida, maior tende a ser o escore nutricional. Existe correlação significativa entre o índice de depressão e o da qualidade de vida, e quanto maior o índice de depressão, menor o índice da qualidade de vida. Os fatores que se associaram significativamente com boa percepção de qualidade de vida e satisfação com a saúde foram PHQ-total  $< 3$ , prática de atividade física, tempo de estudo  $>$  cinco anos, sexo masculino, renda familiar  $\geq$  R\$ 1.100,00, andar sem auxílio de acessório, aposentadoria por tempo de serviço, consumo de bebida alcoólica, domínios do WHOQOL-bref e Qualidade de Vida Geral (QVG). Enquanto depressão, *diabetes mellitus* e aposentadoria por invalidez mantiveram-se inversamente associadas e independentes ao grupo G5. A análise da curva ROC indicou o valor crítico 60 como o melhor ponto de corte para avaliação da percepção de qualidade de vida e satisfação com a saúde.

## Conclusões

A população estudada apresentou percepção de qualidade de vida e satisfação com a saúde mediana nos diversos domínios da escala WHOQOL-bref. Entre as variáveis mais fortemente associadas à qualidade de vida destacaram-se baixo escore para diagnóstico de depressão, prática de atividade física e maior nível de escolaridade. A apropriação da percepção de qualidade de vida do idoso pode ser interpretada de forma distinta, de acordo com o campo estrutural e multidimensional desse processo. Acredita-se que o estudo aponta fatores associados à qualidade de vida dos idosos e contrapostos com sua percepção; de forma dialógica, permite fundamentar a concepção de um modelo de cuidado no âmbito das políticas de atenção ao idoso no país, buscando atender as suas especificidades. O desenvolvimento de políticas públicas para atender ao idoso garantindo sua qualidade de vida ainda requer investimentos sociais, econômicos e políticos especialmente na rede de serviços disponíveis pelo SUS. ■

# ASPECTOS QUE INFLUENCIAM A EXPANSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA EM GOVERNADOR VALADARES – MINAS GERAIS

Lucia Alves de Oliveira Fraga<sup>1</sup>, Gulnara Borja Cabrera<sup>1</sup>, Poliana Liborio Villas-Boas<sup>1</sup>, Zélia Maria Profeta da Luz<sup>2</sup>, Wilma Tosseto<sup>3</sup>, Alda Maria Soares Silveira<sup>1</sup>

Amplamente distribuída no mundo, a leishmaniose visceral (LV) humana é prevalente principalmente em regiões tropicais e subtropicais da Ásia, do Oriente Médio, da África, da América Central e da América do Sul (WHO, 2005), com cerca de 90% do total dos casos concentrados em Bangladesh, no Brasil, na Índia, no Nepal e no Sudão (VERMA *et al.*, 2010). No Brasil, os casos de LV estão distribuídos em 22 unidades federadas, atingindo as cinco regiões brasileiras e acometendo o Nordeste em 47,5% do total de casos do país em 2009 (BRASIL, 2011). Em Minas Gerais, observou-se, no período de 2004 a 2008, um total de 2.374 casos de LV no estado, correspondendo a 68% dos casos registrados na região Sudeste e 14% no país. Minas Gerais é o segundo estado com maior número de notificações para a doença, onde a letalidade nesse período foi de 8,9% (SNVS, 2009). Em 2008, foram notificados os primeiros casos autóctones da LV no município de Governador Valadares, e, até setembro de 2010, foram confirmados vários casos. Segundo a Gerência de Epidemiologia, a taxa de letalidade no município, no período de junho de 2008 a junho de 2010, atingiu o índice de 18,03%, realçando a gravidade da doença (GEPI/SMS-GV, 2010).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo descrever as características

epidemiológicas da LV humana em Gov. Valadares pelo crescente número de casos, no período de 2008-2010. Foram investigados todos os casos confirmados e suspeitos de LV humana, realizadas visitas domiciliares, e os residentes foram convidados a responder a um questionário pré-codificado que continha questões relacionadas às características demográficas, sociais e epidemiológicas da doença. Foram notificados 14 casos de LV em 2008, com três mortes (4,9%). Em 2009, o número dobrou, atingindo 30 pacientes com oito mortes (13,1%) e reduzindo para 17 casos em 2010, totalizando 61 casos confirmados entre os 93 notificados. A faixa etária mais acometida foi a de até 9 anos. Todos os participantes eram residentes de áreas urbanas, e 45 deles (73,7%) eram do sexo masculino. A renda familiar foi de até 2 salários mínimos (86%), 41,5% eram trabalhadores, e 26,8%, estudantes. Em relação à escolaridade, 76,3% dos pacientes tinham ensino fundamental incompleto, 80,8% moravam em casas com quintal, 58,8% tiveram contato com animais, dos quais muitos eram cães com taxa de positividade de 65% para LV canina. Entre os cães positivos, apenas 76,9% foram submetidos à eutanásia pelo CCZ/SMS/GV, entre 1 e 6 meses após o diagnóstico canino. Para o controle do vector, observou-se que 42,8% dos entrevistados

<sup>1</sup> Universidade Vale do Rio Doce/Univale, Governador Valadares [luciaalvesfraga@yahoo.com.br](mailto:luciaalvesfraga@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Centro de Pesquisas René Rachou

<sup>3</sup> Vigilância Epidemiológica – SMSGV

apresentavam o hábito de estar fora da casa no horário das 18 às 22 horas, e 72,3% desses indivíduos não faziam uso de repelentes. Foi possível constatar que 51,1% dos entrevistados sabiam como prevenir a doença, e 62% pensavam que só ocorria uma forma sintomática da LV humana, enquanto 38,1% consideram que existe a forma assintomática. O estudo permitiu identificar e caracterizar os casos suspeitos e confirmados de LV, no período de 2008 a 2010, o local de moradia e possíveis riscos de exposição à infecção, contribuindo para a melhor compreensão do comportamento da LV humana em Governador Valadares. Nos anos de 2011 e 2012, foram registrados aproximadamente 40 novos casos. Os resultados dos testes rápidos imunocromatográficos realizados com soros dos participantes mostraram que, dos 147 indivíduos co-habitantes dos casos notificados, somente dois apresentaram o teste positivo no período de 2010 a 2012.

### Comentários gerais

Como relatado anteriormente, o desenvolvimento do projeto causou forte impacto em relação à conscientização dos

participantes em promover medidas de prevenção à leishmaniose. Constatamos no momento do retorno às moradias para coleta de material biológico para a realização dos testes imunocromatográficos melhoria na limpeza de ambientes, quintais, depósitos de lixo, notificação de cães suspeitos, etc. Ficou evidente que as péssimas condições de moradia, especialmente nos bairros da periferia da cidade de Governador Valadares, e a presença de cães suspeitos ainda soltos nas ruas, seguramente têm contribuído para a manutenção do ciclo de transmissão da leishmaniose no município. O projeto contribuiu também para maior aproximação entre a equipe de profissionais da SMS-GV – Setor de Epidemiologia e Zoonose – e o grupo de pesquisadores e técnicos do laboratório de Imunologia da Univale. Essa aproximação levou a maior discussão dos trabalhos e troca de conhecimentos entre as equipes. Com a participação efetiva de estudantes de graduação e pós-graduação no projeto, desenvolvemos duas dissertações de mestrado, dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), uma monografia de Especialização, e vários resumos foram apresentados e publicados em eventos científicos nacionais e internacionais. ■

# EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL

Edelberto Santos Dias<sup>1</sup>, Érika Michalsky Monteiro<sup>1</sup>,  
Fabiana de Oliveira Lara e Silva<sup>1</sup>, Shara Regina da Silva SR<sup>1</sup>,  
João Carlos França da Silva<sup>3</sup>, Consuelo Latorre Fortes-Dias<sup>2</sup>,  
Vanessa de Oliveira Pires Fiuza<sup>4</sup>, José Eduardo Marques Pessanha<sup>4</sup>,  
Rodrigo Fabiano do Carmo Said<sup>4</sup>,  
Ana Cristina Vianna Mariano da Rocha Lima<sup>1</sup>,  
Daniel Moreira de Avelar<sup>1</sup>, Ailton Junior Antunes da Costa<sup>1</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera as leishmanioses como uma das principais zoonoses mundiais. A leishmaniose visceral (LV) é uma doença crônica, sistêmica e grave, que atinge crianças, adultos e jovens ou pessoas imunodeprimidas e é caracterizada por febre de longa duração e outras manifestações, e, quando não tratada, evolui para óbito. A LV tem aumentado sua importância no contexto da saúde pública devido a fatores demográficos e ecológicos. Há cerca de 500.000 casos novos e 59.000 mortes, por ano, no mundo. Na América do Sul, em países como Brasil, Colômbia e Venezuela, a migração, a urbanização e o crescimento demográfico têm sido apontados como determinantes na contribuição para o aumento da LV. Os primeiros casos autóctones de leishmaniose visceral humana (LVH) em Belo Horizonte surgiram, em 1994, em área contígua com o município de Sabará. A partir daí, a doença avançou para todo o município. O Ministério da Saúde (MS) recomenda o tratamento dos casos humanos, controle químico do vetor e a eutanásia de cães soropositivos, associados ao manejo ambiental e à vigilância epidemiológica. Entretanto, essas medidas não têm conseguido parar o avanço desse agravo. Assim, a proposta

geral deste estudo foi avaliar a eficácia dessas medidas de controle empregadas em dois bairros com incidência de LV: Salgado Filho (Regional Oeste) e Miramar (Regional Barreiro), tomando como indicador a densidade populacional de flebotômíneos antes e após as ações de controle. Além disso, foram realizados estudos de epidemiologia descritiva e estudos parasitológicos do inseto vetor e do reservatório canino. A escolha das áreas selecionadas teve como critério a última estratificação de risco epidemiológico (2004-2008) e foram classificadas como de médio risco para transmissão de LVH. Para fins deste estudo, as áreas de abrangência foram subdivididas em três trechos, aleatoriamente, com intervenções de controle diferenciadas: Trecho 1: área controle – foi realizado o inquérito canino censitário, a eliminação dos reservatórios reagentes e a identificação das condições sanitárias dos domicílios e possibilidades de focos de *Lutzomyia longipalpis*. Trecho 2: idem ao trecho 1, associado à borrifacção residual. Trecho 3: idem ao trecho 1, associado ao manejo ambiental. Em todos os trechos de cada bairro, foram instaladas nove armadilhas do tipo HP (intra e peridomicílio) para captura de flebotômíneos. As capturas entomológicas foram realizadas em 26

<sup>1</sup> Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz  
[edel@cpqrr.fiocruz.br](mailto:edel@cpqrr.fiocruz.br)

<sup>2</sup> Fundação Ezequiel Dias

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>4</sup> Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

meses, sendo 11 capturas sem nenhuma intervenção e 15 após as intervenções citadas acima. O controle químico foi realizado utilizando a “ $\alpha$ -cypermethrin pyrethroid”. O inseticida foi aplicado nas paredes internas e externas das residências selecionadas e seus anexos, e a vigilância entomológica foi realizada através do uso de armadilhas luminosas nos mesmos locais das capturas anteriores à aplicação do inseticida, tendo como indicador a densidade da fauna flebotomínica. O manejo ambiental foi caracterizado pela limpeza de matéria orgânica acumulada no solo, corte de árvores e limpeza dos anexos. Para verificar a presença de infecção nos flebotomíneos por leishmânia, realizou-se a técnica de Ln-PCR destinada a amplificar um fragmento do gene SSUrRNA para posterior sequenciamento do DNA e caracterização do parasito. Para o diagnóstico da LV nos cães domiciliados nos bairros em estudo, foram utilizados a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e o ensaio imunoenzimático ELISA. Foram capturados, durante o período de estudo, 5.099 espécimens de flebotomíneos: *Lutzomyia intermedia* (0,12%), *L. ischyraantha* (0,04%), *L. longipalpis* (96,72%), *L. whitmani* (0,10%), complexo *cortezzezii* (1,86%) e *Lutzomyia* spp. (1,16%). *L. longipalpis*, vetor da LV, foi a espécie mais abundante (97%). Cerca de 89% dos exemplares de *L. longipalpis* foram capturados no peridomicílio, e 11%, no intradomicílio. Os espécimens de flebotomíneos foram agrupados em 29 “pools”

espécie-específicos, e submetidos à amplificação por PCR para análise de presença de DNA de *Leishmania*. Em 26 deles, detectamos o fragmento de 353 pb, característico de *Leishmania* spp. As taxas médias de infecção canina do bairro Miramar foram 8,1%, 3,8% e 2,4% nos anos 2010, 2011 e 2012, respectivamente. Já no bairro Salgado Filho, a prevalência canina para os três anos consecutivos foram 4,8%, 2,2% e 4,2%. Com relação às ações de controle empregadas, foram 320 residências borrifadas e retiradas 22 toneladas de material orgânico durante a execução do projeto. De maneira geral, pode-se afirmar que *L. longipalpis* foi a espécie predominante e completamente adaptada ao ambiente antrópico em Belo Horizonte e com taxa mínima de infecção por *Leishmania* de 16%, e que a infecção canina, tanto no bairro Miramar como no Salgado Filho apresentou-se alta, em média de 5% e 4%, respectivamente. Com relação às medidas de controle empregadas pode-se concluir que, após a borrifação de inseticidas e do manejo ambiental, o número de flebotomíneos capturados foi reduzido. Desta forma, conclui-se que as variáveis do ciclo de transmissão estão presentes em Belo Horizonte, o vetor, a espécie infectante *Leishmania infantum* e um número expressivo de cães infectados. Outra conclusão interessante é que, quando as ações de controle são realizadas, conforme preconizado pelo MS, o número de *L. longipalpis* se reduz, diminuindo o risco de infecção desse agravo para o homem. ■

# DETERMINAÇÃO DA VALIDADE E CONCORDÂNCIA DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA EM IDOSOS APLICADO POR AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE

Marco Túlio de Freitas Ribeiro<sup>1</sup>, Andrea Maria Duarte Vargas<sup>1</sup>,  
Raquel Ferreira Conceição<sup>1</sup>, Efigenia Ferreira e Ferreira<sup>1</sup>

O agente comunitário de saúde (ACS), por ser um elo entre a população e os serviços de saúde, contribui com as estratégias de organização da atenção em saúde bucal para idosos, através de exames pré-diagnósticos e encaminhamento dos indivíduos com alterações bucais, numa ação de busca ativa. Considerando a possibilidade de um contingente significativo de acamados ou com mobilidade reduzida, o uso do instrumento pode ter sua utilidade potencializada. O objetivo deste estudo foi determinar a validade e a concordância de um instrumento pré-diagnóstico “Revised Oral Assessment Guide” (ROAG) e discutir a adequação desse instrumento quando aplicado por ACS. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o nº 309/09. O estudo constou de duas etapas: a primeira quando foram verificadas a validade e a confiabilidade do ROAG; a segunda fase, quando se discutiu a adequação do instrumento, por meio de abordagem qualitativa. O teste do instrumento foi conduzido mediante sua aplicação por dez ACS, em um município de grande porte. O ROAG avalia a condição de saúde de oito categorias: voz, lábios, mucosa bucal, língua, gengiva, higiene de dentes e próteses e/ou cáries, saliva e deglutição, com base em uma escala que confere valores de 1 a 3 a cada uma dessas. O cálculo da

amostra, N=116 idosos, foi feito por meio de fórmula preconizada Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), para estudos de validação de instrumento. Para avaliar a validade e a concordância do ROAG, foram conduzidas quatro etapas. Na primeira, foi feita a adequação do instrumento, que recebeu o nome de Guia de Avaliação Bucal Revisado (GABR); na segunda, foi desenvolvido um programa para treinamento prévio das ACSs; na terceira, foram feitos o treinamento e o estudo-piloto; na última etapa, o instrumento foi aplicado. A segunda fase do estudo adotou uma abordagem qualitativa por meio da técnica de grupo focal. As ACSs que participaram da primeira fase do estudo foram convidadas a tomar parte do grupo focal, que aconteceu em dia e local determinados pela coordenação de saúde bucal do município do estudo. As falas das ACSs foram gravadas, e um observador anotou em diário de campo informações relativas à atitude e à postura das ACSs. Foi feita transcrição das falas mantendo a grafia e a sintaxe originais, e os resultados foram submetidos à análise de conteúdo. Um total de 110 idosos foram examinados, com idade média de  $70,6 \pm 3,4$  anos, com variação de 60-94 anos, todos independentes, dos quais 60% eram mulheres. O tempo médio para preenchimento do GABR foi de 11 minutos. Com relação à confiabilidade, constatou-se

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais  
[efigeniaf@gmail.com](mailto:efigeniaf@gmail.com)

que: a concordância intraexaminadores nas categorias voz e deglutição foi perfeita ( $kappa = 1,00$ ); nas categorias mucosa bucal ( $Kappa=0,84$ ), língua ( $Kappa=0,75$ ) e gengiva ( $Kappa=0,87$ ), concordância boa ou muito boa; na categoria saliva ( $Kappa=0,48$ ), razoável. Considerou-se um resultado favorável no uso do instrumento, uma vez que o resultado da saliva pode ter explicação no tipo de critério usado (fricção na bochecha com o espelho) e a hipossalivação presente nessa faixa etária. Com relação à validade, constatou-se que a sensibilidade do instrumento variou de 0,80 para alteração de voz a 0,17 para a avaliação da saliva. A especificidade e a acurácia, porém, tiveram variação de 0,69 a 0,98 e 0,64 a 0,92, respectivamente. Considerando a especificidade como a possibilidade de o instrumento identificar o verdadeiro saudável, essa é uma boa qualidade para um pré-diagnóstico. A acurácia que mede o percentual de precisão também

apresentou bom resultado. A análise da fala dos ACSs que participaram do grupo focal revelou que eles julgaram positivamente o método de treinamento, apesar de considerarem o tempo curto. Segundo os ACSs a utilização do GABR na rotina de serviço é viável, mas o serviço deve atender à demanda gerada pela aplicação do instrumento. Conclui-se que o Guia de Avaliação Bucal Revisado apresenta boa reprodutibilidade e validade para ser usado como instrumento pré-diagnóstico quando usado por Agentes Comunitários de Saúde treinados. A categoria saliva deverá ser alterada. O método de treinamento usado neste estudo foi considerado adequado, na opinião das ACSs, mas torna-se necessário que o uso do GABR como rotina seja acompanhado pela oferta de assistência da demanda encontrada.

Agradecimentos à Fapemig pelo suporte financeiro ao estudo (PPSUS/APQ-03618-10). ■



# AÇÕES INTERSETORIAIS E O ESTUDO E O CONTROLE DA DENGUE

Alzira Batista Cecilio<sup>1</sup>

A dengue é uma doença potencialmente fatal, cuja disseminação rápida atraiu a atenção das autoridades públicas brasileiras na década de 1990. Atualmente, circulam no país os sorotipos DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, segundo a Secretaria Estadual de Saúde. A presença simultânea de dois ou mais sorotipos do *Dengue vírus* (DENV) na mesma área aumenta o risco de complicação da doença, tais como a febre hemorrágica da dengue (FHD) e a síndrome do choque da dengue (SCD), provocadas pela exacerbação de mecanismos imunológicos do indivíduo. As condições socioambientais do Brasil são favoráveis à dispersão dos vetores *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. A transmissão transovariana ou transmissão vertical do vírus foi detectada nesse vetor, tendo sido identificada através de larvas coletadas na natureza. Armadilhas para a coleta de ovos do vetor da dengue foram recolhidas durante o período de maio de 2011 a maio de 2012 pelos agentes do controle de doenças endêmicas. A presença de DENV foi observada em 8 dos 344 pools de larvas analisados. Entre as amostras positivas, foram detectados 2 pools com DENV-1, 5 pools com DENV-2, 3 com DENV-3 e 9 com DENV-4. A taxa mínima de infecção foi 1:1099, que, embora baixa, corrobora com outros estudos descritos na literatura. A maior positividade

de pools de larvas com DENV-4 (9 dos 12 pools eram positivos para DENV-4) está de acordo com resultados recentes (quarto trimestre de 2011) de amostras clínicas provenientes do município de Sete Lagoas, positivas para DENV-4 e negativas para IgM/IgG. Os resultados sorológicos negativos para as amostras clínicas sugerem infecção primária por DENV, o que poderia explicar a ausência de casos graves da doença nos indivíduos infectados, alertando, no entanto, para a possibilidade de quadros graves nas próximas epidemias. Os levantamentos de índice (LI) realizados nos períodos chuvosos têm demonstrado infestação predial do *Aedes aegypti* maior que 1%. A maior importância da promoção da saúde reside na diversidade de ações possíveis para preservar e aumentar o potencial individual e social, sendo a integralidade do cuidado, a construção de políticas públicas favoráveis à vida, mediante articulação intersetorial, parte essencial da promoção à saúde. A intervenção em municípios da microrregião de Sete Lagoas, especialmente ações intersetoriais, vem sendo incrementada em 2009. Um dos grandes problemas das doenças transmitidas por vetores é conseguir a participação efetiva da população no seu controle. Tendo como base a ideia de que a aquisição de informação não significa necessariamente mudança de hábitos,

<sup>1</sup> Fundação Ezequiel Dias – Funed  
alzira.cecilio@funed.  
mg.gov.br

esta pesquisa foi realizada com o objetivo de verificar o alcance das medidas que envolvem participação de diversos setores do poder público e de outras instituições, bem como o trabalho educativo realizado na região de Sete Lagoas, Minas Gerais, medindo a relação existente entre conhecimentos e práticas da população local e os resultados relativos à pesquisa e aos fatores associados à ocorrência das doenças. No caso específico da dengue, como a maioria dos criadouros de *Aedes aegypti* e/ou *Aedes albopictus* encontra-se nas residências ou em suas imediações, essa questão torna-se vital para a eficácia das medidas de controle e o estudo da circulação do vírus no vetor. A detecção dos quatro sorotipos em formas imaturas do vetor aponta para maiores riscos de quadros graves da dengue nos próximos períodos epidêmicos do município de Sete Lagoas/MG. Entretanto, o número de casos vem diminuindo em relação aos anos anteriores, evidenciando

que as ações intersetoriais têm repercutido positivamente. As atividades relatadas neste trabalho, desenvolvidas na comunidade, possibilitaram maior integração e assimilação de conhecimento a respeito da dengue, como pôde ser constatado na reaplicação de questionários. Houve aquisição de conhecimento sobre a dengue pelos alunos e pelos membros das comunidades participantes deste projeto. As atividades executadas foram extremamente envolventes, indicando que essa ferramenta de ensino é eficiente em tais medidas interventivas. Os resultados reforçam a ação positiva de envolvimento das comunidades no combate ao vetor, sendo a própria comunidade a força motriz para a execução da eliminação de criadouros. As ações intersetoriais contribuíram de forma positiva para a aquisição de conhecimento pela comunidade a respeito da dengue e seu mosquito vetor, podendo ser replicadas e aplicadas no sistema público das Prefeituras e das Secretarias de Saúde do Estado. ■

# ESTUDO DE VIABILIDADE E IMPLANTAÇÃO DE REDE DE APOIO DIAGNÓSTICO LABORATORIAL PARA A ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Letícia Maria Henriques Resende<sup>1</sup>, Luciana de Gouvêa Viana<sup>1</sup>,  
Maria Laura Jorge Froede<sup>1</sup>, Israel Bueno Simões<sup>1</sup>,  
Pedro Guatimosim Vidigal<sup>1</sup>

## Introdução

Os exames laboratoriais estão entre os recursos mais utilizados no apoio diagnóstico à prática clínica, o que traz repercussões importantes no cuidado ao paciente e nos custos ao sistema de saúde. Estima-se que 70% das condutas médicas – diagnóstico, tratamento e monitoramento – sejam baseadas em exames laboratoriais. A situação atual da assistência laboratorial na maioria dos municípios de Minas Gerais é precária, não atendendo às exigências da legislação vigente, muito menos às necessidades preconizadas para a atenção primária à saúde. A assistência primária a saúde de Minas Gerais tem se estruturado privilegiando a formação de uma rede assistencial que consiga acesso, qualidade e economias de escala.

## Objetivo

O presente projeto visa realizar estudo de viabilidade e implantação de rede de serviço de apoio diagnóstico laboratorial para o sistema estadual de saúde.

## Material e método

A microrregião de saúde de Patos de Minas foi selecionada como modelo para

o estudo. Questionário estruturado foi aplicado para verificar a situação atual da assistência laboratorial. Para o estudo de viabilidade, foram coletados dados sobre cargos e salários dos funcionários do laboratório do município-polo, despesas com água, luz e telefone, custos de reforma predial. Foi realizada pesquisa de mercado entre fornecedores de equipamentos, recursos de informática, insumos de coleta e de reagentes. O ticket médio e a demanda de exames das microrregiões de saúde do Estado foram estimados utilizando-se dados do sistema de informação do Datasus. O perfil de exames laboratoriais foi definido valendo-se das linhas-guia do Programa de Saúde em Casa da SES/MG. O ano base para o estudo foi 2010.

## Resultado e Discussão

A rede laboratorial deverá ser estruturada com um laboratório por microrregião de saúde e postos de coleta em cada Unidade Básica de Saúde (UBS), de acordo com a legislação vigente. Os exames colhidos serão encaminhados utilizando-se o transporte sanitário já existente nos municípios. Laboratórios e UBS deverão ser interligados

<sup>1</sup> Laboratorium – Núcleo de Pesquisa, Educação e Assessoria em Gestão Laboratorial, Departamento de Propedêutica Complementar, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.

[pedrovidigal@ufmg.br](mailto:pedrovidigal@ufmg.br)

por rede de informática para devolução dos resultados. Exames de maior complexidade e baixa demanda seriam enviados para um laboratório de referência. Esse modelo é tecnicamente viável, já sendo amplamente utilizado no Brasil pela iniciativa privada e por algumas instituições públicas e também em diversos países.

Os investimentos necessários para um laboratório de 100m<sup>2</sup>, incluindo equipamentos e instrumentos, móveis e utensílios, equipamentos de informática, somaram R\$ 495.955,12. Para efeito desse cálculo, foi considerada a instalação do laboratório em edificação municipal já existente e a necessidade da realização de obras de adequação de espaço. O investimento necessário para a instalação de um posto de coleta em uma UBS totalizou R\$ 4.895,00; valor que deverá ser multiplicado de acordo com o número de UBS nos municípios da microrregião.

O custo médio mensal por exame de acordo com o tipo de despesa foi de R\$ 4,50, R\$ 3,14 e R\$ 2,74, simulando-se uma produção mensal de 25.000, 35.000 e 40.000 exames, respectivamente. A despesa com materiais e insumos (coleta e reagentes) foi a que mais impactou no custo médio do exame, correspondendo a 67%-70% do total, seguida de pessoal e encargos (21%-22%), informática (6%) e despesas com água, luz e telefone (3%-7%).

De acordo com o Datasus, o número de exames realizados na microrregião estudada foi de 25.416 exames em 2010. Considerando-se o valor médio pago pelo SUS por exame, R\$ 3,01, o laboratório seria

economicamente inviável. O estudo demonstra, porém, que o laboratório pode se beneficiar da economia de escala, tornando-se sustentável. Como várias microrregiões do Estado realizam número de exames inferior a 40.000 por mês, para aumentar essa demanda seria necessário que um laboratório atendesse a duas ou três microrregiões de saúde. Entretanto, essa proposição pode não ser viável em regiões de grande extensão e baixa densidade demográfica, como as do Norte e Nordeste do Estado.

Como solução para a viabilização econômica, os autores propõem uma estratégia de governança da rede, de modo que sua gestão, em especial o processo de compra de materiais e insumos, seja centralizada. Isso permitiria maior poder de barganha na relação com os fornecedores de materiais e insumos, proporcionando a redução do custo final, já que esses correspondem ao maior impacto no custo do exame. A centralização da gestão da rede poderia contribuir também para sua implantação e perenidade, uma vez que as maiores dificuldades para viabilizar os laboratórios centrais estão nas estratégias regionais adotadas e nos relacionamentos profissionais e políticos.

O modelo aqui proposto é viável e capaz de aliar qualidade operacional, desenvolvimento tecnológico, otimização de recursos e maior produtividade. Além disso, pode ser fonte de dados objetivos, homogêneos e longitudinais sobre a saúde e a qualidade de atendimento à população, de extrema importância para a gestão do sistema de saúde. ■

# DESAFIOS À ARTICULAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE EM MINAS GERAIS

Andréa Gazzinelli<sup>1</sup>, Ed Wilson Rodrigues Vieira<sup>1</sup>

## Introdução

A articulação entre os diferentes níveis de atenção à saúde tem sido um dos grandes desafios para a efetivação dos princípios orientadores de diversos sistemas de saúde no mundo, que, em geral, são caracterizados por uma rede assistencial fragmentada. Essa fragmentação é mais evidente na ausência de articulação entre os diferentes níveis e locais de atenção, o que compromete a qualidade da atenção à saúde e leva à ineficiência na utilização de recursos. Quando a articulação alcança seu grau máximo, a atenção pode ser considerada integrada, ou seja, todos os serviços de atenção à saúde, independentemente da localização desses, funcionam de forma sincronizada, com um objetivo comum e sem produzir conflitos. Mas, apesar de não constituir um tema novo nas discussões sobre a organização dos sistemas de saúde, a ampliação do conhecimento sobre os desafios enfrentados para uma articulação adequada entre os serviços de saúde e as diferentes estratégias necessárias para alcançá-la em municípios responsáveis apenas pela gestão da atenção básica é fundamental. Assim, considerando o impacto adverso da fragmentação sobre o desempenho geral dos sistemas de saúde, este estudo preocupa-se, valendo-se de seus resultados, em contribuir para melhorar a

articulação entre os serviços de saúde e para a reflexão e o debate sobre o tema, além de fornecer subsídios para a avaliação.

## Objetivo

Avaliar a articulação entre os diferentes níveis de atenção em um sistema municipal de saúde habilitado para a gestão da atenção básica no Estado de Minas Gerais.

## Métodos

O município estudado localiza-se a 685 quilômetros de Belo Horizonte (MG) e foi selecionado pelo fato de possuir experiência consolidada de implantação do Programa Saúde da Família, de estar inserido em uma macrorregional de saúde com baixos Índices de Resolubilidade e de ser altamente dependente dos serviços da capital do Estado. Todos os 30 médicos e enfermeiros dos serviços públicos de saúde no município, independentemente do nível de atenção e gestores do sistema municipal de saúde foram convidados a participar do estudo, que utilizou questionários estruturados para a coleta de dados. Todas as 406 solicitações de procedimentos ambulatoriais, agendadas e não agendadas, disponibilizadas pela Central de

<sup>1</sup> Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais  
andrea@ufmg.br

Marcação de Consultas do município, foram analisadas e acompanhadas por seis meses para a avaliação do acesso. A articulação entre os serviços foi avaliada com base no nível de progresso dos atributos que compõem a rede integrada de serviços de saúde proposto pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), que subsidia a classificação da rede em fragmentada, parcialmente integrada e integrada. Para a operacionalização do conceito de articulação, foi elaborada uma matriz com os critérios, variáveis e indicadores.

## Resultados

Pela análise do nível de progresso dos atributos que compõem uma rede integrada de serviços de saúde, a rede de serviços de saúde do município mostrou-se parcialmente integrada nos atributos primeiro nível de atenção, atenção especializada e coordenação do cuidado. Em relação ao atributo primeiro nível de atenção, a APS funciona como porta de entrada para o sistema de saúde no município, mas não tem funcionado integrando e coordenando o cuidado. Quanto à capacidade de resolução dos problemas de saúde da população, há limitações no que se refere à realização e à regulação de exames, procedimentos e consultas especializadas. No atributo atenção especializada, ficou clara a existência de problemas que garantam o acesso e a utilização dos serviços. Mesmo que o município tenha ampliado os serviços especializados, ou mantenha pactuações nas micro e macrorregiões, o tempo de espera para consultas, cirurgias e exames em geral não tem sido adequado para a resolução da maioria dos casos. Quanto ao atributo coordenação do cuidado, foram encontradas evidências de mecanismos de coordenação, mas que não cobrem todo o *continuum* de

cuidados, em parte, pela ausência de fluxos preestabelecidos e de protocolos, guias clínicos e sistema de informação comuns a mais de um nível de assistência. A transferência de informações entre os serviços é inadequada, tendo em vista que apenas 54% dos especialistas recebem relatório escrito sobre o paciente, e, por outro lado, nenhum profissional da atenção primária recebe a contrarreferência. A rede mostrou-se fragmentada ao analisar a gestão de sistemas de apoio clínico e administrativo, no atributo sistemas de apoio. A esse respeito, quanto à estrutura de regulação, há uma central para a marcação de exames e procedimentos, não informatizada e sem mecanismo de classificação de risco ou de vulnerabilidade para as marcações. Também não foram encontradas evidências de avaliação e de auditoria da atenção especializada.

## Conclusão

A articulação entre os níveis de assistência no município ainda é incipiente, com problemas que refletem diretamente no acesso aos serviços de média e alta complexidade. Em municípios com a gestão apenas do primeiro nível de atenção, são necessárias estratégias de integração da rede com o foco no sistema municipal de saúde, além de investimentos em sistemas informatizados e descentralizados de regulação. Os indicadores da articulação entre os níveis de atenção utilizados neste estudo devem ser vistos como possibilidades pelos municípios gestores da atenção básica, uma vez que a sua concretização sinaliza a integração da rede de serviços de saúde em seus diferentes níveis de atenção. ■

**Palavras-chave:** Integração de Sistemas; Serviços de Saúde; Atenção Primária à Saúde.

# AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISVAN-WEB NO ÂMBITO DA ATENÇÃO BÁSICA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Santuzza Arreguy Silva Vitorino<sup>1</sup>, Camilla de Mattos Barreto<sup>1</sup>,  
Margareth da Silva Corrêa<sup>1</sup>, Olívia Maria de Paula Alves Bezerra<sup>1</sup>,  
Maria Cristina Passos<sup>1</sup>, Élide Bonomo<sup>1</sup>,  
Camilo Adalton Mariano da Silva<sup>1</sup>

## Introdução

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan) foi proposto inicialmente na Conferência Mundial de Alimentação realizada em Roma em 1974, e objetiva, entre outros. “[...] o monitoramento do estado alimentar e nutricional da população, a fim de prover informação contínua sobre as condições alimentares e nutricionais e seus fatores determinantes”. Assim, objetivou-se identificar e descrever a estrutura disponível nos municípios mineiros para o planejamento e a execução das ações de vigilância alimentar e nutricional no âmbito da atenção básica.

## Metodologia

Estudo observacional, de corte transversal híbrido, realizado no primeiro semestre de 2012, que buscou descrever a estrutura disponível para a realização das ações de alimentação e nutrição (E&N) no âmbito da Atenção Básica (AB) em Minas Gerais. A população de estudo foi composta de todos os municípios do Estado, e a coleta de dados se deu através de questionário estruturado, autoaplicável, enviado em janeiro de 2012 e respondido pela Referência Técnica (RT) municipal do Sisvan. O banco de dados foi criado no Excel, as análises de Qui-quadrado e Kruskal Wallis, para detectar

associação entre as variáveis, foram realizadas no *software* Stata<sup>®</sup>, versão 12.0, com nível de significância de 95%. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto, sob o protocolo CAAE: 0032.0.238.000-11.

## Resultados e discussão

Os municípios de pequeno porte predominam, representando 79,1% do total, e são os que apresentam as maiores dificuldades de gestão, seja pela carência de recursos financeiros, seja pela qualidade de recursos humanos, seja pela carência de recursos materiais. Embora presentes em 73,4% dos municípios, 15% deles não possuíam RT do Sisvan à época da pesquisa, e nessas as ações de VAN estavam estacionadas. Somente 29% das RTs são nutricionistas, e alguns são profissionais fora da área da saúde. Treinamento dos profissionais do Sisvan associou-se significativamente com o tempo da RT no cargo. Estratégias diversas têm sido relatadas pelos municípios para conseguir capacitar os recursos humanos (RH) da área saúde para o Sisvan. Entretanto se 60,7% dos municípios afirmaram que os profissionais da AB participaram de treinamentos sobre Sisvan, somente 29%

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ouro Preto – Escola de Nutrição  
camiloadalton@yahoo.com.br

deles relataram a realização de treinamentos periódicos. Cinquenta e cinco por cento dos municípios, afirmaram possuírem o nutricionista para atuar junto aos profissionais do PACS/PSF, porém em somente 4% deles esse profissional se dedica somente ao Sisvan. Análise dos relatórios do Sisvan *web* revelou que, em 2010, a cobertura populacional do sistema foi de 4,5%, entre crianças de 0 até 9 anos; de 2,7% entre adolescentes, de 10 a 19 anos; de 2,2%, entre adultos de 20 a 59 anos; e, de 3,1%, entre os idosos. Quanto ao monitoramento do consumo alimentar, os números são insignificantes. Quanto aos RHs responsáveis pela digitação de dados no sistema *on line*, 65% dos municípios informaram que esses profissionais são responsáveis pela alimentação de mais de um sistema de informação; somente em 31,5% existem profissionais destinados exclusivamente ao Sisvan *web*. Em relação aos recursos financeiros, 40,7% dos municípios possuem outras fontes de recursos adicionais ao FPM, e mais de 72% disseram que o investimento na saúde é superior ao mínimo de 15% da arrecadação, conforme preconizado pela EC nº29/2000. Somente 24,3% dos municípios afirmaram existir previsão orçamentária específica para a compra de equipamentos antropométricos e/ou de informática; porém, em 63% dos municípios, o orçamento do Sisvan se restringe àquele destinado à Atenção Básica, sendo em sua maioria de origem federal ou estadual.

## Conclusão

A estrutura para realização das ações de A&N em Minas Gerais, através do Sisvan *web*, em relação aos recursos humanos, financeiros e materiais disponíveis, carece de adequações e maior atenção por parte da gestão, a fim de que a Vigilância Alimentar e Nutricional avance não somente em termos de cobertura populacional, mas também de qualidade dos dados obtidos e confiabilidade das informações geradas. Entre os recursos humanos que são referência técnica do Sisvan, constatou-se inadequação do perfil dessas para a função, acúmulo de funções e elevada rotatividade desses profissionais, em função da precarização das relações de trabalho. A análise dos recursos financeiros revelou que ocorre a priorização de outros setores da saúde em detrimento do Sisvan, refletindo, possivelmente, a insuficiência de recursos para toda a demanda da área da saúde. Os recursos materiais para coleta de dados para o Sisvan encontram-se insuficientes em quantidade e estado de conservação, além da insuficiência de equipamentos de informática e qualidade da internet para alimentação contínua e regular do Sisvan *web*, resultando em baixa cobertura populacional desse sistema. Desta forma, o estudo apontou falha nos parâmetros de usabilidade, arquitetura da informação e acessibilidade, comparativamente ao antigo sistema. ■



# CORAÇÕES DE MINAS GERAIS: A IMPORTÂNCIA DO RASTREAMENTO DA DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA COMO PREVENÇÃO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES

Raimundo Marques do Nascimento Neto<sup>1</sup>

## Introdução

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) resulta do estreitamento e do enrijecimento da luz das artérias dos membros inferiores, como parte do processo de doença aterosclerótica vascular sistêmica. A DAOP, tanto sintomática quanto assintomática, está associada à doença arterial obstrutiva em outros leitos vasculares (coronariano, cerebral, carotídeo) e, por conseguinte, ao maior risco de eventos cardiovasculares (morte, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral), na ordem de 4% a 6% ao ano, em portadores da doença.

A claudicação intermitente é o sintoma clássico da DAOP e resulta da redução do aporte de fluxo sanguíneo para o tecido muscular esquelético dos membros inferiores durante o exercício. A claudicação se caracteriza por dor ou desconforto em panturrilha, coxa ou região glútea, que ocorre durante a caminhada e que desaparece em menos de 10 minutos de repouso. Na população geral, sua prevalência varia de 0,4% a 14,4%, na dependência das características da população avaliada (idade, sexo e região, entre outros fatores) e do método diagnóstico utilizado.

Nosso grupo validou o questionário de claudicação de Edimburgo aplicado no projeto Corações do Brasil, em que demonstrou

sensibilidade de 85%, especificidade de 93%, valor preditivo positivo de 80%, valor preditivo negativo de 95% e acurácia de 91%.

O índice tornozelo-braquial (ITB) é o método-padrão de referência para o rastreamento da DAOP, uma vez que detecta tanto casos sintomáticos como assintomáticos da doença. A utilização de questionários de claudicação, no entanto, pode auxiliar no rastreamento da DAOP tanto em pesquisas epidemiológicas como na prática clínica.

O rastreamento da DAOP assintomática, por meio do índice tornozelo-braquial (ITB), tem se tornado importante aliado na estratificação do risco cardiovascular, especialmente nos pacientes de risco intermediário.

Diante do exposto, o objetivo primário deste estudo foi avaliar a prevalência da claudicação e, por meio do ITB, a prevalência de DAOP sintomática e assintomática em amostra populacional proporcional, proveniente de 104 cidades mineiras representantes de todas as 12 mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Os objetivos secundários foram correlacionar a estratificação da população avaliada por profissionais de medicina e da equipe multidisciplinar das unidades básicas de saúde e correlacionar o diagnóstico de DAOP com as diversas

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ouro Preto – Escola de Medicina

[raimundomedicina@terra.com.br](mailto:raimundomedicina@terra.com.br)

variáveis sociodemográficas, presença de fatores de risco cardiovasculares e presença de comorbidades.

## Métodos

Estudo transversal que avaliou 2.009 indivíduos ( $\geq 55$  anos), moradores de 104 cidades mineiras, representantes de todas as 12 mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Esses indivíduos foram submetidos a questionário estruturado com questões fechadas e abertas. O cálculo do tamanho amostral foi de 2.009 entrevistados, estratificados quanto à mesorregião, sexo, idade, escolaridade e renda. O tamanho da amostra necessária foi calculado com base em uma população de tamanho infinito, utilizando-se 95% de confiança e um erro máximo de 2,2% na estimativa das médias populacionais. Nas cidades selecionadas, os “domicílios” constituíram as unidades de segundo estágio, com uma entrevista em cada domicílio. A escolha do indivíduo ocorreu em três estágios. Nas cidades, foram selecionados os setores censitários. Nos setores, foi eleita uma rua e, seguindo-se regras de aleatorização (início aleatório e intervalo fixo de 10 domicílios), foi escolhido o domicílio. O entrevistado foi selecionado com base em critérios predefinidos (data de aniversário mais próximo à da entrevista), respeitando-se a estratificação por sexo, idade, escolaridade e renda. Com a amostra selecionada, nosso outro objetivo foi extrair uma subamostra aleatória simples

e estratificada proporcional, que resultou em 602 indivíduos, representando 30% dos 2.009 indivíduos da amostra. Nesses indivíduos da amostra aleatória, realizamos a aferição do ITB, utilizando o método Doppler. O diagnóstico da doença arterial obstrutiva periférica baseou-se na medida do índice tornozelo-braquial (ITB)  $\leq 0,90$ .

## Resultados

Na população estudada, o percentual de mulheres foi de 53,7%, a idade média e mediana foram, respectivamente, de 65,42 e 62,00 anos. Em relação ao tabagismo, 48,4% já fumaram, e os que ainda fumam, 16,3%. Em relação à hipertensão arterial, diabetes e hipercolesterolemia, mostraram que sabiam ser portadores 60,8%, 17,1% e 27,6% respectivamente. Em relação ao questionário de Edimburgo, 19,51% dos indivíduos foram positivos para claudicação.

## Conclusão

A prevalência, 19,51%, de claudicação intermitente foi elevada considerando-se os valores publicados na literatura. Os fatores mais fortemente associados à claudicação foram a diabetes e o tabagismo. Os dados preliminares do projeto Corações de Minas Gerais, associados ao conhecimento desse projeto Corações do Brasil lançam um alerta para a comunidade médica mineira sobre a necessidade do rastreamento da DAOP na prática clínica. ■

# ACESSO *VERSUS* RESOLUTIVIDADE: A PERSPECTIVA DE QUEM BUSCA E DE QUEM OFERTA ATENÇÃO À SAÚDE

Cláudia Maria de Mattos Penna<sup>1</sup>, Roberta Souto Rocha Faria<sup>1</sup>,  
Gabrielli Pinho de Rezende<sup>1</sup>, Selma Maria Fonseca Viegas<sup>1</sup>

## Introdução

A presente pesquisa foi proposta com base em duas outras pesquisas, em que os resultados encontrados coincidem quando há uma prática da integralidade evidenciada, conquanto uma construção cotidiana, dependente de um trabalho multiprofissional e interdisciplinar.

A utilização de serviços de saúde pode ter impacto negativo, se ele não estiver aliado à qualidade dos cuidados ou aos procedimentos eficazes. Por mais acesso que se possa ter aos serviços, por mais que se possa planejar e organizar a saúde, a execução direta do atendimento vai além da técnica.

Assim, entende-se acesso à saúde, no presente estudo, como o conjunto de aspectos da estrutura de um sistema ou unidade de saúde que possibilite ou não que o usuário consiga ingressar nesses serviços, além da forma como a pessoa experimenta esse contato com a atenção dada, determinando, assim, também a resolutividade da atenção em saúde.

Desta forma, a relevância dessa temática se faz essencial para estudos que possam compreender os mecanismos de ingresso ou não da população usuária, aos serviços públicos de saúde, como também o tipo de atendimento e tratamento à mesma dispensada.

## Objetivo

- Compreender acesso à saúde na perspectiva dos usuários e de profissionais de saúde de municípios de Minas Gerais.
- Estabelecer relações entre acesso à saúde e resolutividade dos serviços de saúde

## Metodologia

Estudo de caso de caráter qualitativo realizado em municípios do Estado de Minas Gerais.

Os sujeitos da pesquisa foram gestores, profissionais de saúde e usuários. O critério de escolha nesse caso foi pertencer ao quadro de contratados do município, e, em relação aos usuários, foi ter idade superior a 18 anos e ser cadastrado na unidade de atendimento.

Realizaram-se observação não participante e entrevistas individuais com roteiro semiestruturado, respeitando-se à Resolução 196/96.

Os dados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo temática.

A metodologia foi utilizada de forma distinta em diferentes projetos.

Os resultados serão apresentados como um conjunto de discussão entre as teses e as dissertações que foram desenvolvidas neste projeto.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais – Escola de Enfermagem Núcleo de Pesquisa sobre Cultura, Cotidiano, Saúde e Educação – NUPCCES – Núcleo de Apoio de Pesquisa sobre Cultura, Cotidiano, Saúde e Educação

[cmpenna@enf.ufmg.br](mailto:cmpenna@enf.ufmg.br)

## Resultados

Compreender as práticas de integralidade em saúde no trabalho cotidiano da Estratégia Saúde da Família (ESF) e de gestores foi um dos objetivos estudados. A integralidade não se limita à formulação de políticas, à articulação de técnicas ou de determinadas formas de intervenção em saúde, mas se fundamenta também no resgate do indivíduo e do coletivo como o centro do cenário da prestação da atenção à saúde na ESF, sendo a família o espaço privilegiado de atuação. A pesquisa pôde contribuir para a construção do corpo de conhecimento sobre o tema da integralidade para a ESF, para a prática cotidiana de profissionais e gestores municipais, apresentando-lhes estratégias que possibilitassem a melhoria dos serviços implantados, analisando os fatores que incidem na efetividade da integralidade em saúde, para servir de base a possíveis intervenções.

Outra abordagem também na atenção primária realizada foi a da compreensão do acesso ao diagnóstico de tuberculose pulmonar no cotidiano dos trabalhadores de saúde nos últimos dois anos. A construção das estruturas valendo-se das evocações dos trabalhadores apresentou termos que reforçam o sentido de distanciamento dos trabalhadores da atenção primária da atual realidade da tuberculose que evocam um sentido mais histórico do que técnico na relação com a doença/doente. Percebeu-se que a indagação sobre o acesso à informação é positiva, porém sua resolutividade ainda deixa a desejar.

O acesso também foi estudado no ambiente hospitalar, agora com enfoque na

distribuição de medicamentos nos momentos pré, intra e pós-internação e nos cuidados ao paciente, além de ser uma das estratégias de atenção à saúde na hospitalização. O acesso à farmacoterapia se torna heterogêneo, permeado de valores, relações e subjetividades, provocando sentimentos pautados no entendimento da necessidade do uso dos medicamentos, do medo da reinternação, da indisponibilidade da farmacoterapia nas ESFs e da incapacidade de compra pelo usuário. As barreiras ao acesso referentes à informação se apresentam como um tema complexo. Entretanto, a informação é essencial para garantia do acesso à farmacoterapia, a fim de se evitarem comprometimentos de abastecimento, prescrição e disponibilidade dos medicamentos.

## Considerações finais

Os trabalhos estabelecem uma relação entre as necessidades de saúde dos usuários, o acesso e as respostas que ele encontra ao buscar um serviço de saúde, além de analisar a capacidade do serviço e conseqüentemente dos profissionais de saúde em resolver as necessidades demandadas. Buscou-se também repensar a reorganização do acesso aos serviços, destacando-se as tecnologias de trabalho e de gestão.

Nesse sentido, pode-se contribuir para o pensar e o praticar do acesso e do cuidado integral. Acredita-se trazer subsídios para melhorar não somente a prática nos serviços de saúde, mas também a conscientização da importância da gestão nesse contexto e também a formação no campo da saúde. ■

# ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE E SUA CAPACIDADE EM PREDIZER INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA (PROJETO ICSAP)

Clareci Silva Cardoso<sup>1</sup>, Cristiane Aparecida Menezes de Pádua<sup>2</sup>,  
Mariana Linhares Pereira<sup>1</sup>, Cristina Rabelo Flor<sup>1</sup>  
Denise Alves Guimarães<sup>1</sup>, Cláudia di Lorenzo Oliveira<sup>1</sup>

## Introdução

Inúmeros estudos demonstram a efetividade da Atenção Primária em Saúde, evidenciando seu alto potencial de resolutividade. As Internações por Condições Sensíveis de Atenção Primária (ICSAP) são utilizadas como indicador indireto de acesso a uma Atenção Primária em Saúde (APS) adequada e resolutiva. No Brasil, o impacto da APS pode ser avaliado por meio da mensuração das taxas de ICSAP, uma vez que níveis adequados de atenção primária são associados a menores taxas. O indicador ICSAP tem sido utilizado para avaliação de programas, especialmente da Estratégia de Saúde da Família (ESF), de forma a auxiliar na tomada de decisão e no planejamento das ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde.

## Objetivo

Avaliar a ocorrência de ICSAP no município de Divinópolis e sua relação com qualidade da APS.

## Método

Condução de estudo de prevalência nos serviços públicos de internação, um hospital

geral e uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), nos meses de julho a outubro de 2011. Foram triadas todas as internações ocorridas no município, utilizando-se informações do SUSfácil, autorização para internação hospitalar e prontuários. Pacientes internados por CSAP foram entrevistados para avaliação dos seguintes aspectos: condições clínicas, história de internação anterior, comportamentos e hábitos de vida, percurso pelo sistema de saúde, percepção de vizinhança e avaliação da APS de acordo com o preconizado por Barbara Starfield. A satisfação com as dimensões da atenção básica foi avaliada por pacientes e, de forma paralela, pelas equipes de saúde de referência do paciente hospitalizado e por gestores de saúde do município. Todos os instrumentos utilizados foram testados em pré-teste e estudo-piloto. Os dados foram coletados por acadêmicos da área da saúde e professores da UFSJ previamente treinados. Os dados foram coletados em *palm tops* empregando-se o programa *Questionnaire Design Software* (QDS<sup>®</sup> V2. 6.1) além de formulários impressos. Foram conduzidas análises descritivas por meio de distribuição de frequência, medidas de tendência central

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste. UFSJ/CCO  
clarecicardoso@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia

e de dispersão. Quando apropriados, foram conduzidos testes estatísticos para comparação entre grupos, e realizado cálculo de prevalência de ICSAP nos serviços.

## Resultados

No período de estudos em campo, foram triadas 2.775 internações realizadas pelo Sistema Público de Saúde em Divinópolis, com destaque para causas como neoplasias, doenças do aparelho circulatório, gravidez e parto e causas externas. A prevalência de ICSAPs foi de 36,6%. A UPA foi responsável pelo atendimento geral de 30% das internações registradas e por 52% das ICSAP. Residir fora do município de Divinópolis foi considerado fator de proteção para internação por CSAP. O Diabetes *mellitus* (DM) representou 2,6% do total geral de internações e 7,2% do total de ICSAP. A maioria dos pacientes com diagnóstico de DM (91%) era mulheres e idosos, que residiam em Divinópolis. Apenas 18% desses pacientes utilizam a ESF, e; nos últimos cinco anos, 18% deles foram reinternados por complicações da doença, com relatos de nunca terem recebido orientações dos

serviços sobre como controlar e tratar a doença. Paralelamente à consulta aos usuários do sistema de internações públicas de Divinópolis, o estudo avaliou a percepção dos gestores e dos profissionais da atenção básica do município. Foram 81 profissionais entrevistados e três gestores. De forma geral, as unidades de ESF foram mais bem avaliadas quando comparadas com Unidades de Atenção Primária em Saúde convencional. A pior dimensão, na visão dos profissionais e dos gestores, foi o *acesso e a orientação para a comunidade* e a melhor foi *porta de entrada*. Foi encontrada alta prevalência de ICSAP no município, sendo atendidas principalmente na UPA central e contribuindo para a sobrecarga dos serviços de urgência em detrimento da longitudinalidade do cuidado na APS. Esse resultado pode refletir a baixa cobertura da ESF no município (27,5%), já que estudos apontam para a relação entre altas taxas de ICSAP e deficiências na cobertura dos serviços e/ou a baixa resolubilidade da APS. Hospitalização por essas condições pode refletir problemas no sistema de saúde local, que devem ser elucidados para a gestão e as políticas em saúde mais efetivas. ■

# AVALIAÇÃO DE COBERTURA, ACESSO E QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA GARANTIDOS PELAS DECISÕES JUDICIAIS EM MINAS GERAIS

Eli Iola Gurgel Andrade<sup>1</sup>, Mariangela Leal Cherchiglia<sup>1</sup>, Francisco de Assis Acurcio<sup>1</sup>, Carlos Dalton Machado<sup>1</sup>, Augusto Afonso Guerra Júnior<sup>1</sup>, Daniel Faleiros<sup>1</sup>, Tiago Lopes Coelho<sup>1</sup>, Orozimbo Henriques Campos Neto<sup>1</sup>, Viviane dos Santos<sup>1</sup>, Aline Vital Pereira<sup>1</sup>, Fernanda Loureiro Vasconcelos Barbosa<sup>1</sup>, Ana Conceição Norbim Prado Cunha<sup>1</sup>, Marcele Costa Feijó<sup>1</sup>, Natália Norbim Prado Cunha<sup>1</sup>, Marina Amaral de Ávila Machado<sup>1</sup>, Felipe Ferre<sup>1</sup>, Fernanda de Freitas Castro Gomes<sup>1</sup>

## Resumo ampliado

Pensar o papel do Judiciário é um dos grandes desafios das sociedades democráticas. Identificar os limites da atividade judicial e as possibilidades de controle sobre a atividade política é uma tarefa árdua e controversa. Atualmente, essa tarefa se tornou ainda mais complexa em razão da proatividade judicial orientada no sentido de garantir efetividade aos direitos sociais. Essa “nova postura” ampliou os horizontes da atuação judicial, reconfigurou as relações entre o Poderes da República e abalou várias das estruturas que serviam de guia na tarefa de apontar os limites e as possibilidades da atuação judicial.

No Brasil, a proatividade judicial ganhou destaque na área da saúde. Os mais de 240 mil processos judiciais por prestações em saúde contabilizados até 2011, somados ao fato de que os gastos com as demandas judiciais crescem exponencialmente, indicam que o Judiciário pretende alcançar papel de destaque no processo de efetivação do direito à saúde.

Em razão desse protagonismo, surgem diversas questões que colocam em xeque os

efeitos da intervenção judicial. Ao mesmo tempo que o Judiciário é apontado como a última alternativa para aqueles que não receberam do Estado as prestações necessárias para garantia da saúde, destaca-se que a atuação judicial pode ter efeitos negativos para o desenvolvimento do Sistema de Saúde e resultar, até mesmo, em danos aos pacientes que buscam a proteção judicial. Nesse contexto, compreender os elementos que compõem as ações judiciais, bem como desenvolver uma análise crítica acerca das variadas formas de intervenção judicial no setor de saúde, é fundamental para compreender em que medida a intervenção judicial pode contribuir para a progressiva implementação da política de saúde prevista na Constituição. Este estudo teve como objetivos: **pesquisar o arcabouço normativo brasileiro que garante a assistência farmacêutica gratuita pelo SUS; promover revisão bibliográfica do fenômeno da judicialização no Brasil e analisar a evolução, a natureza e as tendências das ações judiciais em Minas Gerais, no que diz**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais  
iola@medicina.ufmg.br

**respeito ao direito de acesso, cobertura e qualidade da assistência farmacêutica.**

O estudo analisou banco de dados criado com base em parceria realizada entre a SES/MG e o GPES/UFMG, no âmbito do projeto "Impacto das ações judiciais na política nacional de assistência farmacêutica: gestão da clínica e medicalização da justiça". A análise da evolução da natureza e tendência das ações ajuizadas contra o Estado de Minas Gerais considerou as seguintes variáveis: tipo, origem e ano de ajuizamento; descrição sociodemográfica dos beneficiários; descrição dos agravos, utilizando-se a Classificação Internacional de Doenças (CID); análise e classificação dos medicamentos demandados conforme seu uso terapêutico principal segundo a Classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC – Anatomical Therapeutic Chemical); identificação dos medicamentos pela natureza do fabricante (laboratórios), tipo de registro (referência, genérico, similar ou fito); identificação dos medicamentos demandados judicialmente no conjunto de programas estaduais de assistência farmacêutica; identificação dos atores envolvidos nos processos. O banco de dados construído valendo-se das ações judiciais contra a SES/MG possui 6.112 ações e registra 6.825 beneficiários (53,9% mulheres e 46,1% homens), 2.260 médicos, 1.593 advogados, 198 defensores públicos. A maior parte dos beneficiários era de aposentados (19,5%), 27,6% residiam em Belo Horizonte, e 51,3% tinham idade superior a 40 anos na data em que apelaram à Justiça. A Ação Ordinária foi o meio processual mais utilizado (66,2% do total das demandas),

seguida do Mandado de Segurança (25,1%) e das ações civis públicas (7,4%). O Estado figurou como único réu em 2.938 (48%) processos e esteve acompanhado de outro ente da Federação em 3.174 (52%) ações. Dos 6.112 processos judiciais cadastrados, 5.215 (85,3%) apresentaram pedido de medicamentos; 783 (12,8%), de procedimentos; 460 (7,5%), de materiais, e 236 (3,8%), de equipamentos. As principais doenças descritas nas 7.594 prescrições registradas foram: artrite reumatoide, *diabetes mellitus tipo I*, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e espondilite anquilosante. Os 10.078 medicamentos cadastrados nas demandas foram classificados de acordo com a ATC e contemplaram 802 princípios ativos diferentes, e os cinco mais demandados foram: Adalimumabe Etanercepte Clopidogrel Insulina Glargina Acido Ursodesoxicólico. As prescrições médicas que acompanharam as ações provinham predominantemente do setor privado (87,9%), e a representação judicial dos processos se deu com maior frequência por advogados particulares (62,1%). A identificação de 6.112 processos, entre os quais 5.215 apresentam pedido de medicamentos e 1.479 demandas por materiais, procedimentos e equipamentos, sugere que a judicialização, convencionalmente associada aos pedidos de medicamentos, tem, em Minas Gerais, viabilizado o acesso a consultas, cirurgias e insumos diversos. Essa característica amplia o impacto estrutural e financeiro de tais ações e motiva a busca por compreensão e avaliação desse fenômeno por parte dos gestores de saúde. ■



# PROJETO PESSOAS II: ANÁLISE DE SITUAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE MENTAL EM MINAS GERAIS

Mark Drew Crosland Guimarães<sup>1</sup>,  
Francisco de Assis Acurcio<sup>2</sup>, Mariangela Leal Cherchiglia<sup>2</sup>,  
Carla Jorge Machado<sup>2</sup>, Marta Elizabete De Souza<sup>3</sup>,  
Maria Imaculada de Fátima Freitas<sup>2</sup>, Maria Tavares Cavalcanti<sup>4</sup>,  
Ana Paula Souto Melo<sup>5</sup>, Helian Nunes de Oliveira<sup>6</sup>

## Método

Foi conduzido estudo transversal com componente quantitativo e qualitativo de serviços psiquiátricos do Estado de Minas Gerais. O principal objetivo foi avaliar os serviços com relação à prevenção e à atenção em DST/Aids. Para o componente quantitativo, foi realizada entrevista estruturada previamente testada com os gerentes/responsáveis pelos serviços. Para o componente qualitativo, foram feitos grupos focais com profissionais de saúde dos serviços envolvidos na atenção aos usuários. Nos dois componentes, foram obtidos o consentimento para participação. Foram realizadas distribuições de frequência e análise de representação social dos grupos focais.

## Resultados

De 139 serviços de saúde mental de Minas Gerais convidados, 87 (62,6%) participaram do projeto (37 CAPS I, 25 CAPS II, 9 CAPS Ad, 9 Centros de Convivência, 6 CAPS III e 1 CAPS II/Ad). Uma parcela importante não respondeu ao convite (21,6%), enquanto 12,2% aceitaram o convite, mas não responderam à entrevista, e 3,6% se recusaram a responder. Entre os serviços participantes, identificou-se que 72% tinha leitos de urgência e 84% tinha leitos

de observação diurna. Reuniões regulares com pacientes ocorriam em 93% dos serviços. Somente 22% apresentara estruturação completa do sistema de referência e contrarreferência, e a maioria declarou possuir número insuficiente de profissionais (66%) e de medicamentos para urgências clínicas (67%). Programas de educação sexual em geral ou específicos para DST/Aids foram escassos (22% e 30% dos serviços, respectivamente), sendo que apenas dois possuíam grupos de apoio para soropositivos, apesar de 60% dos serviços indicarem a existência de pacientes portadores do HIV/Aids em acompanhamento. A proporção de serviços que distribuíam preservativos foi de 65%. O encaminhamento, a marcação de consulta e o transporte dos pacientes soropositivos para serviços especializados eram realizados em 31% dos serviços. São preocupantes também os resultados dos grupos focais. Foi unânime no discurso dos participantes o reconhecimento sobre a importância do uso do preservativo na prevenção das DSTs e de HIV/Aids. No entanto, foi periférica a preocupação dos profissionais com a forma como as pessoas com transtornos mentais recebem e fazem uso desse recurso. Não houve relatos de ações que incluam ou estimulem essas pessoas a verbalizarem sobre

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde (GPEAS), Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG [drew@medicina.ufmg.br](mailto:drew@medicina.ufmg.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>3</sup> Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro

<sup>5</sup> Universidade Federal de São João del-Rei

<sup>6</sup> Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais

sua vivência sexual e sobre as formas de se protegerem. A possibilidade de realizar o teste rápido anti-HIV, relatada pela maioria dos representantes dos serviços, foi citada como recurso que auxilia nas ações preventivas. No entanto, essa disponibilização foi afirmada como inexistente ou dificultada nos municípios menores, do interior do Estado, havendo necessidade de referência, com dificuldades sobre consentimento. Foi também constante a discussão a respeito da capacitação e do despreparo profissional para o desenvolvimento de ações em saúde que contemplem a temática da prevenção das DSTs e de HIV/Aids.

### Conclusões

Os serviços participantes apresentaram precárias condições de atendimento clínico aos pacientes e baixa interlocução com os serviços de referência e contrarreferência. Há fragilidade de recursos humanos e materiais. É muito grave a situação desses centros em relação à sua adequação para a prevenção e a assistência às DSTs. Poucos serviços tinham programas de educação sexual ou distribuição de preservativos, apesar da existência de pacientes sabidamente

portadores da infecção pelo HIV. Os dados deste trabalho apontam fragmentação do cuidado referente aos aspectos físicos e mentais dos pacientes com transtornos mentais em acompanhamento nos serviços estudados. A dimensão integral do atendimento deve contemplar os cuidados psiquiátricos e clínicos, e esse desafio, crucial para a saúde no país, deve ser enfrentado pelos gestores e pelos profissionais de saúde, bem como pelos usuários dos serviços de saúde, por seus familiares e pela comunidade em geral. Estudos futuros devem integrar de forma mais efetiva abordagens quantitativas e qualitativas para melhor compreender as associações encontradas com maior profundidade. É necessário também incorporar estudos que investiguem a efetividade de intervenções relacionadas ao HIV ofertadas nos CAPS e como as políticas públicas podem adotar uma estratégia integrada de forma mais efetiva, incluindo aumentar a disponibilidade e o acesso dos pacientes a exames diagnósticos das DSTs, entre esses o teste rápido para o HIV. É fundamental que tais serviços contem com profissionais sensibilizados e capacitados para lidar com a atenção e a prevenção do HIV/Aids e outras DSTs. ■

# AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE AUDITIVA: UM ESTUDO DE CASO DAS MICRORREGIÕES DE SETE LAGOAS E CURVELO, MINAS GERAIS

Stela Maris Aguiar Lemos<sup>1</sup>, Sirley Alves da Silva Carvalho<sup>1</sup>, Ana Cristina Mares Guia<sup>1</sup>, Raimundo de Oliveira Neto<sup>4</sup>, Fernanda Jorge Maciel<sup>3</sup>, Gabriela Cintra Januário<sup>2</sup>, Kleber Rangel Silva<sup>2</sup>, Lilian Nobre de Moura<sup>2</sup>, Andrezza Gonzalez Escarce<sup>1</sup>, Carolina Campos Esteves<sup>1</sup>, Camila Ferreira Resende<sup>1</sup>

## Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, no Brasil, a deficiência auditiva ocupa o terceiro lugar entre as deficiências no país. A Política Nacional de Saúde Auditiva foi instituída pela Portaria Ministerial nº 2.073, de 28 de setembro de 2004, incentivando ações de promoção e prevenção em todos os níveis de atenção à saúde, por meio do trabalho de uma equipe multi e interprofissional especializada. A Rede Estadual de Atenção à Saúde Auditiva em Minas Gerais contava, até dezembro de 2012, com 18 serviços habilitados pelo Ministério da Saúde, sendo oito de Alta Complexidade e dez de Média Complexidade. Para cada serviço, definiram-se microrregiões de cobertura, com base no Plano Diretor de Regionalização.

## Objetivo

Avaliar a implementação da Rede de Saúde Auditiva quanto à organização, ao acesso, à cobertura do serviço e à satisfação em relação ao serviço de saúde auditiva, nas microrregiões de Sete Lagoas e Curvelo.

## Metodologia

Estudo transversal, exploratório analítico, com abordagem quantitativa realizado em três etapas. O estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 186-10). Na primeira etapa, foi realizado um estudo analítico transversal, utilizando-se de técnicas de geoprocessamento, baseado no Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais e em dados secundários, referentes ao ano de 2010, obtidos no Sistema de Informação Ambulatorial do Departamento de Processamento de Dados do SUS. A segunda etapa consistiu na realização de estudo-piloto, no qual foi realizada aplicação de todos os questionários em uma cidade para avaliação dos instrumentos de coleta, elaborados pelos pesquisadores. Os instrumentos de coleta de dados foram: questionário estruturado para usuários, questionário de satisfação dos profissionais, roteiro de observação de infraestrutura e roteiros semiestruturados para entrevistas com gestores e informantes-chaves. A terceira etapa consistiu na

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina

[lemos.stela@gmail.com](mailto:lemos.stela@gmail.com)

<sup>2</sup> Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais

<sup>3</sup> Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

<sup>4</sup> Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

coleta realizada, no período de abril de 2011 a abril de 2012, em 34 cidades das microrregiões de Sete Lagoas e Curvelo e no Serviço de Média Complexidade de Diamantina. Delimitada a amostra, foi realizado contato telefônico prévio apresentando a pesquisa e convidando o secretário municipal de saúde, referência técnica, fonoaudiólogo descentralizado (quando presente) e usuário à participação. Todos os participantes receberam as orientações e as explicações sobre a pesquisa, leram, concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A aplicação do instrumento foi realizada em uma média de 30 minutos, com gravação digital concomitante. Todas as entrevistas foram transcritas e categorizadas em um banco de dados. Foram realizadas análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Foi realizada também análise para verificar associação entre as variáveis de exposição em estudo e os eventos. Para tanto, os dados foram previamente digitados em um banco de dados e conferidos.

## Resultados e discussão

Na primeira etapa do estudo, verificou-se que foram feitos todos os procedimentos previstos na saúde auditiva em todas as microrregiões de saúde do Estado, apesar de a frequência de ocorrência não ter sido homogênea em todo o território, principalmente ao se comparar os quatro momentos da atenção prestada ao paciente na rede (desde o diagnóstico até a terapia fonoaudiológica). Na terceira etapa, 228 usuários foram entrevistados, 34 profissionais da saúde auditiva, 34 referências técnicas e 32 gestores. Além disso, os pesquisadores realizaram análise

no que se refere à estrutura dos serviços. Os resultados demonstraram que os profissionais estão, na maioria dos aspectos, satisfeitos com o serviço no qual estão inseridos. Dos pacientes, 99,1% ficaram satisfeitos com a atenção recebida, e 96,9% dos usuários observaram interesse/preocupação da equipe. Quanto aos gestores, foi possível observar o desconhecimento quanto ao funcionamento e aos objetivos da Rede de Saúde Auditiva. As referências técnicas, por sua vez, relataram os pontos dificultadores e facilitadores na rotina dos Serviços de Saúde, demonstrando que o agendamento de consultas e exames, o transporte intermunicipal e a contratação de profissionais para atuarem na Rede de Saúde Auditiva comprometem o funcionamento ágil e eficaz do serviço. E, finalmente, quanto à estrutura dos serviços, foi possível observar que, apesar da boa estrutura física, há carência de equipamentos e recursos terapêuticos.

## Conclusão

Embora exista oferta de serviços de saúde auditiva seguindo a diretriz organizativa da regionalização, a utilização dessa Rede ainda apresenta padrões muito heterogêneos ao se comparar as microrregiões de saúde no Estado. Diversos fatores como acesso, existência de demanda reprimida, dificuldade de adesão ao tratamento, entre outros, parecem influenciar a forma de utilização dos serviços existentes pela população. A pesquisa permitiu que fosse realizada a avaliação da implementação da Rede de Saúde Auditiva quanto à organização, ao acesso, à cobertura do serviço, bem como a satisfação de usuários e de profissionais. Além disso, os instrumentos propostos contemplaram as categorias estrutura, processo e resultado, essenciais para a avaliação em saúde. ■

# DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA A GESTÃO DO CUIDADO NA REDE DE ATENÇÃO DOMICILIAR/SUS: SISTEMA DE INFORMAÇÃO GESCAD

Maria Raquel Gomes Maia Pires<sup>2</sup>  
Leila Bernarda Donato Göttems<sup>3</sup>,  
Nívea Vieira Furtado Figueiredo<sup>4</sup>, Carla Spagnol<sup>5</sup>

O desenvolvimento de tecnologias e de sistemas de informação como subsídio às ações dos profissionais de saúde nas Redes de Atenção à Saúde (RAS), em especial nos mecanismos de coordenação e de continuidade do cuidado, são temas emergentes para o setor saúde, haja vista a necessidade premente de mudanças no processo de trabalho em saúde. A gestão do cuidado resgata concepções ontológicas, ecológicas e políticas presentes nos mecanismos de coordenação e de continuidade assistencial. O cuidar como processo de interação e de desconstrução presente nas relações consigo e que se estabelecem com o outro, capaz de dinâmicas libertárias, transcende e subsidia abordagens ampliadas ao trabalho em saúde nas RAS. Questiona-se que tecnologias para a sistematização da atenção domiciliar no âmbito da RAS, baseadas no desenvolvimento de sistemas de informação para a gestão do cuidado (SI GESCAD), subsidia o trabalho dos profissionais de saúde para a coordenação e a continuidade assistencial ao usuário, sua família e ao cuidador, nos níveis de atenção do SUS.

## Objetivos

Identificar as variáveis associadas à classificação do tipo de Atenção Domiciliar (AD) dos usuários no território das Unidades Básicas de Saúde (UBSs), como subsídio

à gestão do cuidado; desenvolver um SI para a gestão do cuidado na RAS-AD/SUS que subsidie a clínica ampliada, a coordenação e a continuidade da assistência ao usuário pelas equipes; discutir a contribuição, os limites e as possibilidades do SI GESCAD na perspectiva da RAS-AD/SUS.

## Metodologia

### Etapa 1 - Variáveis para a gestão do cuidado na RAS-AD:

Estudo transversal do tipo inquérito com uma etapa descritiva e outra analítica. Na etapa descritiva, investigaram-se as variáveis clínicas, socioeconômica e familiar, que caracterizavam todos os 114 usuários em atenção domiciliar e seus cuidadores na área de abrangência de duas UBS de Belo Horizonte. Na etapa analítica, com base nessas variáveis, estimaram-se modelos probabilísticos de regressão logística múltipla, a fim de identificar as variáveis fortemente associadas à classificação do tipo de AD demandados pelos usuários.

### Etapa 2 - Desenvolvimento do SI GESCAD:

A produção do SI GESCAD referenciou-se no protocolo de estudo multimétodo e nas recomendações da International

<sup>1</sup> Protocolado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI/DF), no dia 19/04/13, o pedido de Registro do Programa de Computador intitulado "GESCAD - Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar", sob número definitivo BR 51 2013 000392 0, de titularidade da Fundação Universidade de Brasília (FUB), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

<sup>2</sup> Departamento de Enfermagem/ Universidade de Brasília. [maiap@unb.br](mailto:maiap@unb.br)

<sup>3</sup> Escola Superior de Ciências da Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal e da Universidade Católica de Brasília.

<sup>4</sup> Professora assistente do Centro Universitário Newton Paiva.

<sup>5</sup> Escola de Enfermagem/UFMG.

Organization for Standardization (ISO 13407/99). Pesquisa de produção tecnológica, do tipo estudo de caso, com uso do Processo Unificado (PU) e da Linguagem de Modelagem Unificada (UML). As fases de produção do PU utilizadas foram: a- concepção; b- elaboração; c- construção; d- transição. Na concepção, procedeu-se a adaptação conceitual dos produtos da primeira etapa para o desenho do Registro Eletrônico de Saúde (RES) em gestão do cuidado na RAS-AD. Na elaboração, utilizou-se a técnica de prototipação para a discussão de cada um dos módulos, etapas e telas do SI GESCAD entre a empresa de TI, a equipe de pesquisadores, os técnicos da SES-DF e alguns profissionais de saúde, com modelagem dos requisitos e o uso da UML. Na fase de construção, realizaram-se a programação e os testes do sistema. Na transição, realizou-se um seminário para discussão do GESCAD, com a participação de cerca de 100 pessoas, entre profissionais de saúde, técnicos, gestores, pesquisadores, docentes e discentes. Debateram-se as potencialidades e os limites do sistema para a gestão do cuidado na RAS-AD/SUS.

## Resultados

As tecnologias produzidas na primeira etapa foram: a) instrumento para a avaliação da clínica, do contexto sociofamiliar e das AVDs dos usuários e da situação dos cuidadores; b) relação de diagnósticos e de intervenções de enfermagem que subsidiam a Sistematização para a Assistência de Enfermagem (SAE) dos usuários, da família e do cuidador; c) variáveis que significativamente influenciam a classificação de AD2 dos usuários (a idade entre 60 e 80 anos, o grau de comprometimento clínico, o estado emocional triste, o risco para úlcera por

pressão, a semidependência para as AVDs pelo KATZ e a presença de rampas no domicílio). Essas ferramentas compõem o SI GESCAD, sistema de informação para a coordenação e a continuidade assistencial dos usuários em AD na RAS-AD-SUS, pelas equipes de atenção domiciliar do SUS. A gestão do cuidado ao usuário, mediante o monitoramento das variáveis mais significativamente associadas à classificação do tipo de AD, é o foco do sistema, disponibilizado via web, traduzido nas ferramentas de cadastro, de RES, de classificação do tipo de AD, de agendamento, de SAE e de condutas terapêuticas dos demais profissionais de saúde. O sistema contém um módulo para cadastramento das equipes de saúde, das unidades de saúde e dos usuários em AD por região, município e UF. O outro módulo destina-se ao atendimento e instrumentaliza as equipes na gestão do cuidado ao usuário em AD na RAS-AD/SUS. É possível migrar usuários entre equipes e a extração de 15 tipos diferentes de relatório.

## Conclusão

O SI GESCAD permite a horizontalidade dos processos de trabalho das equipes, nos diversos níveis de atenção, no âmbito da RAS-AD/SUS. A gestão do cuidado ao usuário, mediante as dimensões do contexto sociofamiliar e do cuidador, da AVD, da clínica e do monitoramento de variáveis mais significativamente associadas ao tipo de AD, induz a abordagens ampliadas do cuidado e ao trabalho em equipe. Como limitações, aponte-se a necessidade de avaliações acerca da usabilidade do sistema e o avanço na interoperabilidade dele. Palavras-chaves: Atenção Domiciliar – Sistema de Informação – Processo de trabalho em saúde – Cuidado. ■

# AVALIAÇÃO DA TRIAGEM NEONATAL PARA DOENÇA FALCIFORME E OUTRAS HEMOGLOBINOPATIAS: DO DIAGNÓSTICO NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE AO TRATAMENTO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL – UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA, CLÍNICA E SOCIAL – HEMOCENTRO REGIONAL DE JUIZ DE FORA: PASSADO E PRESENTE DA DOENÇA FALCIFORME

Daniela O. W. Rodrigues<sup>1,2</sup>, Maria Teresa B. Teixeira<sup>2</sup>,  
Monica C. B. Ferreira<sup>2</sup>, Luiz C. Ribeiro<sup>2</sup>, Marina L. Martins<sup>1</sup>,  
Estela M. S. Campos<sup>2</sup>, Patricia M. Pereira<sup>3</sup>, Gabriel C. Ribeiro<sup>3</sup>

## Introdução

As hemoglobinopatias afetam cerca de 7% da população mundial, sendo as desordens hereditárias mais comuns. A Doença Falciforme (DF), com destaque para a Anemia Falciforme (AF), é a de maior impacto clínico, social e epidemiológico entre as hemoglobinopatias. A AF ocorre por uma mutação no gene da beta globina, que causa a substituição do ácido glutâmico pela valina no cromossoma 11, levando a formação da hemoglobina S(HbS). Há descrição de cinco haplótipos ligados à HbS: Asiático, Senegal, Benin, Bantu (CAR) e Camarões. A DF resulta da heterozigose da HbS com outras hemoglobinas e pode coexistir com as talassemias. A associação entre DF e alfa-talassemia determina um quadro clínico mais brando, com redução dos níveis de hemólise e inibição da polimerização da hemoglobina S.

Em razão das características raciais do Brasil, essas desordens representam um problema de saúde pública. Minas Gerais, através do Núcleo de Apoio Diagnóstico (Nupad) da Universidade Federal de Minas Gerais e da Fundação Hemominas, foi o estado pioneiro na implantação de uma política aos portadores de DF. Desde 1998, a doença foi incluída na triagem neonatal, enquanto o Programa Nacional de Triagem Neonatal só foi efetivado em 2001. No Brasil, apenas 18 estados realizam a triagem neonatal para a DF e outras hemoglobinopatias.

## Objetivos

Os objetivos foram avaliar os programas de triagem neonatal e sua efetividade, determinar a frequência da DF e outras

<sup>1</sup> Fundação Hemominas  
daniela.werneck@  
hemominas.mg.gov.br

<sup>2</sup> Universidade Federal  
de Juiz de Fora (NATES)

<sup>3</sup> Fapemig  
(Bolsistas BIC/BAT)

hemoglobinopatias segundo sexo, cidade e investigar fatores prognósticos como a coexistência da alfa talassemia, os haplótipos do grupo da beta globina e a morbimortalidade nos pacientes com DF.

## Metodologia

O estudo foi uma coorte, cuja população de estudo foram os pacientes nascidos em Minas Gerais, no período de 1998 a 2007, que obtiveram o diagnóstico de DF e outras hemoglobinopatias através da triagem neonatal, e que são acompanhados na Fundação Hemominas – Juiz de Fora (HRJF). A identificação dos casos foi por meio do resultado da triagem neonatal enviada pelo Nupad. A mensuração dos intervalos de tempo entre as principais etapas do programa de triagem neonatal – do diagnóstico na atenção básica ao tratamento na rede pública estadual – foi feita em dias.

Para a complementação dos dados e a identificação da morbimortalidade foram utilizados os prontuários médicos. Foi aplicado o questionário sobre a situação socioeconômica do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), acrescido de questões sobre o acesso ao serviço e a escolaridade do cuidador. A determinação dos haplótipos do grupo do gene da globina beta e da co-existência da alfa talassemia foi realizada por PCR (reação em cadeia da polimerase) e RFLP (polimorfismo de tamanho dos fragmentos de restrição), de acordo com protocolo de Sutton e colegas (1989). Foram extraídos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), referente aos números de nascidos vivos em Juiz de Fora e região. Para o armazenamento e a análise dos dados, foi utilizado o programa SPSS® versão 13. Foi fixado em 95% o intervalo de confiança das estimativas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Hemominas.

## Resultados

Entre 1998 e 2007, foram triados em Minas Gerais 2.549.097 recém-nascidos,

dos quais 210.696 nascidos nas 34 cidades que referenciam o tratamento para o HRJF. Dos 181 pacientes com hemoglobinopatias, 83,52% são portadores da DF (HbS) e 16,48% portadores de outra hemoglobinopatia. Entre os pacientes com DF, 61,18% são portadores de AF, 28,94% HbSC, 5,92% HbSBetatalassemia, 1,31% HbSD, e 2,63% são HbSJ. A hemoglobinopatia mais prevalente foi a HbCC, com 30%; 3,33% formas não identificadas e seis formas raras ou não identificadas que, por exames de PCR, foram diagnosticados com alfa-talassemia, perfazendo 2% dos pacientes. As cidades com maior incidência de DF são Juiz de Fora e Ubá. Não houve diferença significativa entre os gêneros, com 48,2% de meninos e 35,8% de meninas. A maioria das famílias (37%) relatou viver com renda menor que um salário mínimo mensal. Em 7,33%, o pai está desempregado, e as mães, em 32,1%, fato que reforça a vulnerabilidade social. O espaço cronológico entre a coleta de sangue e o cadastro no HRJF foi de 17 dias. Dos pacientes com DF, 23,43% evidenciaram o genótipo de portadores silenciosos para alfa-talassemia e 2,70% apresentavam deleção de 2 genes. Nos pacientes com AF, o perfil genético dos haplótipos foi: 55,17% CAR/CAR e 36,20% BEN/CAR. Os pacientes com DF-SC expressam em 61,11% o perfil CAR/Atípico. Uma família recusou participar da pesquisa, nove pacientes foram ao óbito e 10 crianças foram excluídas da pesquisa em razão da transferência de local de atendimento; 3,7% dos pacientes não compareceram para coletar amostra sanguínea.

## Conclusões

Os programas de triagem neonatal identificam precocemente a DF e a AF, o que permite reduzir as taxas de morbimortalidade nos primeiros cinco anos e aumentar a qualidade de vida. Os programas de rastreamento e as ações desenvolvidas pela atenção primária à saúde são um grande passo para o aumento da sobrevivência da DF. Foi possível



conhecer a frequência da DF falciforme dos pacientes acompanhados no HRJF, assim como suas características epidemiológicas. O estudo verificou a efetividade do sistema de rede de cuidados dos portadores de hemoglobinopatias, desde o diagnóstico da triagem neonatal na atenção primária à saúde até o serviço de atenção secundária, e identificou que o protocolo de triagem neonatal adotado em Minas Gerais tem sido efetivo,

podendo ser considerado referência para a Política Nacional para DF. A frequência de portadores silenciosos e heterozigotos para alfa-talassemia entre as crianças com DF foi de 26,12%. Houve grande prevalência do haplótipo CAR em Juiz de Fora e região. O nível de hemoglobina fetal e a evolução clínica estão sendo estudados para verificar o impacto desse marcador como fator prognóstico ou histórico. ■



# AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA GENOTIPAGEM RHD FETAL NO PLASMA MATERNO COMO FERRAMENTA NÃO INVASIVA NA CONDOTA DE ATENDIMENTO A GESTANTES RHD NEGATIVO

Luciana Cayres Schmidt<sup>1</sup>, Marina Alves Faria<sup>2</sup>,  
Antônio Carlos Vieira Cabral<sup>3</sup>, Gabriel Costa Osanan<sup>3</sup>,  
Eduardo Tarazona-Santos<sup>4</sup>, Marina Lobato Martins<sup>5</sup>

## Introdução

A doença hemolítica perinatal (DHPN), também conhecida como eritroblastose fetal ou isoimunização Rh, é um quadro em que a mãe RhD negativo produz anticorpos contra hemácias fetais RhD positivo, levando à hemólise, à anemia e, por vezes, ao óbito intrauterino. O acompanhamento da mãe RhD negativo é realizado partindo-se do princípio de que o feto é RhD positivo, sendo a gravidez considerada de alto risco. As gestantes nessa situação necessitam de um pré-natal que inclua exames para monitoramento da aloimunização da mãe e condição da saúde fetal, o que acarreta um custo muito mais elevado que o pré-natal de grávidas sem risco. Entretanto, em aproximadamente 40% das vezes, o feto das gestantes RhD negativo também terá esse fenótipo, o que implica uma gravidez normal, sem risco. Portanto, o diagnóstico do RhD fetal, ainda durante a gravidez, permite decidir por uma conduta adequada para essas gestantes, determinando se seu acompanhamento deverá ser considerado de risco ou não. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho do teste não invasivo para genotipagem *RHD* fetal

a partir do sangue materno e o impacto do uso dessa ferramenta não invasiva no acompanhamento das gestantes RhD negativo.

## Métodos e população de estudo

Foram estudadas 142 gestantes identificadas como RhD negativo na consulta do pré-natal no Ambulatório Jenny Faria e Centro de Medicina Fetal, do Hospital das Clínicas da UFMG, de abril de 2011 até junho de 2012. Após o nascimento da criança, o resultado do fenótipo Rh foi usado para comparação com o resultado do genótipo fetal. A partir do sangue total materno, foi obtido o plasma, usado para extração de DNA fetal. Para a genotipagem do gene *RHD*, foi feita uma PCR em tempo real para amplificação simultânea dos exons 5 e 7 do gene *RHD*. Todas as amostras também foram submetidas a uma PCR em tempo real para albumina humana para confirmação da presença de DNA. Os resultados da PCR para *RHD* só foram considerados válidos se a amostra apresentou amplificação do gene da albumina humana.

<sup>1</sup> Laboratório de Imuno-Hematologia, Fundação Hemominas  
[pesquisa@hemominas.mg.gov.br](mailto:pesquisa@hemominas.mg.gov.br)

<sup>2</sup> Bolsista Apoio Técnico, Fapemig

<sup>3</sup> Departamento de Ginecologia e de Obstetria da Faculdade de Medicina, UFMG

<sup>4</sup> Departamento de Genética, ICB, UFMG

<sup>5</sup> Serviço de Pesquisa, Fundação Hemominas

## Resultados

A idade média das gestantes foi de 29 anos, variando de 16 a 44 anos. Das 142 amostras de DNA fetal genotipadas para o gene *RHD* a partir do plasma materno, 93 (65,5%) foram *RHD* positiva, 44 (31%) foram *RHD* negativa e cinco (3,5%) foram inconclusivas, em razão da amplificação apenas do exon 7 do gene *RHD*. Esses resultados mostraram que, no total, independentemente do estado de sensibilização da gestante, 31% das gestações poderiam ser consideradas sem risco, uma vez que o fenótipo fetal foi também RhD negativo. Por outro lado, 66% das gestantes poderiam ser corretamente orientadas no uso da imunoprofilaxia RhD. Até o momento, foi possível a comparação de 116 amostras genotipadas com o fenótipo RhD dos recém-nascidos, sendo que o restante não foi comparado porque a criança ainda não nasceu. Dessas, 76 amostras (65,5%) foram *RHD* positiva e 35 (30,2%) amostras foram *RHD* negativa e concordantes com o fenótipo do recém-nascido. Cinco resultados foram discordantes entre a genotipagem e o fenótipo informado do recém-nascido, e essa discordância está sendo investigada. A sensibilidade foi de 99%, o valor preditivo positivo foi de 95%, e o valor preditivo negativo foi de 97%. Entre todas as gestantes estudadas até o momento, 21 encontravam-se no estado aloimunizado, caracterizando uma gravidez de alto risco de DHPN. A aplicação do teste de genotipagem *RHD* fetal mostrou que, dessas 21 gestantes, 16 (76,2%) apresentavam feto *RHD* positivo e cinco *RHD* negativo, indicando que 24% das gestantes aloimunizadas na verdade não

apresentavam risco de DHPN. Assim, essas gestantes não precisariam receber acompanhamento pré-natal especializado, podendo ter sido adotado um protocolo-padrão. O aloanticorpo mais frequente foi o anti-D, presente em 28,6% (6/21) dos casos.

## Conclusão

Por ser uma metodologia sensível, de baixo custo e não invasiva, o teste de genotipagem *RHD* fetal a partir do plasma materno tem grande potencial de uso na prática clínica, podendo ser considerada importante ferramenta no protocolo de atendimento a gestantes RhD negativo. Os resultados sugerem que a implementação dessa técnica no protocolo de atendimento a gestantes RhD negativo pode ter relação favorável de custo/benefício, com impacto na gestão pública: menor custo com a assistência ao diminuir a chance de imunização da gestante pela indicação correta do uso da imunoprofilaxia pré-natal; menor sobrecarga do serviço especializado ao evitar o uso desnecessário do serviço de saúde secundário. E, com impacto na assistência: tranquilidade da gestante RhD negativo e sua família quando se define que a gravidez é sem risco em caso de feto *RHD* negativo; garantia da saúde fetal ao indicar o encaminhamento precoce ao Serviço de Medicina Fetal, nos casos de gestantes sensibilizadas por anti-D com feto *RHD* positivo. ■

**Financiamento:** Fapemig, Fundação Hemominas, SES/MG, DECIT-Ministério da Saúde, CNPq.

# CONSOLIDAÇÃO DO SERVIÇO DE APOIO DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS GENÉTICAS PARA O SUS

Ana Lúcia Brunialti Godard<sup>1</sup>

Doenças genéticas são relativamente raras, mas, quando existem, podem causar danos significativos na saúde e no desenvolvimento dos afetados. Algumas delas têm algum tipo de tratamento, desde que diagnosticadas precocemente. O Ambulatório de Doenças Metabólicas do Hospital da UFMG atua junto ao Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, desde 1999, e com o Laboratório de Genética Animal e Humana, desde 2004, prestando atendimento ambulatorial, laboratorial e de diagnóstico molecular a pacientes da rede pública. Com recursos do PPSUS (Edital de 2006), a equipe conseguiu diagnosticar clínica e molecularmente três patologias hereditárias e realizar o aconselhamento genético para mais de 200 indivíduos. Nesse novo projeto, ampliamos a atuação incluindo novas famílias e casos atendidos no Ambulatório de Erros Inatos, que foram mapeados ao longo dos primeiros três anos de pesquisas.

A Doença de Gaucher (DG) é a doença de depósito lisossomal mais comum. É causada pela deficiência da enzima lisossomal glicocerebrosidase, com acúmulo de substrato nos lisossomos de macrófagos, principalmente no fígado, no baço e na medula óssea, podendo afetar pulmão, rins e sistema nervoso central. O espectro da doença é bastante amplo, mas classicamente são reconhecidos três tipos. A DG tipo 1 ou forma não neuronopática, é a mais frequente da doença,

com tratamento por terapia de reposição enzimática (TRE) ou por terapia de redução do substrato (TRS). A quitotriosidase (QT), quitinase humana, está de 100 a 1.000 vezes mais elevada que o normal em pacientes com DG. A atividade de QT diminui após o início do tratamento (TRE ou TRS) e aumenta quando ele é interrompido. Assim, sua atividade é útil para monitoramento da gravidade da doença e efetividade do tratamento de pacientes com DG. Com o objetivo de caracterizar molecular e bioquimicamente a QT nos pacientes com DG tipo 1 em Minas Gerais, uma amostra de 33 pacientes do Hospital das Clínicas da UFMG (HC-UFMG) foi estudada, todos já em tratamento, e comparada com controles normais. A técnica da dosagem enzimática foi realizada conforme descrito por Hollak e colaboradores (1994). A genotipagem dup24 foi realizada por PCR, conforme método proposto por Boot e colaboradores (1998), e os polimorfismos G102S, G354R e A442V em CHIT1 foram analisados por sequenciamento do DNA genômico. De forma geral, a atividade de QT foi 176 vezes mais elevada nos pacientes com DG tipo 1 do que nos indivíduos saudáveis. O resultado da genotipagem revelou que 23 pacientes (70%) são homocigotos normais (wt/wt), 7 (21%) heterocigotos (wt/mut) e 3 (9%) homocigotos para dup24 (mut/mut). Três pacientes com DG tipo 1 apresentaram atividade de

<sup>1</sup> Departamento de Biologia Geral, ICB, UFMG  
brunialt@ufmg.br

QT muito abaixo do esperado e, por isso, foram submetidos à pesquisa de polimorfismos em CHIT1 associados com redução da atividade de QT. Dois pacientes com DG tipo 1 apresentaram um polimorfismo no éxon 4 (G102S), ao passo que o outro apresentou duas alterações no éxon 11 (G354R e deleção de 4pb na junção éxon/intron 11). Essa pesquisa foi desenvolvida para atender à necessidade de melhor acompanhamento dos pacientes com DG tipo 1 no HC-UFG, e seus resultados mostram a QT como marcador útil para 82% da população estudada.

A Síndrome Allan-Herndon-Dudley (AHDS) é evidenciada por hipotonia, hipoplasia muscular e retardo no desenvolvimento e mental, face longa e fina, contrações articulares e hiporeflexia. A doença é caracterizada por retardo mental herdada de forma recessiva ligada ao X e possui penetrância completa, expressividade pouco variável, atingindo homens hemizigóticos portadores, filhos de mulheres portadoras de mutação no MCT8 ligada ao recessivo X (Xq13.2); sua frequência entre a população geral com retardo mental (RM) é difícil de ser estimada. Até o momento, estima-se uma frequência de 1/10.000 homens com RM. Mutações presentes no gene MCT8 podem levar a uma deficiência funcional, à capacidade residual de transporte com reduzida afinidade ao substrato e até mesmo manifestar a perda funcional total do transportador (*stop* códon prematuro ou degradação rápida). Com o objetivo de estudar os genótipos dos integrantes da família alvo, a fim de identificar uma mutação em regiões codificantes do gene MCT8 que ocasiona a síndrome de Allan-Herndon-Dudley, foram feitas coletas de sangue venoso dos pacientes, purificação do DNA genômico, amplificação das regiões exônicas e adjacências (regiões de recomposição), sequenciamento e alinhamento com a sequência referência obtida no banco de dados on-line do *Ensembl*. Não foram encontradas evidências moleculares de alteração na sequência de bases nitrogenadas com relação ao controle negativo e a sequência referência. Em busca

no banco de dados do OMIM (*Online Mendelian Inheritance in Man*), na tentativa de levantar todas as patologias possíveis para sintomatologia do probando, foi obtido um resultado indicando fortemente o diagnóstico de AHDS. Conclui-se, então, que serão necessários estudos complementares para que o diagnóstico molecular seja efetivado.

A Cromatografia Líquida de Alta Eficiência é uma técnica que utiliza sistemas de alta pressão e partículas muito pequenas, permitindo a análise de diversas substâncias com bons resultados quantitativos e em tempo reduzido. A dosagem de aminoácidos séricos pode ser realizada utilizando-se essa metodologia e é aplicada na prática clínica no diagnóstico e no acompanhamento de indivíduos com diversas doenças metabólicas. A equipe do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo tem trabalhado na padronização da técnica, processo necessário ao aperfeiçoamento das análises. Foi preciso especial atenção na eliminação de contaminantes e interferentes, uma vez que se trata de uma técnica muito sensível. Para isso, foram necessárias diversas corridas e visitas de técnicos da empresa Waters. Essa etapa foi finalizada, sendo obtido bom padrão de separação de aminoácidos. Será iniciada a etapa de validação da técnica, que consiste na avaliação de sua linearidade, exatidão, especificidade, precisão e robustez. Ao final desse processo, o laboratório será capaz de realizar dosagens de 17 aminoácidos séricos com rapidez e acurácia. O exame será, então, disponibilizado a todos os serviços do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, especialmente ao Ambulatório de Erros Inatos do Metabolismo, onde são atendidos diversos pacientes com doenças metabólicas nas quais a dosagem de aminoácidos é imprescindível para diagnóstico de enfermidades e acompanhamento do tratamento, prevenindo descompensações e deficiências de aminoácidos específicos. O exame será também disponibilizado a outros serviços que dele necessitem e integrará linhas de pesquisa, visando à geração de conhecimento e à melhoria do atendimento aos pacientes. ■

# APOIO DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO PARA CLASSIFICAÇÃO DIFERENCIAL DOS INDIVÍDUOS COM A COAGULOPATIA DOENÇA DE VON WILLEBRAND

Cibele Velloso Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Sueli da Silva Namen Lopes<sup>2</sup>,  
Marina de Oliveira Paro<sup>3</sup>, Milton Hércules Guerra de Andrade<sup>4</sup>,  
Nathalia Matta Araujo<sup>5</sup>, Sophie Yvete Leclercq<sup>6</sup>,  
Stela Brener<sup>7</sup>, William de Castro Borges<sup>4</sup>

A doença de Von Willebrand (DVW) consiste em uma coagulopatia, na maioria dos casos hereditária, de caráter autossômico dominante ou recessivo, com prevalência que varia de 0,8% a 2% da população geral. A DVW é classificada em tipos: 1 e 3, quando há defeito quantitativo parcial ou total do fator de Von Willebrand (FVW), respectivamente; e tipo 2 com quatro subtipos (2A, 2B, 2N, 2M) em vigência da deficiência qualitativa do FVW. Essas seis categorias da DVW correlacionam com importantes características clínicas e requerimentos terapêuticos. Graças à variabilidade clínica, à flutuação dos níveis de FVW e às várias mutações no gene *FVW*, o diagnóstico definitivo e a classificação dos subtipos exigem exames especializados e quase sempre não disponíveis nos Hemocentros. O desenvolvimento de novas abordagens bioquímicas que permitem a detecção de alterações moleculares no FVW é de grande interesse biotecnológico. A concepção dos peptídeos para síntese e geração de anticorpos utilizados na identificação de alterações estruturais do FVW pode, portanto, representar uma forma conveniente para produzir um insumo importante nos testes diagnósticos da DVW. O FVW é uma glicoproteína

plasmática multimérica, cuja molécula pré-pro-FVW contém 13 domínios, entre eles o domínio A1 codificado pelo exon 28 do gene *FVW* e onde se concentram as mutações que determinam manifestações fenotípicas clínicas de alguns subtipos da DVW, principalmente subtipos 2B e 2M. O domínio A1 é o único sítio de ligação conhecido para o receptor plaquetário GPIIb. As substituições de aminoácidos R1306W, R1308C, R1341Q e V1316M no domínio A1 representam 90% da prevalência do subtipo DVW 2B. Visando à inovação potencial para aplicação no diagnóstico da DVW e com essas informações, foram sintetizados 22 peptídeos sintéticos com sequências normais e alteradas, utilizados na imunização de camundongos e posterior obtenção de anticorpos policlonais específicos purificados através de colunas de afinidades que contêm os próprios peptídeos. Assim, obteve-se um painel de anticorpos específicos anti-peptídeos úteis para detectar as variantes estruturais acima mencionados do FVW. Paralelamente, o domínio A1 do gene *FVW* foi amplificado e clonado no vetor pet21a. Após expressão em *Escherichia coli*, o fragmento foi purificado e utilizado para imunizar um coelho para produzir

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, campus avançado de Governador Valadares, Depto Básico, Área da Saúde  
[cibele.velloso@ufjf.edu.br](mailto:cibele.velloso@ufjf.edu.br)

<sup>2</sup> Fundação Hemominas

<sup>3</sup> Mestre pela UFOP

<sup>4</sup> Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

<sup>5</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Genética (UFMG)

<sup>6</sup> Fundação Ezequiel Dias (Funed)

<sup>7</sup> Fundação Hemominas Serviço de Pesquisa

anticorpos policlonais. Ensaio de ELISA contra o fragmento A1 recombinante atestaram o sucesso do processo de imunização. O antissoro de coelho também reagiu com fração enriquecida de FVW obtida a partir de plasma precipitado em etanol 20% pelo *western blot*. Para obter anticorpos específicos para o FVW, o antissoro de coelho foi purificado através de uma coluna de afinidade confeccionada com os 22 peptídeos sintéticos correspondentes ao FVW normal e alterado. A confirmação da purificação da IgG foi realizada por meio de SDS-PAGE 12%. Pretende-se preparar uma coluna de afinidade com anticorpo específico anti-FVW para purificar o FVW a partir de alíquotas de plasma humano com objetivo de obter amostras para análises por espectrometria de massas. Esses anticorpos poderiam servir na implantação de testes diagnósticos como doagem do nível do antígeno (FVW:Ag) e análises de multímeros ou em etapa de purificação do FVW para terapia de reposição. No período de agosto de 2010 a julho de 2012, foi realizado um estudo observacional transversal a desenvolvidos dois bancos de dados: clínico e laboratorial dos pacientes cadastrados com DVW. As informações foram obtidas por meio de coleta de dados dos prontuários médicos ou em consulta clínica. Dos 381 pacientes cadastrados desde 1985, 140 foram excluídos pela impossibilidade da localização e/ou obtenção de termo de consentimento no período do estudo e 242 foram elegíveis. Atualmente, esses bancos de dados contêm informações dos 242 indivíduos, sendo 48% do sexo feminino. Com os dados dos bancos, foi possível, por

exemplo, identificar e caracterizar o perfil das mulheres com DVW: das 116 mulheres analisadas, 89 foram agrupadas em famílias onde há mais de um membro afetado pela DVW, 64 (55% do total de mulheres) têm história de menorragia, o que está de acordo com dados da literatura na qual 32% a 100% das mulheres com DVW apresentam esse sintoma; 21(18%) tiveram hemorragia pós-parto, 20 (17%) anemia ferropriva e 14 (12%) realizaram histerectomia. Anticoncepcional oral foi o tratamento eletivo em mulheres com menorragia (50%), seguido pelo uso de antifibrinolítico (48%), e em 16% houve uso concomitante de ambas as medicações. Além de permitirem uma organização sistemática das informações de prontuários, foi possível identificar e agrupar membros em famílias, descrever a história familiar, desenhar heredogramas que foram anexados aos prontuários, definir o *score* hemorrágico dos gêneros, obter dados epidemiológicos da realidade da DVW e fornecer elementos para traçar propostas objetivas de melhoria no diagnóstico e no acompanhamento clínico terapêutico dos pacientes. Análises moleculares do gene *GPIBA* de alguns pacientes suspeitos do tipo 2B foram realizadas para auxiliar e confirmar o diagnóstico da DVW e diferenciar da doença plaquetária pseudo-DVW. O projeto forneceu contribuições importantes para o diagnóstico da DVW e acompanhamento dos pacientes atendidos pela Hemominas/SUS. Suporte financeiro: Fapemig – EDITAL 09/2009 – Programa de Pesquisa para o SUS, CDS-APQ-03515-10; CNPq- Edital MCT/CNPq/CT-SAÚDE nº 57/2010 – Processo: 401962/2010-5. ■



# SEGURANÇA TRANSFUSIONAL: AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E EFICÁCIA TRANSFUSIONAL DO CONCENTRADO DE PLAQUETAS NA HEMORREDE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Aline Aparecida Ferreira<sup>1,4</sup>, Millena Gomes Ferreira<sup>1</sup>,  
Michelle Maria Souza Ramos<sup>1</sup>, Livia Valentino Borges<sup>1</sup>,  
Gilberto Pereira<sup>1</sup>, Juliana Moreira A. Sant'Ana<sup>2,4</sup>,  
Marcos Vinícius Silva<sup>1</sup>, Adilson Botelho Filho<sup>2,4</sup>,  
Cristiane Moreira Borges<sup>1</sup>, Fernanda Bernadelli Garcia<sup>1,4</sup>,  
Karla Fabiana Nunes da Silva<sup>1,4</sup>, Paulo Henrique Ribeiro de Paiva<sup>2,4</sup>,  
Virmond Rodrigues Júnior<sup>1</sup>, Vagner de Castro<sup>3</sup>,  
Sheila Soares<sup>1,4</sup>, Helio Moraes-Souza<sup>1,4</sup>

A transfusão de plaquetas ainda é uma terapia dispendiosa, nem sempre eficaz e que, pelo curto tempo de estocagem dos concentrados plaquetários (CP), desafia os serviços de hemoterapia a buscarem estratégias para atender à sua demanda. Assim, propôs-se realizar um panorama crítico situacional da transfusão de plaquetas na hemorrede do Estado de Minas Gerais.

A solicitação de concentrados de plaquetas tem crescido ao longo dos anos, alavancada com o aperfeiçoamento da hemoterapia. No período de julho de 2010 a dezembro de 2011, foram disponibilizados 1.325.675 hemocomponentes pelos 20 hemocentros e hemonúcleos do Estado de Minas Gerais. Concentrados de Plaquetas (CPs) corresponderam a 27% desses produtos, com 349.554 obtidos pelo método de plasma rico em plaquetas (CP-PRP), e 3.629 por aférese (CP-AF). A produção de CPs irradiados foi de 7,2% CPs, e de deleucocitados, 1%.

Entre os CP-PRPs produzidos, 43,5% não foram utilizados para fins de transfusão, sendo 1,5% destinado ao controle de qualidade, 2% por inaptidão do doador (clínica ou sorológica), 15% por motivos técnicos e 25% por vencimento. Quanto aos CP-AFs, foram descartados 0,2% por inaptidão, 1% por motivos técnicos e 3,5% por vencimento. O principal motivo de descarte, vencimento, é esperado devido ao curto tempo de estocagem dos CPs. A segunda causa mais frequente de descarte é decorrente de problemas técnicos, reforçando a necessidade de contínua qualificação dos profissionais e um Sistema de Gestão de Qualidade eficiente para que os descartes de hemocomponentes se tornem cada vez menores. Por outro lado, ainda que o procedimento de aférese seja mais caro, observamos melhor gerenciamento de sua produção e utilização.

Dos CPs produzidos, 76% foram distribuídos para agências transfusionais, 21,5%

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
helio.moraes@dcm.ufmt.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Campinas

<sup>4</sup> Fundação Hemominas

para serviços de assistência hemoterápica e 2% para ambulatórios das unidades, sendo 65% para atendimentos do SUS e 35% para serviços filantrópicos e particulares, conveniados. A distribuição por setor hospitalar foi avaliada nos Hospitais de Clínicas de Uberaba (HC/UFTM) e Uberlândia (HC/UFU), com maior frequência para setores que tratam de pacientes hematológicos e oncológicos, onde a quase totalidade dos CPs modificados (irradiados e filtrados) e aféreses foram transfundidos, e nas centrais de terapia intensiva, o que demonstra a importância desse hemocomponente nos serviços que exigem cuidados de alta complexidade.

Ao avaliar a participação dos profissionais de enfermagem no processo de transfusão de plaquetas no HC/UFTM e no HC/UFU, observou-se, através de questionário específico sobre a transfusão de CPs, taxa geral de acerto de 68,4%, sendo por etapa do processo: 66,4% no armazenamento; 67,9% nas condutas pré-transfusionais; 43,7% na administração/infusão; 68,8% na monitorização, e 94,9% no atendimento às reações transfusionais. Observou-se ainda diferença estatisticamente significativa para variáveis como: idade, tempo de experiência na função, escolaridade e setor de trabalho. Dados que reforçam a necessidade de aprimoramento contínuo dos profissionais através de cursos de capacitação e educação continuada.

Além da necessidade da produção em quantidade suficiente e destinação adequada, é fundamental a garantia da qualidade dos CPs; para tanto, avaliou-se a qualidade dos CPs produzidos nos Hemocentros Regionais de Uberaba e de Uberlândia. Os dados dos laboratórios de controle de qualidade de hemocomponentes evidenciaram conformidade maior que 90% nos parâmetros preconizados pela RDC 57 para CPs nas duas unidades, com 100% de esterilidade.

Por outro lado, a eficácia da transfusão de plaquetas ainda depende da condição

clínica do paciente e da presença ou não de aloanticorpos antiplaquetários. Portanto, avaliou-se a eficácia da transfusão de plaquetas em 44 pacientes onco-hematológicos do HC-UFU e do HC-UFTM, monitorados durante o período do estudo em 97 episódios. A idade dos pacientes variou de 19 a 74 anos, sendo 15 do gênero feminino, 13 delas com história gestacional. Observou-se incremento insatisfatório em 34% dos episódios, e a refratariedade plaquetária foi confirmada em 13,6% dos pacientes apresentando causas imunológicas e não imunológicas. Em 36% dos episódios, houve detecção de anticorpos antiplaquetas e 41% anticorpos contra HLA Classe I. Os resultados insatisfatórios demonstram que a falta de um protocolo de identificação de refratariedade à transfusão de plaquetas e de recursos para condutas clínicas adequadas negligencia medidas de racionalização das transfusões, monitoração do risco de sangramento e prevenção da aloimunização a antígenos plaquetários. Com o intuito de avaliar a viabilidade de seleção de doadores compatíveis para esses pacientes, criou-se um banco de dados piloto, de 337 doadores fidelizados do Hemocentro Regional de Uberaba que foram genotipados para antígenos HPA e HLA Classe I. No sistema HPA, genótipo selvagem em homozigose (aa) foi o mais frequente nos sistemas HPA-1,2 e 5. Já em relação ao sistema HPA-15, o genótipo heterozigoto (ab) foi o mais frequente. Esse banco de genótipos está sendo comparado aos genótipos dos pacientes do serviço.

Dessa forma, vamos propor ao SUS um protocolo de identificação e tratamento da refratariedade à transfusão de plaquetas. Enfim, no âmbito da transfusão de plaquetas, o estudo mostrou produção de CPs eficiente, mas que, às vezes, ineficaz pela falta de capacitação profissional, padronização das solicitações, avaliação do incremento e condutas especializadas a pacientes refratários. ■

# LEVANTAMENTO HISTÓRICO E ATUAL DOS TRIATOMÍNEOS (*HEMIPTERA, REDUVIIDAE, TRIATOMINAE*) E SUAS FONTES DE ALIMENTAÇÃO DOMICILIARES NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL – SERVIÇO DE APOIO DIAGNÓSTICO NO SISTEMA ESTADUAL DE SAÚDE

Marcela Lucine Ferraz<sup>2</sup>, João Carlos Pinto Dias<sup>1</sup>, Liléia Diotaiuti<sup>1</sup>, Rita de Cássia Moreira de Souza<sup>1</sup>, Silvane Maria Fonseca Murta<sup>1</sup>, Herton Helder Rocha Pires<sup>3</sup>, Sílvia Ermelinda Barbosa<sup>1</sup>, Aline Cristine Luiz Rosa<sup>4</sup>, Sarah de Jesus Doria dos Santos<sup>4</sup>

A doença de Chagas (DCH) continua sendo um grave problema de saúde pública na América Latina, onde 15-16 milhões de pessoas podem estar infectadas pelo *Trypanosoma cruzi*. Atualmente, no Brasil estima-se que, entre 2 e 3 milhões de brasileiros, estejam infectados e que cerca de 70% desses “chagásicos” vivem no ambiente urbano. Minas Gerais é considerado um dos Estados brasileiros com maior prevalência da endemia chagásica, tendo sido coincidentemente o palco da descoberta da doença. Nas últimas décadas, a prevalência da DCH tem apresentado significativa redução em várias regiões graças ao trabalho continuado do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCH), que tinha como alvo principal o controle dos vetores domiciliados. Atualmente, a transmissão da DCH encontra-se virtualmente controlada, tendo o Brasil sido declarado pela OPAS/OMS como livre da transmissão por *Triatomina infestans*, principal vetor domiciliado

do país, em junho de 2006. O programa brasileiro de Controle da Doença de Chagas encontra-se na etapa de Vigilância Epidemiológica (VE), sendo esse um dos principais desafios para a sua manutenção. Sem dúvida, houve grandes transformações no meio rural brasileiro; entretanto, de acordo com dados oficiais, as tentativas de colonização das unidades domiciliares permanecem a partir de espécies autóctones com capacidade para invasão e colonização, bem como a persistência de focos peridomiciliares. Além disso, existe a necessidade de ampliação dos conhecimentos dos vetores autóctones e da importância epidemiológica dos insetos de origem silvestre e peridoméstica que podem colonizar ou recolonizar o ambiente domiciliar. Minas Gerais se destaca por apresentar rica fauna triatomínica, situações de persistência ou recrudescência de focos domiciliares, justificando a manutenção do Programa no Estado. A identificação da fonte alimentar

<sup>1</sup> Centro de Pesquisa René Rachou/Fundação Oswaldo Cruz  
silvia@cpqrr.fiocruz.br

<sup>2</sup> Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais

<sup>3</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri/Diamantina

<sup>4</sup> Bolsistas de Iniciação Científica

em vetores e as variantes de *T. cruzi* são uma poderosa abordagem epidemiológica para avaliar os ciclos de transmissão dos diferentes parasitas entre os vetores e as espécies de mamíferos.

O projeto objetiva subsidiar as ações de VE do PCDCH identificando os triatomíneos, suas fontes alimentares com vistas ao manejo do ciclo intra e peridomiciliar da DCH em MG. Para tal, foi realizado um levantamento histórico das espécies e das fontes alimentares de triatomíneos de MG da década de 80. Foram analisadas 12 espécies de triatomíneos capturadas em ecótopos artificiais, e a técnica de precipitina evidenciou a alimentação desses em ampla gama de hospedeiros. As espécies mais ecléticas foram *Panstrongylus megistus*, *Triatoma infestans*, *T. brasiliensis*, *T. sordida* realizando o repasto em diferentes animais e em até três fontes alimentares, mostrando as três primeiras alto grau de antropofilia. Os encontros atuais de triatomíneos no ambiente artificial recebidos no projeto mostram prevalência de *T. sordida*; no entanto, também foram recebidos *P. megistus*, *T. vitticeps*, *P. diasi*, *Rhodnius neglectus*, *P. geniculatus*, *T. pseudomaculata*. A PCR multiplex dos triatomíneos amostrados caracterizou os parasitos com *Trypanosoma cruzi* tipo I, sendo o *T. vitticeps* a espécie com mais alta taxa de infecção entre as três estudadas. Embora a amostragem tenha sido pequena, os dados

confirmam a interrupção entre os ciclos doméstico e silvestre do *T. cruzi*, sendo os parasitas de origem exclusivamente silvestre. Apesar disso, a ocorrência de triatomíneos infectados no intradomicílio aponta para a necessidade de manutenção da VE no Estado, uma vez que dispomos de espécies autóctones com capacidade de invasão e colonização dos domicílios, albergando infecção por *T. cruzi* silvestre.

A identificação das fontes alimentares dos triatomíneos é ferramenta de grande utilidade no contexto da VE do PCDCH. São muito difundidas as técnicas de precipitina e ELISA, que oferecem resultados pouco precisos, normalmente ao nível da classe ou à ordem do hospedeiro. A técnica molecular, utilizando o citocromo b, para determinação das fontes alimentares de triatomíneos, tem como vantagem a identificação específica das fontes alimentares utilizadas pelos vetores. Amostras biológicas provenientes de 17 Gerências Regionais de Saúde e 135 municípios de MG já foram coletadas e estabelecida a padronização da técnica (extração de DNA, condições de PCR, purificação da banda de interesse, de precipitação e sequenciamento) para as análises de laboratório. Os resultados obtidos poderão constituir-se numa ferramenta útil para a VE, a fim de subsidiar futuras intervenções no sentido de implementação de diferentes estratégias de controle das espécies de acordo com a necessidade do local. ■

# HANSENÍASE EM GOVERNADOR VALADARES: DIAGNÓSTICO SOBRE CONHECIMENTO, ATITUDES E PRÁTICAS DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA E ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA SIR

Luiz Roberto Alves de Oliveira Júnior<sup>1</sup>, Lorena B. Mourão<sup>1</sup>,  
Andrezza Santiago<sup>3</sup>, Katiuscia Cardoso Ramalho Rodrigues<sup>2</sup>,  
Lúcia Alves de Oliveira Fraga<sup>1</sup>, Suely Maria Rodrigues<sup>1</sup>,  
Maria Cecília Pinto Diniz de Freitas<sup>1</sup>, Elaine Speziali de Faria<sup>1</sup>

A hanseníase é uma das mais antigas enfermidades que afetam a humanidade. A evidência sobre sua origem baseia-se em escritas de diferentes civilizações e em lesões encontradas em restos de ossos. Entretanto, essa doença ainda se configura como problema de saúde pública no Brasil, especialmente por causar incapacidades permanentes, bem como por suas consequências sociais, como discriminação e estigma. De acordo com os dados da Organização Mundial de Saúde, em 2010, foram registrados 34.894 casos de hanseníase no país. Conforme o Programa Nacional de Controle de Hanseníase (PNCH), os casos de hanseníase de 2005 a 2007 foram alocados espacialmente nas coordenadas geográficas das sedes dos municípios para delimitação de clusters, que são agrupamento de regiões correspondentes às áreas de maior risco para a hanseníase. No Estado de Minas Gerais, estão alocados dois dos dez maiores clusters (quatro e nove). Governador Valadares situa-se na categoria de município hiperendêmico, pertencendo ao cluster identificado como o de número 04 pelo Programa Nacional de Controle da Hanseníase, abrangendo

o Sul da Bahia, o Norte do Espírito Santo e o Nordeste de Minas Gerais. Segundo dados disponibilizados pela Coordenação do PNCH no Ministério da Saúde, o cluster 04 é composto de 138 municípios, com risco relativo para a hanseníase na região de 2,467. As ações de controle da doença têm sido propostas para melhor enfrentamento da endemia; entre as quais, destaca-se a capacitação de profissionais que atuam nas Unidades de Estratégia de Saúde da Família e em Centros de Referência para a hanseníase, para a identificação de novos casos da doença, tratamento e acompanhamento dos indivíduos diagnosticados positivamente e seus respectivos contatos intradomiciliares. Considerando, então, a importância de profissionais capacitados na atenção primária e secundária, bem como o fato de o município de Governador Valadares enquadrar-se em um perfil hiperendêmico para a doença, torna-se importante identificar o conhecimento, as atitudes e as práticas dos profissionais que atuam na área da saúde em relação à hanseníase. Trata-se de uma pesquisa com abordagens quantitativa e qualitativa, contando com a participação

<sup>1</sup> Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE)  
[fariaspeziali@yahoo.com.br](mailto:fariaspeziali@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Centro de Referência em Doenças Endêmicas e Programas Especiais – Dr. Alexandre Castelo Branco (CREDEN – PES)

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Saúde de Barretos Dr. Paulo Prata – Barretos

de 23 profissionais atuantes no CREDEN-PES e de 13 profissionais que trabalham nas estratégias de saúde da família inseridas no bairro Conjunto SIR. Os dados foram coletados por meio de entrevistas gravadas, baseados em um roteiro estruturado. Para a análise dos dados quantitativos, utilizaram-se cálculos de frequência, e, para os dados qualitativos, empregou-se a Análise de Conteúdo de Bardin como ferramenta de estudo. Os resultados demonstram que a maior parte dos profissionais que atuam em ambas as unidades de saúde considera a hanseníase e a lepra como a mesma doença. Em relação às etapas do exame de contatos, os profissionais que atuam no CREDEN-PES relataram que o exame é dividido em etapas com uma equipe multidisciplinar. Em contrapartida, os profissionais que atuam nas ESF desconhecem essa prática. Para vários profissionais que atuam no CREDEN-PES, a reação hansênica consiste em inflamações provocadas em respostas ao estímulo provocado pelo microrganismo. Entretanto, os profissionais que trabalham nas ESFs, não souberam conceituar episódio reacional. Quanto à participação em capacitações, a maior parte (74%) dos profissionais que atuam no CREDEN-PES alega ter sido capacitado para exercer ação de controle em hanseníase, enquanto 61,5% dos profissionais inseridos na atenção primária alegam não terem sido capacitados. Em relação à duração das capacitações em ações de controle da hanseníase, a maior parte dos indivíduos relata que a duração dessas foi inferior a um mês. Quanto à cura da doença, todos os profissionais que atuam nas ESF e 22 (96%) entrevistados que

atuam no CREDEN-PES afirmaram que a hanseníase tem cura. Apenas um profissional (4%) que atua no Centro de Referência relatou que a hanseníase às vezes tem cura. A maior parte (87%) dos profissionais que atuam no CREDEN-PES tem conhecimento sobre a transmissão da doença, destacando que essa ocorre por meio da respiração/fala/espírito de pessoa doente. Entretanto, alguns profissionais relatam outras formas de transmissão, tais como: relação sexual, abraçar a pessoa doente, usar objetos comuns (copos, talheres, roupas) do doente e contato com a pele da pessoa doente; eles acreditam que isso possa contribuir para a transmissão da hanseníase. Entre os profissionais que atuam nas ESF, 61,5% consideram que a hanseníase é transmitida por meio da respiração/fala/espírito da pessoa doente. Também houve outras opções de contágio, em que 23,1% destacam que o contato com a pele da pessoa doente pode transmitir hanseníase, e uma menor parte relata outras opções de contágio. Tais dados sugerem que há necessidade de redirecionamento e/ou aumento do número de capacitações em ações de controle da hanseníase, tanto na atenção primária quanto na atenção secundária em Governador Valadares, uma vez que essas ações se configuram como pontos importantes para o enfrentamento da endemia no município. Além disso, observa-se que os profissionais de saúde que atuam no Centro de Referência demonstram conhecimento sobre a hanseníase, embora esse conhecimento não seja uniforme em todas as categorias profissionais. Suas atitudes e práticas evidenciam o enfrentamento da endemia no município estudado. ■

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM CARCINOMA ESCAMOSO EM CABEÇA E PESCOÇO

Mário Rodrigues de Melo Filho<sup>1</sup>, Edimilson Martins de Freitas<sup>1</sup>,  
Maria Betânia de Oliveira Pires<sup>1</sup>, Breno Amaral Rocha<sup>1</sup>,  
Lucianne Maia Costa Lima<sup>1</sup>, Hercílio Martelli Junior<sup>1</sup>

## Introdução

Pacientes com câncer em região de cabeça e pescoço têm de lidar com o impacto de seu tratamento sobre aspectos funcionais e estéticos e seu autorrelato permite aprimorar medidas de suporte clínico e social. O termo Câncer de Cabeça e Pescoço é definido por bases anatômicas e topográficas para descrever tumores malignos do trato aerodigestivo superior, incluindo a cavidade oral, a faringe e a laringe. O tipo histológico mais comum é o carcinoma de células escamosas, presentes em mais de 90% dos casos.

Os hábitos de fumar e beber, quando associados, são sinérgicos, potencializando em 30 vezes o risco para o desenvolvimento desse tipo de câncer. O tratamento da neoplasia e as reações adversas associadas a ele podem desencadear impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes.

## Objetivo

Avaliou-se a qualidade de vida de pacientes com carcinoma de células escamosas em cabeça e pescoço durante o tratamento antineoplásico por meio de questionário, em três momentos: anterior, durante e posterior à intervenção oncológica e associar as variáveis a efeitos colaterais da terapia antineoplásica. Tais como xerostomia, candidíase e mucosite bucal.

## Método

O delineamento deste estudo foi de uma coorte prospectiva. Avaliaram-se 22 pacientes com idade média de 57 anos atendidos na Santa Casa de Montes Claros, Minas Gerais, entre julho de 2010 e junho de 2012. Os pacientes foram examinados clinicamente para diagnóstico das lesões bucais e responderam aos questionários: Quality of Life Core Questionnaire – Cancer 30 (QLQ-C 30) e ao Quality of Life Questionnaire – Head and Neck (QLQ-H&N 35) (European Organization for the Research and Treatment of Cancer (EORTC). Foi realizado teste Mann-Whitney e o teste de Friedman com nível de significância de 0,05. Os pacientes responderam em três momentos aos questionários: início, metade e final do tratamento.

## Resultados

A maioria dos pacientes era de homens (82,8%), casados (75,9%), feodermas (44,8%), procedentes do outras cidades do Norte de Minas Gerais e referenciados para tratamento em Montes Claros (82,7%), baixa escolaridade (69,0%), trabalhador rural (31,0%), de baixa renda, expostos a pelo menos a um fator de risco, (95,5%), quase todos fumantes e etilistas (63,5%).

O tamanho do tumor foi avaliado de

<sup>1</sup> Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Estadual de Montes Claros, Unimontes, Minas Gerais, Brasil.  
mariomelo@gmail.com

acordo com a classificação TNM, sendo que T3 e T4 corresponderam a 45,2% dos casos. A localização da lesão primária foi mais prevalente em língua ou faringe (22,7% cada), seguido pela laringe (18,2%), lábio (13,6%) e palato, orelha ou cordas vocais (4,5% cada). Em relação à terapia oncológica empregada, a maioria dos pacientes foi submetida à radioterapia exclusiva (44,5%), seguida por tratamento combinado com quimioterapia e radioterapia (33,3%) e cirurgia e radioterapia (18,5%), além de cirurgia, radioterapia e quimioterapia combinadas.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os três momentos para nenhuma função ou sintoma. Houve melhora no estado de saúde geral e declínio da função social ao longo do tratamento, o desempenho de papel pessoal foi inferior no meio da terapêutica, e a função emocional recebeu o menor valor médio entre todas as funções. Considerando a escala de sintomas, a ocorrência de insônia foi maior ao início do tratamento, entretanto, náusea e vômito, dor, perda de apetite e constipação foram maiores no meio do tratamento. Ao final do tratamento, observou-se maior ocorrência de fadiga, dispneia, diarreia e dificuldade financeira.

Houve diferença, altamente significativa, entre os três momentos do tratamento para: gosto e cheiro ( $p=0,020$ ), deglutição ( $p=0,040$ ), tosse ( $p=0,013$ ), e perda de peso ( $p=0,011$ ). A ocorrência de dificuldade de interação ocorreu principalmente no início do tratamento, com média de 11,6. A dor e a deglutição, problemas dentários, tosse, uso de analgésicos foram sintomas de maior impacto no meio do tratamento. Ao término do tratamento, utilização de suplemento alimentar, dificuldades em abrir

a boca, maior alteração de sentidos (olfato e paladar), problemas com a fala, dificuldades sociais em alimentação, prejuízo na sexualidade e sensação de estar doente obtiveram valores médios maiores em relação aos outros dois momentos do tratamento, apesar da melhoria em ganho de peso.

Observou-se queda dos escores médios para as funções do paciente na presença das lesões. Função social e fadiga foram altamente significantes para presença de xerostomia ( $p=0,015$ ) e candidíase ( $p=0,03$ ). Mucosite bucal foi significativamente associada à dor ( $p = 0,011$ ) à dificuldade em abrir a boca ( $p = 0,042$ ) e dificuldade em falar ( $p = 0,02$ ).

## Conclusão

Houve redução significativa da qualidade de vida em relação a alguns sintomas comuns decorrentes do tratamento do câncer, que não se manteve na avaliação das dimensões relacionadas às funções física, cognitiva, social e ao estado geral de saúde.

A mucosite, a candidíase, a xerostomia e a alteração no paladar foram os efeitos colaterais de maior impacto negativo na qualidade de vida desses pacientes durante o tratamento oncológico. Cabe ainda ressaltar a importância da aplicação dos questionários EORTC QLQ-C 30 e QLQ-H & N35 desde o diagnóstico da doença, que permite reconhecimento do real estado biopsicossocial enfrentado pelo paciente em cada estágio do tratamento, permitindo a análise e a discussão por uma equipe de saúde multidisciplinar, no intuito de oferecer ao indivíduo uma condição de tratamento que seu estado de saúde geral possa suportar. ■



# INFECÇÃO PELO HTLV-1/2: ESTRATÉGIAS DE DIAGNÓSTICO E ESTUDO DA EVOLUÇÃO CLÍNICA E COINFECÇÕES ASSOCIADAS

Marina Lobato Martins<sup>1</sup>, Luiz Cláudio Ferreira Romanelli<sup>1</sup>,  
Alexandre Braga Miranda<sup>2</sup>, Maisa Aparecida Ribeiro<sup>1,2</sup>,  
Isabela Lage Alves Brito<sup>2</sup>, Flávio Guimarães Fonseca<sup>3</sup>,  
Poliane de Cássia Gonçalves<sup>4</sup>, Poliane Cristina Vertêlo<sup>4</sup>,  
Larissa D'Aurora Ribeiro Garcia<sup>4</sup>, Edel Figueiredo Barbosa-Stancioli<sup>3</sup>,  
Anna Bárbara de Freitas Carneiro-Proietti<sup>1</sup>

## Introdução

O vírus HTLV (vírus linfotrópico de células T humanas) infecta cerca de 20 milhões de pessoas no mundo, e estimativas apontam o Brasil como o país com o maior número absoluto de indivíduos infectados. Cinco a 10% dos portadores podem desenvolver doenças incuráveis, entre elas a Leucemia/Linfoma de Células T do Adulto (ATL), doença neoplásica de pobre prognóstico para o paciente; a Mielopatia Associada ao HTLV/Paraparesia Espástica Tropical (HAM/TSP), caracterizada como doença neurodegenerativa inflamatória crônica com importante morbidade para o paciente, além de outras doenças inflamatórias. A infecção pelo HTLV-1/2 pode ser considerada uma condição negligenciada no Brasil, com deficiências em serviços de diagnóstico, de atendimento e acompanhamento dos portadores do vírus. Faltam centros de referência para realizar o diagnóstico laboratorial, e para apoio e acompanhamento do portador. Embora a maioria dos portadores do HTLV permaneça assintomática ao longo da vida, os portadores que desenvolvem doenças associadas ao vírus têm grande morbidade, com importante perda da qualidade de vida e alto custo para o sistema de saúde. Como não há tratamento específico para o vírus, detectar populações de risco e fazer o

diagnóstico viral são estratégias para garantir a assistência plena ao portador do vírus e diminuir a disseminação viral na população, principalmente a transmissão intrafamiliar.

## Objetivos e métodos

Este estudo está investigando a associação do HTLV com infecções com importante grau de morbidade/mortalidade, como HIV e tuberculose. Está sendo feita análise das manifestações neurológicas dos portadores do HTLV acompanhados pela coorte do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em HTLV (GIPH), buscando identificar critérios para definição do diagnóstico clínico precoce e risco de progressão para a HAM/TSP, bem como a identificação de marcadores laboratoriais como indicadores de risco da doença. A produção de proteínas virais recombinantes com perspectiva futura de desenvolvimento de um teste diagnóstico para HTLV está em andamento, objetivando redução de custo e facilidade de uso.

## Resultados parciais obtidos

Os estudos ainda estão em andamento. O estudo de coinfeção HIV/HTLV está

<sup>1</sup> Serviço de Pesquisa, Fundação Hemominas [pesquisa@hemominas.mg.gov.br](mailto:pesquisa@hemominas.mg.gov.br)

<sup>2</sup> Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig)

<sup>3</sup> Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG

<sup>4</sup> Bolsista de Apoio Técnico/Fapemig

em fase de coleta de amostras e execução dos testes para diagnóstico do HTLV. Já foram testadas amostras de 191 pacientes, dos quais oito foram identificados como positivos para HTLV-1 e um como positivo para HTLV-2, o que dá prevalência de 4,7% de coinfeção HTLV/HIV. No estudo das manifestações neurológicas relacionadas à infecção pelo HTLV, foram feitos os exames de ressonância magnética em 126 portadores assintomáticos ou com HAM/TSP. Os dados estão em análise para avaliar se esse exame pode ser uma ferramenta auxiliar no diagnóstico clínico da HAM/TSP. O desenvolvimento de um teste diagnóstico para HTLV encontra-se na fase de produção das proteínas recombinantes do HTLV-1 e 2.

### Resultados esperados

Considerando a importância das manifestações clínicas desencadeadas pelo HTLV-1 e a relevância da associação desse vírus com doenças neurológicas e sistêmicas, foi elaborado um protocolo de avaliação neurológica e cognitiva para maior conhecimento da população infectada assistida pelo GIPH. A confirmação de comprometimento cognitivo em portadores do vírus HTLV, com ausência de manifestações neurológicas ou sistêmicas e previamente julgados assintomáticos, se associada à confirmação de dano neurológico por imagem de ressonância magnética cerebral e medular poderá trazer subsídios que podem modificar alguns conceitos já definidos com relação às manifestações neurológicas pelo HTLV. Isso terá implicações no reconhecimento da morbidade associada à infecção viral e conseqüentemente poderá propor medidas de saúde pública para assistência ao portador. A avaliação da prevalência do

HTLV-1/2 em pacientes com HIV ou com *Mycobacterium tuberculosis*, considerada população de risco para a infecção viral, permitirá conhecer qual o impacto da coinfeção nessa população vulnerável e contribuir para o delineamento de condutas de manejo clínico e terapêutico do paciente com diagnóstico de coinfeção, além de poder sugerir condutas de testagem para o HTLV na rede pública de saúde. É importante que esse serviço seja bem conduzido para a testagem de pessoas com fatores de risco ou manifestações clínicas que possam sugerir infecção pelo HTLV-1/2, e a definição desses critérios para solicitação racional dos testes é necessária para a garantia da sua implantação e manutenção como procedimento de saúde com plena cobertura pelo Estado. Além disso, a identificação, baseada em evidências de pesquisa, de grupos populacionais que devem ser testados para HTLV, é importante para as estratégias de prevenção da transmissão viral. A obtenção de produtos biotecnológicos com vistas à produção de kits diagnóstico para HTLV traz perspectiva futura para diminuição de custos com o diagnóstico viral, especialmente nos serviços públicos, que atualmente consomem kits importados. Este estudo também está ajudando na divulgação da infecção pelo HTLV entre os profissionais de saúde das instituições envolvidas. Esse é um aspecto importante considerando que há baixo nível de conhecimento em relação ao HTLV, levando a um subdiagnóstico ou diagnóstico viral tardio e a não orientação do portador quanto às medidas de prevenção da transmissão viral. ■

**Financiamento:** Fapemig, Fundação Hemominas, SES/MG, DECIT-Ministério da Saúde, CNPq.



