

Ciência

AMAZONAS FAZ

FAPEAM

n.º 8, ano 4 [distribuição gratuita] ISSN 1981-3198

ESPECIAL
PPSUS
MS / CNPq / FAPEAM

gravidez

Diagnóstico precoce
previne hipertensão

alimentação

Obesidade entre adolescentes
é objeto de estudo

desafio para a Ciência

Saúde indígena exige assistência diferenciada

Pesquisadores analisam incidência de doenças como a
tuberculose e a hanseníase entre populações indígenas

Apoiando a ciência e a tecnologia para o desenvolvimento do Amazonas

Você pode fazer parte dessa história:
www.fapeam.am.gov.br

Previsão de lançamento dos Editais Fapeam 2007 - 2008

A partir de novembro de 2007

PROGRAMAS	DESTINAÇÃO E ABRANGÊNCIA	INVESTIMENTO (R\$)	BENEFICIÁRIOS DIRETAMENTE
Programas de Apoio à Qualidade de Ensino Público - PRO-ENSINO	Apoiar, com recursos financeiros e técnicos de estudos e pesquisas, instituições interessadas em desenvolver projetos em parceria com escolas de rede pública que venham contribuir para a melhoria da qualidade do ensino.	1.500.000,00	15 projetos
Programa Ciência na Escola - PCE	Recursos financeiros e técnicos, sob forma de bolsas, para apoiar a atuação dos estudantes de ensino fundamental e médio no desenvolvimento de projetos de pesquisa em escolas públicas.	1.200.000,00	20 projetos
Programa de Apoio à Pesquisa em Biotecnologias no Amazonas - BIOC-AM	Apoio financeiro e técnico de estudos para pesquisadores interessados em desenvolver estudos científicos e inovações tecnológicas voltados para o setor de biotecnologias.	1.500.000,00	5 grupos de pesquisa

A partir de fevereiro de 2008

PROGRAMAS	DESTINAÇÃO E ABRANGÊNCIA	INVESTIMENTO (R\$)	BENEFICIÁRIOS DIRETAMENTE
Programa de Apoio à Redes de Pesquisa no Estado do Amazonas - REDE CIÊNCIA	Apoiar, com bolsas de estudo, pesquisadores interessados na criação e consolidação de Redes de Pesquisa.	1.000.000,00	10 redes de pesquisa

Outubro de 2007

PROGRAMAS	DESTINAÇÃO E ABRANGÊNCIA	INVESTIMENTO (R\$)	BENEFICIÁRIOS DIRETAMENTE
	Apoiar, com recursos financeiros, a realização de eventos e tecnológicos no Estado do Amazonas.	600.000,00	40 eventos de CAT
	Apoiar, com recursos financeiros, a realização de eventos e tecnológicos no Estado do Amazonas.	3.000.000,00	Instituições estaduais

Outubro de 2007

PROGRAMAS	DESTINAÇÃO E ABRANGÊNCIA	INVESTIMENTO (R\$)	BENEFICIÁRIOS DIRETAMENTE
	Apoiar, com recursos financeiros, micro e pequenas empresas interessadas no desenvolvimento de produtos e processos inovadores.	4.000.000,00 FINEP 1.000.000,00 FAPEAM 1.000.000,00 SEPLAM	33 micro e pequenas empresas
	Apoiar, com recursos financeiros, micro e pequenas empresas interessadas no desenvolvimento de produtos e processos inovadores.	400.000,00	Apresentação de 200 trabalhos

Outubro de 2007

PROGRAMAS	DESTINAÇÃO E ABRANGÊNCIA	INVESTIMENTO (R\$)	BENEFICIÁRIOS DIRETAMENTE
	Apoiar, com recursos financeiros, pesquisadores e estudantes de graduação ou pós-graduação para apresentarem trabalhos em eventos científicos e tecnológicos nacionais e internacionais.	400.000,00	33 micro e pequenas empresas
	Apoiar, com recursos financeiros e bolsas, estudantes de ensino médio em projetos de pesquisa em instituições públicas e privadas.	400.000,00	Apresentação de 200 trabalhos

**Editais
2007/2008**



FAPEAM
 Fundação de Amparo à Pesquisa
 do Estado do Amazonas



SECT
 Secretaria de Estado de
 Ciência e Tecnologia



GOVERNO DO ESTADO DO
AMAZONAS

Ciência a serviço da Saúde

Indicadores nacionais e internacionais que realizam a previsão de crescimento econômico e social de uma nação já incluíram, em seus parâmetros de análise, a área da Ciência e Tecnologia (C&T), atestando-a como fator condicionante para o desenvolvimento de uma região. Ainda longe de ter suas implicações entendidas, como um todo, pela população em geral, a C&T parece fazer parte das vidas das pessoas mais do que elas imaginam.

Foi o que comprovou, em 2000, a Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI) em conjunto com a Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia (RICYT) com uma pesquisa realizada para avaliar a percepção pública da C&T em alguns países. A maioria dos entrevistados concorda que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia é o principal motivo da melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Uma antiga recomendação popular já alertava para o óbvio quando se dizia: “a você, desejo muita *saúde* e felicidade”. Se atingir o apogeu da felicidade é uma tarefa da própria pessoa, oferecer saúde de qualidade é uma responsabilidade do Estado.

Aumentar o número de pesquisas em saúde, de modo que os resultados dos trabalhos tenham implicação direta no Sistema Único de Saúde (SUS), é assumir um compromisso público de atender aos problemas e às demandas sociais de um País com um quadro de desenvolvimento científico e tecnológico desigual. Essa é a proposta do Programa Pesquisa em Saúde – Gestão Compartilhada, o PPSUS. O resultado dessa nova política de investimento, encabeçada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), as Secretarias Estaduais de Saúde e com as Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais (FAPs), é

a melhoria da qualidade da pesquisa e a descentralização dos recursos aplicados. Essa é a lógica de trabalho do PPSUS, que atua por meio de Editais Descentralizados, lançados por UF, sendo os temas de pesquisa definidos com a participação de pesquisadores, agentes do serviço da saúde e outros atores.

No biênio 2004/05, a soma de investimentos no programa, entre verbas do governo e a contrapartida dos Estados, foi de R\$ 22 milhões. Em 2006/07, o valor foi quase o dobro: R\$ 41 milhões, cota já considerada a mínima a ser disponibilizada na edição seguinte da ação. Nas duas edições PPSUS do Amazonas, foram investidos R\$ 3,5 milhões, sendo R\$ 2 milhões, recursos da FAPEAM, destinados ao desenvolvimento de 30 projetos.

O fomento à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação na saúde é contemplado em mais de 100 projetos pertencentes a 13 programas da Fapeam, com aporte de recursos superiores a R\$ 10 milhões, dos quais 70% em programas exclusivos da Fundação.

O PPSUS é, portanto, uma iniciativa democraticamente inovadora, pois se fundamenta na participação dos principais atores envolvidos na prestação de serviços de saúde e permite captar as especificidades quanto às prioridades regionais da pesquisa. Obedece, dessa forma, ao princípio constitucional da equidade, assegurado na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS), que se baseia na soma de esforços para diminuir as desigualdades regionais nos investimentos em CT&I na área.

Desse modo, os leitores da Revista “Amazonas faz Ciência”, terão a oportunidade de conhecer, nesta edição especial, os projetos desenvolvidos no Amazonas que geram conhecimentos especializados para atender às demandas de saúde pública da região amazônica. Boa leitura!



AMAZONAS FAZ Ciência FAPEAM

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Carlos Eduardo de Souza Braga
GOVERNADOR

SECRETARIA DE ESTADO
DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – SECT
José Aldemir de Oliveira
SECRETÁRIO

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DO AMAZONAS – FAPEAM
Odenildo Teixeira Sena
DIRETOR-PRESIDENTE

Elisabete Brocki
DIRETORA TÉCNICO-CIENTÍFICA

Ana Lúcia Mendes
DIRETORA ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

REVISTA AMAZONAS FAZ CIÊNCIA

**Departamento de Difusão do
Conhecimento – Decon**

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Ana Paula Freire – DRT 172/AM
Grace Soares – DRT 236/AM

TEXTOS
Valmir Lima

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
Rômulo Nascimento

FOTO DA CAPA
Ricardo Oliveira

REVISÃO
Lorena Nobre

IMPRESSÃO
Gráfica Vitória

FAPEAM

Rua Recife, n.º 3280 Parque Dez.
CEP 69057-002, Manaus AM.
Tel.: (92) 3643-3344 / 3634-3389
e-mail: decon@fapeam.am.gov.br
atendimento@fapeam.am.gov.br
www.fapeam.am.gov.br

Os artigos assinados não refletem
necessariamente a opinião da Fapeam.
É proibida a reprodução total ou parcial de
textos e fotos sem a prévia autorização.



6 GRAVIDEZ

riscos de hipertensão
poderão ser evitadas,
garante pesquisador

8 LEISHMANIOSE

Inpa estuda meio
de acelerar
diagnóstico

11 ENTREVISTA

Márcia Motta

RENAN ALBUQUERQUE



13 CAPA
saúde indígena na
Amazônia é
preocupante, dizem
cientistas

21 CRIANÇAS E
ADOLESCENTES
identificação da
tuberculose pode ser
mais barata e fácil

24 OBESIDADE
pesquisa atualiza
dados do MS sobre
problema

28 COARI
comunidades sofrem
com incidência de
mansonelose

AMAZONAS FAZ Ciência

FAPEAM n.º 8, ano 4 [distribuição gratuita] ISSN 1981-3198

RICARDO OLIVEIRA



Estudo promete diminuir risco de hipertensão

AGÊNCIA BRASIL

Por meio de um diagnóstico precoce e preciso da doença, as pacientes terão diminuídas as chances de complicações associadas à doença

O teste da dosagem da microalbuminúria pode ser importante para um diagnóstico mais precoce e preciso da Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG). A expectativa é que ele seja incluído no rol de exames disponíveis na rede pública de saúde, principalmente no acompanhamento da doença, evitando assim possíveis problemas renais nas pacientes.

Essa é a principal conclusão a que se chegou a equipe coordenada pelo farmacêutico-bioquímico Emerson Silva Lima, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa "Avaliação da doença DHEG no Amazonas: relação com parâmetros bioquímicos específicos e implantação de programas de diagnóstico e controle mais adequados". O trabalho, financiado pela Fundação de



|| Entre os principais problemas enfrentados por grávidas em final de gestação encontra-se a Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG)

Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pelo Ministério da Saúde (MS) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é parte do Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde, o PPSUS.

De acordo com Emerson, a microalbuminúria é o teste mais sensível para detecção precoce das complicações associadas à DHEG, contudo, seu diagnóstico requer coleta da urina de 24h e uma metodologia normalmente mais cara do que a maioria

Conhecendo para prevenir. O coração é uma bomba eficiente que bate de 60 a 80 vezes por minuto durante toda a nossa vida e impulsiona de 5 a 6 litros de sangue por minuto para todo o corpo. Pressão arterial é a força com a qual o coração bombeia o sangue através dos vasos.

Ela pode ser modificada pela variação do volume de sangue ou viscosidade (espessura) do sangue, da frequência cardíaca (batimentos cardíacos por minuto) e da elasticidade dos vasos.

O que é? Hipertensão arterial é a pressão arterial acima de 140 x 90 mmHg (milímetros de mercúrio) em adultos com mais de 18 anos. Elevações ocasionais da pressão podem ocorrer com exercícios físicos, nervosismo, preocupações, drogas, alimentos, fumo, álcool e café.

das técnicas normalmente disponíveis nos laboratórios clínicos.

Universo da Pesquisa. A equipe de Emerson trabalhou com 707 mulheres grávidas atendidas nas unidades de saúde do município de Manaus. Nesse universo, foram confirmados 35 casos de DHEG, o que representa 4,95% das mulheres pesquisadas. “Devido a dificuldades, como possíveis subdiagnósticos e falta de pessoal para acompanhar todos os casos de DHEG durante o projeto em todas as unidades de atendimento de Manaus, não foi possível estabelecer taxas precisas de incidência”, disse Lima.

O pesquisador afirma que o percentual de mulheres acometidas de DHEG pode ser maior. Os 4,95% constatados pelo estudo ficaram abaixo dos índices nacionais, que giram em torno de 5% a 7%, podendo chegar a 10% em algumas regiões do País.

Doença. A DHEG é uma síndrome caracterizada pela hipertensão, proteinúria (presença de proteína na urina), hipoalbuminemia e edema. Essa condição, normalmente, desenvolve-se no terceiro trimestre da gravidez, afetando, particularmente, mulheres

jovens, grávidas pela primeira vez ou de baixa classe econômico-social.

Entre a população, a forma mais grave da DHEG é conhecida como eclâmpsia, e ocorre próximo ao momento do parto. A forma mais amena da doença é conhecida como pré-eclâmpsia. A eclâmpsia é caracterizada quando a mulher com pré-eclâmpsia grave entra em convulsão ou em coma. A pessoa tem convulsões porque a pressão sobe muito e, em decorrência disso, diminui o fluxo de sangue que vai para o cérebro. Essa é a principal causa de morte materna no Brasil atualmente.

Emerson destaca que as causas da DHEG ainda são desconhecidas, mas o seu desenvolvimento está associado à pobreza, ausência de cuidado pré-natal e pobreza nutricional das grávidas. Uma associação tem sido proposta mais recentemente entre a deficiência de alguns minerais, como o cálcio, e a DHEG.

A incidência de DHEG parece ser maior em populações com baixa ingestão de cálcio, e a suplementação com cálcio para mulheres grávidas tem sido associada à pressão sanguínea reduzida.

Outros estudos também têm demonstrado uma forte correlação dos

sintomas com as taxas da relação cálcio/magnésio, sugerindo que este último elemento também possa ter uma função importante na causa da DHEG.

Na pesquisa, avaliou-se a quantidade de elementos como ferro, cobre e zinco no sangue das mulheres participantes da amostra. “Em todas as grávidas entrevistadas foram realizadas coletas de sangue e análises desses minerais. Desses elementos, o mais deficiente foi o ferro, seguido do zinco, e praticamente não houve deficiência em cobre”, explicou Lima.

Uma segunda frente de ação do trabalho buscava identificar possível relação entre a deficiência encontrada nas mulheres e a presença de doenças específicas da gravidez. “Não foi encontrada nenhuma relação neste sentido, contudo a análise pode ter sido prejudicada pelo pequeno número de casos analisados”, disse o pesquisador.

Também não foi encontrada relação entre o aparecimento da DHEG, e os hábitos alimentares e o estilo de vida das pacientes. Mas esse resultado, a exemplo da análise de minerais, pode ter sido prejudicado pelo universo reduzido de amostras.

Apesar das dificuldades, a equipe coordenada pelo farmacêutico-bioquímico tem, pelo menos, quatro produtos desenvolvidos a partir da pesquisa: uma aluna de mestrado que deve defender dissertação ainda este ano; um artigo publicado em revista nacional; um trabalho apresentado em um congresso internacional e mais dois artigos já foram enviados para publicação em revistas nacionais e internacionais. ||



DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE

Co-infecção com o HIV em diversos pacientes no AM é preocupante; pesquisadores estudam meio de acelerar o diagnóstico da doença

Uma equipe de pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) conseguiu otimizar uma técnica que vai possibilitar a redução do tempo de diagnóstico da leishmaniose e identificar se o indivíduo tem co-infecção com o HIV. No futuro, o estudo poderá ser utilizado como alvo para o desenvolvimento de drogas

e vacinas de combate.

O trabalho, financiado pela Fapeam/MS/CNPq, coordenado pela bióloga Maricleide de Farias Naiff, foi desenvolvido a partir de análise de amostras de soro humano de quatro grupos de indivíduos: um de indivíduos normais, um de indivíduos com leishmaniose, um de indivíduos com HIV/Aids e outro com in-

divíduos co-infectados (leishmania e HIV). A técnica consiste em identificar as proteínas expressas diferencialmente nos quadros de HIV e Leishmaniose Tegumentar (LTA).

A subcoordenadora do projeto, a infectologista Antônia Maria Ramos Franco, explicou que o objetivo principal foi o de otimizar a técnica, ou seja, padronizar os métodos de modo

LEISHMANIOSE:

A leishmaniose é classificada por especialistas como uma doença endêmica. Em Manaus, mais de 80% dos casos tem como agente etiológico (causador da doença) a *Leishmania guyanensis*. Quem mais sofre com esse tipo de enfermidade são os moradores dos bairros localizados na periferia, próximos da mata. Sua incidência está relacionada, principalmente, com a ocorrência de desmatamentos.

Os principais vetores são popularmente conhecidos como mosquito-palha, biriguis e tatuquiras e consistem de várias espécies do gênero *Lutzomyia*, que são pequenos mosquitos, com 1 a 3 mm de comprimento. Somente as fêmeas se alimentam de sangue (os machos se alimentam de néctar das plantas).

que se possa, a partir daí, selecionar proteínas candidatas alvo para estudos terapêuticos e de diagnóstico. “Nesse estudo, resolvemos otimizar um desses métodos, que é o de estudar proteínas, direcionando para alvos como diagnóstico em soro humano de indivíduos normais, de indivíduos com leishmaniose, de indivíduos com HIV e de indivíduos com as duas infecções”, disse.

Para chegar a esse resultado, a equipe trabalhou durante dois anos intensamente. Os primeiros seis meses do projeto foram destinados à padronização da técnica de eletroforese bidimensional (identificação de proteínas) no Laboratório de Leishmaniose e Doença de Chagas do Inpa, para, posteriormente, ser otimizada a metodologia para os estudos com soros humanos e substâncias parasitárias.

Em um segundo momento, as culturas dos parasitas foram submetidas a sucessivas passagens *in vitro* visando à perda da infectividade. Esse parâmetro foi avaliado periodicamente (a cada três meses) por meio de testes em ratos, até que se obtivessem formas dos parasitas incapazes

de causar qualquer patologia nesses animais. A cada três meses, também foram coletados parasitas para análise proteômica posterior.

Após a padronização dos protocolos de obtenção dos mapas proteômicos, a equipe iniciou a avaliação dos mesmos. Essa etapa consumiu seis meses. Nesse período, foram realizados novos testes de identificação de proteínas e a análise dos dados obtidos, inclusive a identificação e descrição das proteínas expressas diferencialmente nos estudos.

O primeiro semestre do segundo ano do projeto foi destinado à análise dos mapas obtidos e os últimos seis meses, para a organização dos dados e preparação dos mesmos para publicação.

Antônia alerta que essa etapa da pesquisa ainda não é conclusiva e os resultados práticos para o Sistema Único de Saúde (SUS) ainda vão demorar. “Ela (a pesquisa) reflete para o SUS um retorno que não é imediato, mas vai possibilitar o uso dessas proteínas em métodos de diagnóstico rápido”, diz a pesquisadora.

Atualmente, o diagnóstico da leishmaniose só é possível por meio do

exame de biópsia, que pode levar até dois meses, dependendo do estágio da doença. “O que é melhor: fazer uma biópsia ou coletar o sangue e fazer o exame com o sangue?”, questiona Antônia. “Nesse caso, isso favoreceria a precocidade de diagnóstico, porque através de um exame de sangue, pode-se ter um método diagnóstico capaz de dar suporte como resultado no teste para identificar se o indivíduo tem leishmaniose ou mesmo se ele tem uma co-infecção com o HIV”, ratifica.

Segundo Maricleide, há casos em que o diagnóstico é demorado porque o material coletado do paciente para biópsia precisa ser aplicado em animais para a comprovação da doença. “Com o exame de sangue, um diagnóstico pode ser adquirido em, no máximo, uma semana”. Muitas vezes o tratamento é complicado, porque o diagnóstico é divulgado tardiamente, seja para uma doença, seja para outra, explica a coordenadora. “Então, a associação de um método que pudesse separar e dizer o que o indivíduo tem seria muito bom, principalmente porque alguns pacientes são portadores do HIV e não apresentam sintomas, isso dificulta o tratamento da leishmaniose, por exemplo”, conclui.

Expansão da leishmaniose na região. A expansão da leishmaniose está relacionada a uma série de modificações ambientais, como o desmatamento, construção de assentamentos, urbanização e migração de pessoas não-imunizadas para as áreas endêmicas. Esses processos têm ocorrido de forma significativa na bacia amazônica, aumentando

a incidência e criando um ciclo urbano da doença na região.

Segundo a Fundação de Medicina Tropical (FMT-AM), cerca de 60% dos casos de leishmaniose no Brasil ocorrem na região da Amazônia Brasileira. Entre os Estados dessa região, o Amazonas é o quinto mais atingido por casos da doença, estando atrás do Pará, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

Por ano, no Amazonas, surgem aproximadamente 2 mil novos casos

de leishmaniose e acredita-se que no estado existam mais de 20 mil pessoas infectadas. Destes casos, a grande maioria (mais de 99%) é de casos de leishmaniose tegumentar.

Entre as importantes espécies causadoras desse tipo de leishmaniose na região amazônica estão *Leishmania (Leishmania) amazonensis* e *Leishmania (Viannia) guyanensis*. As leishmanioses tegumentares evoluem, tipicamente, da formação de pápulas a nódulos até o surgimento de le-

sões ulceradas, caracterizadas por uma depressão central circundada por uma borda proeminente, no entanto, em alguns pacientes, as lesões podem persistir apenas como nódulos ou placas. Posteriormente, pode haver o surgimento de lesões disseminadas pelo corpo do paciente, denominadas lesões satélites.

O curso da doença em um paciente vai depender de vários fatores relacionados a características do parasita e às condições imunológicas do hospedeiro. Em relação ao tratamento, infelizmente, nenhum protocolo ideal foi ainda descrito. “Existe uma urgência na melhor compreensão dos mecanismos da co-infecção e do funcionamento do sistema imune do paciente que possam ser traduzidas em métodos de tratamento confiáveis e aplicáveis em grandes populações”, afirmam os pesquisadores

O processo de desenvolvimento de novas drogas e vacinas é lento e envolve uma série de etapas, sendo que a primeira delas é a identificação de proteínas que possam servir como alvos desses agentes. Até recentemente, a identificação desses alvos foi feita de forma empírica, através da identificação de proteínas por métodos convencionais de purificação.

No entanto, as modernas tecnologias genômica e proteômica, representaram um avanço nessa importante etapa do processo. Em relação à tecnologia proteômica, a possibilidade de identificação de várias proteínas através de géis bidimensionais traz um avanço no processo de descoberta de novos métodos de prevenção e tratamento, segundo Antônia Franco. ||

COMO TUDO COMEÇOU

A dificuldade no tratamento da leishmaniose foi o que motivou o desenvolvimento de pesquisas abordando a relação entre essa doença e o HIV. No final da década de 1990, um paciente da FMT-AM foi encaminhado ao Laboratório de Leishmaniose e Doenças de Chagas do Inpa, porque o tratamento oferecido naquela unidade de saúde não estava apresentando resultados satisfatórios. A partir de exames mais detalhados de amostras de sangue, os pesquisadores constataram que o paciente, além da leishmaniose, era portador do vírus HIV. Essa segunda doença impedia o avanço no tratamento da primeira. Foi o primeiro caso comprovado no Amazonas de paciente com co-infecção leishmaniose/HIV.

Tratava-se do primeiro relato de co-infecção na Amazônia brasileira feito por uma equipe coordenada pelo infectologista Iner de Souza e Souza. O paciente, heterossexual, do sexo masculino, morador do município de Benjamin Constant, estava infectado com *Leishmania (Viannia) guyanensis* associado com HIV. Ele apresentava lesões na pele e mucosas, com teste negativo de HIV. Como tinha imunodeficiência, os medicamentos administrados para a leishmaniose não produziam o efeito esperado e o quadro da doença permanecia estável.

De acordo com as pesquisadoras do projeto, no Amazonas, atualmente, tem-se observado co-infecção por HIV e leishmaniose tegumentar em diversos pacientes atendidos na FMT-AM. Esse fato vem preocupando as autoridades de saúde da região.

O Laboratório de Leishmaniose e Doença de Chagas do Inpa já desenvolve estudos em colaboração com o infectologista Iner e com órgãos como a FMT-AM especializados em pesquisas de co-infecção por HIV e *Leishmania*. Diversos soros de pacientes já se encontram na soroteca do Inpa, o que dispensou a busca ativa em campo. Para desenvolver sua pesquisa, a equipe de Maricleide solicitou o uso desses soros humanos ao comitê de ética em pesquisas humanas.

“Com o PPSUS, a evidência científica terá impacto nos processos de tomada de decisão em saúde”

COMUNICAÇÃO DECI/MS



MÁRCIA MOTTA

coordenadora geral de Fomento à Pesquisa em Saúde do Departamento de Ciência e Tecnologia em Saúde do Ministério da Saúde (Decit/MS)

m 2004/05 a soma de investimentos no PPSUS, entre verbas do governo e contrapartida dos Estados, foi de R\$ 22 milhões. No biênio 2006/07, o valor foi quase o dobro: R\$ 41 milhões. Como esse crescimento no contingente de investimento tem repercutido na comunidade científica nacional?

— Márcia Motta: A pesquisa científica em saúde possibilitou o aumento dos recursos, anualmente, em mais de R\$ 100 milhões. Todo investimento feito pelo PPSUS requer uma contrapartida das instituições parceiras, ou seja, agências de fomento, instituições de ensino e pesquisa, fundações. Do ponto de vista setorial é muito dinheiro. Além do PPSUS, também há os editais nacionais que têm contribuído para o aumento das pesquisas científicas em saúde. Hoje, os pesquisadores têm mais opções, o que não acontecia antes. Havia apenas o edital nacional, no qual concorriam pesquisadores de todo o país e, infelizmente, os investimentos ficavam centrados em instituições com mais tradição em pesquisa em saúde, localizadas no eixo RIO-SP. E, conseqüentemente, com as experiências nos editais, eram sempre as mesmas a ganharem os editais. Com o PPSUS, os estados com menor tradição em pesquisa em saúde passam a ter uma chance maior, promovendo a melhoria da qualidade da pesquisa e descentralizando os investimentos. Concorrendo instituições de todo o País, sempre a mesma ganhava, pois a experiência e o ciclo são perversos, e o PPSUS inverte essa lógica. E nesse

ponto, os seminários de avaliação foram fundamentais para o nosso aprendizado.

Paralelamente à expansão no número de investimento cresceu também o quadro de instituições favorecidas. No Amazonas, quais poderiam ser apontadas como beneficiárias?

— Márcia Motta: A capacidade de pesquisa não só na área da saúde, mas em todas as outras áreas, está fundamentalmente instalada nas instituições públicas, e eu me refiro às Universidades. É muito difícil as particulares investirem em pós-graduação, em pesquisa, existem poucas universidades particulares que fazem isso. No Amazonas, especificamente, pelas suas características, pelo seu perfil epidemiológico identificado com uma prevalência e uma incidência grande de doenças transmissíveis, eu posso citar a Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (FMT-AM), como instituição bastante atuante na região, assim como temos a Carlos Chagas, no Pará. Fundamentalmente nesses dois Estados, eu tenho fundações, instituições vinculadas ao Ministério, às secretarias estaduais de saúde que realizam pesquisa, além das Universidades Federais.

O Censo realizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em 2004 apresenta a Região Norte como pouco representativa, no cenário nacional, no que diz respeito ao número de

grupos, linhas de pesquisa, pesquisadores e estudantes na área das ciências da saúde. Os desdobramentos do PPSUS vêm alterar esse cenário?

— Márcia Motta: De fato, a região Norte é pouco representativa mesmo e o que salva o Centro Oeste é Brasília. Nós temos poucos grupos, isso implica um maior investimento em capacitação, não tenho dúvidas, é preciso investir também na formação de mestres e doutores, mas essa não é uma responsabilidade do Decit/MS. Eu não tenho rubrica para formar pessoal, o Fundo Nacional de Saúde permite que fomentemos, por meio de investimento, a realização de pesquisa, formação de recursos humanos quem faz é a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq), ou Instituições locais como o Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia, o Inpa. Como, então, se consolida a parceria do Decit com a Fapeam e as outras FAPs do Brasil? Nós temos um acordo que prevê o investimento financeiro somente quando a FAP local também entrar com algum recurso, isso garante que a ação não assuma um viés paternalista. O nosso objetivo, afinal, é dividir responsabilidades. Esperamos que o Estado se responsabilize e se aproprie das suas demandas e, com isso, buscamos criar, em conjunto, uma cultura de utilização da evidência científica nos processos de tomada de decisão. Então, no que se refere à formação de capital intelectual, a nossa atuação se desdobra da seguinte forma: cada pesquisa nossa gera um número enorme de dissertações de mestrado e teses de doutorado. O Ministério não investe em formação de recursos humanos, mas o efeito da pesquisa que financiamos é esse.

Uma análise do número de pesquisas financiadas pelo PPSUS entre os anos de 2004 e 2006 aponta o Amazonas como o Estado que mais recebeu recursos (R\$ 3 milhões) para desenvolvimento de pesquisas (31 projetos, abaixo somente de Mato Grosso e do Pará). Qual a importância da efetividade das parcerias estabelecidas entre o programa e as Secretarias de Saúde e C & T e a FAPEAM para o sucesso das ações no Estado?

— Márcia Motta: Quanto mais parceiros multi-institucionais possuímos maiores as chances de garantirmos

a sustentabilidade do programa. O que eu quero dizer com isso: nós temos no Brasil, infelizmente, uma cultura de que a cada nova gestão programas que vinham sendo desenvolvidos no governo anterior são abortados. Se amanhã um ministro resolver acabar com o PPSUS, por exemplo, quanto mais instituições estiverem envolvidas nesta ação maior será seu ônus político. Portanto, as parcerias institucionais são essenciais, porque, de fato, os programas ainda dependem da decisão de gestores de plantão.

Na escala de temas importantes que rendem pesquisas financiadas pelo programa, quais se enquadram entre os principais? No que se refere ao volume de recursos, a liderança ficou com quais temáticas?

— Márcia Motta: Estudos realizados no próprio Decit mostram quais os temas são mais pesquisados dentro do PPSUS, cujos resultados, de certa forma, podem revelar um perfil nacional. Em primeiro lugar estão as doenças transmissíveis. O segundo maior tema são as doenças crônicas não-transmissíveis, em terceiro encontram-se a avaliação de política e programas e o quarto é a saúde da mulher. Pesquisas sobre doenças transmissíveis lideram por dois motivos: vivemos, hoje, um processo de transição demográfica/epidemiológica. Significa que o Brasil convive com uma carga de doenças importantes, a maioria relacionada à pobreza, que são as transmissíveis, mas convive também com as não-transmissíveis, que já representam a principal causa de mortalidade. Entre as principais estão as cardiopatias, os agravos decorrentes da diabetes, hipertensão, cânceres, entre outras. Vivemos o que no jargão da saúde coletiva denomina de transição epidemiológica. Período de transição de doenças do terceiro mundo para doenças do primeiro mundo

Para o biênio 2008/09, o Ministério espera superar a cota de recursos disponibilizados na edição anterior? Como o Amazonas deve se preparar para recebê-lo?

— Márcia Motta: Os recursos são liberados depois de votados no Congresso Nacional, o que ainda não aconteceu. Não posso prever os cortes que o legislativo vai fazer naquilo que está previsto para a saúde, o que eu posso garantir é que o investido ano passado é o patamar mínimo.

saúde indígena:

UM DESAFIO PARA A CIÊNCIA

Doenças como tuberculose e hanseníase afetam populações indígenas do Amazonas

A preocupação com o atendimento às populações indígenas residentes em Manaus nas unidades do Sistema Único de Saúde (SUS) e a falta de um atendimento diferenciado para esses grupos étnicos que migraram para os centros urbanos mobilizaram um grupo de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-AM) para estudar o problema. O objetivo do trabalho, de acordo com a coordenadora do grupo, Evelyne Marie Therese Mainbourg, doutora em Ciências Sociais, é fornecer subsídios para a elaboração de uma metodologia de atenção básica em saúde que leve em consideração a população indígena residente na cidade de Manaus.

LEANDRO GIATTI



|| Populações indígenas esperam atendimento à saúde diferenciado

Para alcançar esse objetivo, a equipe aplicou questionários entre a população indígena a fim de identificar os aspectos sócio-econômico e ambiental que possam influenciar no acesso aos serviços de saúde. No mesmo questionário, buscou-se verificar as condições de saúde dessa população a partir da sua própria visão, quanto à oferta de serviços.

A última etapa do trabalho buscou identificar as condições de atendimento de saúde nas áreas de residência da população indígena, enfatizando as questões de acesso, efetividade e aceitação.

O estudo deverá subsidiar a elaboração de uma metodologia de adequação dos serviços de saúde existentes em Manaus para um atendimento

diferenciado da população indígena. “Tal metodologia poderá propor modificações ou inovações na organização dos serviços de saúde, na percepção dos profissionais de saúde e na instrumentalização da clientela indígena”, previa o projeto de pesquisa.

A coordenadora do projeto explicou que foram aplicados 1,5 mil questionários em uma população indígena estimada em 10 mil pessoas na cidade de Manaus, e em um número de famílias não-indígenas semelhante ao da amostra indígena. Nesse segundo grupo, buscou-se identificar práticas em relação à busca de tratamento e atendimento à saúde para a população não-indígena residente nas proximidades das famílias indígenas entrevista-

das. “A análise dos dados ainda está em andamento”, informou Evelyne.

A partir desses subsídios adquiridos na pesquisa, a equipe de Evelyne vai propor “uma discussão com os órgãos de interesse”, principalmente os gestores municipais de saúde e organizações indígenas, sobre estratégias de inclusão dos grupos indígenas residentes em Manaus no serviço de atendimento à saúde através de uma proposta de metodologia que será encaminhada ao SUS para análise de viabilidade.

No projeto, também houve a participação de organizações indígenas. Após várias reuniões em diversos bairros com associações indígenas da cidade, foi realizado um curso de capacitação de entrevistadores indígenas com duas vagas para cada associação envolvida. No final do curso, 17 entrevistadores foram selecionados para aplicar questionários nos bairros. “A aplicação dos questionários foi bastante demorada em função da dificuldade dos entrevistadores de encontrar famílias indígenas, entre outras dificuldades”, explicou Evelyne.

Após a aplicação dos questionários, foi feita uma reunião com as associações indígenas para apresentar o balanço dessa experiência. “O próximo passo é a apresentação dos primeiros resultados da pesquisa cuja análise pode se estender, pois são

“muitas variáveis a serem tratadas”, promete a pesquisadora.

Recursos. A pesquisa contou com financiamento de R\$ 97,8 mil da Fapeam/MS/CNPq, com recursos do Programa de Pesquisa para o SUS - Gestão Compartilhada em Saúde (o PPSUS). “Com certeza, foi fundamental o financiamento da pesquisa, pois a mesma é de certa extensão. O fato da Fapeam, do Ministério da Saúde e do CNPq terem financiado a pesquisa mostra a preocupação do governo estadual e federal em oferecer possibilidades de contribuição à redução das desigualdades sociais na área da saúde”, afirmou Evelyne.

Proteção da Lei. A partir de 1999, por força da Lei Federal nº 9.836/99, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) criou os Distritos Sanitários Indígenas (DSEIs) para atendimento diferenciado da população indígena que vive em suas comunidades de origem, mas a população indígena residente nas áreas urbanas não foi contemplada por esse sistema, já que a legislação determina a instalação dessas unidades de saúde apenas entre os indígenas aldeados. Os indígenas urbanos foram alijados dessa estratégia adotada através dos DSEIs e até o momento não foi implementada nenhuma proposta de atendimento diferenciado para os indígenas urbanos, que continuam sendo atendido pelo SUS, nos mesmos moldes adotados anteriormente, sem nenhuma atenção especial. Esse fato foi determinante para a proposta de pesquisa do grupo de Evelyne, que já vinha realizando outros estudos sobre saúde indígena em Manaus.



|| Amazonas é o segundo em incidência da tuberculose, perdendo apenas para o RJ

DOENÇAS NEGLIGENCIADAS SÃO ALVO DE PESQUISAS

Instituições desenvolvem projetos para identificar novos métodos de combate à tuberculose e à hanseníase

O combate à tuberculose recebeu, nos últimos anos, a contribuição de três grupos de pesquisadores amazonenses, que desenvolveram projetos sobre a doença, no Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde – o PPSUS, patrocinado pelo Ministério da Saúde (MS), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam).

O Amazonas é o segundo do Brasil em incidência da tuberculose, perdendo apenas para o Rio de Janeiro. Em 2006, foram registrados

2.165 casos no Estado, número que vem se mantendo desde 2004, segundo dados do Ministério da Saúde. No Brasil, são registrados, em média, 85 mil casos da doença por ano. O Rio de Janeiro concentra 20% das incidências do País.

Além de Manaus, que reúne 70% dos casos, mais cinco municípios apresentam altos índices da doença: Itacoatiara, Parintins, Tefé, Tabatinga e São Gabriel da Cachoeira.

Programas avaliados. Uma das pesquisas desenvolvidas no PPSUS foi coordenada pelo pesquisador Antônio Levino, da Fundação Oswaldo

Cruz. Intitulado “Tuberculose e Hanseníase em Áreas Indígenas: pesquisa avaliativa de ações programáticas”, o trabalho conjugou componentes epidemiológico, antropológico e de pesquisa avaliativa, na busca de compreender a lógica dos programas de controle de tuberculose e hanseníase, dos sistemas municipais de saúde e dos distritos sanitários especiais indígenas, nos municípios de Autazes, Eirunepé e São Gabriel da Cachoeira.

Levino partiu da análise antropológica para compreender a relação dos indígenas acometidos pela tuberculose e a hanseníase com os serviços de saúde que oferecem o tratamento para essas doenças. O estudo antropológico foi desenvolvido nos municípios de Autazes e São Gabriel da Cachoeira, junto aos grupos indígenas Mura, Baniwa, Tukano e Dessana.

“Do ponto de vista dos sujeitos indígenas, a pesquisa encontrou diferenças significativas entre os membros das duas culturas (Autazes e São Gabriel da Cachoeira), seja no que diz respeito às interpretações culturalmente produzidas sobre as doenças, seja no que diz respeito às formas de organização dos serviços de controle da hanseníase e da tuberculose nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas”, disse Levino.

Para os indígenas da etnia Mura, a tuberculose está ligada a uma cadeia de eventos, cujos significados são bastante distintos daqueles utilizados pela biomedicina. Eles atribuem a doença a uma seqüência cronológica evolutiva (*Gripe-Pneumonia-Tuberculose*). Os Mura não vêem as doenças como três quadros



|| O pesquisador da Fiocruz-AM, Antônio Levino, faz parte de um grupo de pesquisa dedicado a gerar conhecimento na área de saúde indígena

distintos, e sim como uma conversão, de gravidade crescente, até que se atinja o patamar de uma doença grave (a tuberculose).

“Nesse contexto, a tosse é o sintoma mais significativo nessa cadeia; sua persistência pode demarcar o início do processo de adoecimento. A tuberculose, por sua vez, é um diagnóstico médico; não surge espontaneamente no sistema indígena de cura e cuidados. O diagnóstico ocorre apenas quando o serviço de saúde atribui tal condição a um doente que recorre ao hospital”, explicou o pesquisador.

Essa interpretação dos Mura tem implicações na busca (ou não) de tratamento, uma vez que a tuberculose, reconhecida como doença grave, não costuma ser aventada nos diagnósticos tradicionais atribuídos aos doentes. Tal fato pode implicar em retardo na busca de tratamento específico.

“Corpo aberto”. Já a hanseníase, por exemplo, tem sua causa atri-

buída, pelos Mura, ao consumo de alimentos considerados “reimosos” (expressão regional para determinados tipos de carne), como por exemplo, carne de porco, carne de anta e peixes lisos. Tais alimentos são apontados como fatores que desencadeiam doenças, particularmente as de pele. Outra explicação associada à causa da hanseníase é o *corpo aberto* entendido como um estado liminar; uma condição de fragilidade corporal que propicia a produção de doenças, infortúnios e agressões mágicas, como os feitiços.

“Nesse âmbito, o *corpo* é o principal mediador do processo saúde e doença. Estando *aberto* ele propicia a eficácia dos feitiços e gera pouca capacidade de reação ao evento patológico”, explica Levino. O estado oposto, o *corpo fechado*, oferece uma barreira física e simbólica à ação agressiva dos poderes xamânicos e, em consequência, à produção da doença.

Na região do Alto Rio Negro, a interpretação de doença se caracte-

riza, para a tuberculose, como um produto direto da agressão xamânica praticada por seres humanos e pelos grandes animais predadores (anacondas, jaguares etc.). Diferente dos Mura, as etnias rionegrinas atribuem aos animais uma condição de existência similar a dos humanos. Organizados em sociedades não-humanas, eles seriam colocados em competição direta com os humanos, na disputa por recursos alimentares na floresta.

Uma das consequências dessa competição seria a capacidade dos animais de ‘flechar’ os humanos com componentes mágicas, invisíveis, capazes de gerar ferimentos nos órgãos do corpo. “A ‘caverna tuberculosa’ pulmonar, um produto típico da interpretação biomédica, foi ressignificada pelos indígenas que atribuem sua geração à ação dos xamãs animais”, avalia Levino.

Por outro lado, as interpretações sobre certos alimentos na sociedade Mura também estão presentes nas sociedades do alto rio Negro, na avaliação da tuberculose. A diferença é que as prescrições não estão ligadas à idéia de reima e sim à “capacidade de agressão xamânica”. Os alimentos são vistos como elementos que podem facilitar a instalação de doença, desde que os animais (peixe ou caça) ingeridos tenham estigmas físicos de predadores.

Dessa forma, a ingestão da carne de animais dotados de garras, presas, esporões e outros atributos dos predadores é vedada aos portadores de ferimentos de quaisquer tipos, entre os quais a tuberculose, que é representada essencialmente como uma “ferida” profunda no pulmão, ca-

paz de sangrar. A pesquisa não encontrou, entre as etnias do rio Negro, qualquer simbolização estruturada sobre a hanseníase.

Constatação. Diante desse quadro de interpretações antropológicas, a equipe de Levino constatou que, embora essas atribuições de causalidade difiram da interpretação biomédica, estão com ela imbricadas, na medida em que a história de contato dos povos indígenas com a sociedade nacional brasileira propiciou a circulação de informações biomédicas e a re-significação dessas informações pelos indígenas.

Os pesquisadores concluíram, no entanto, que as divergências de interpretação sobre as causas da tuberculose e da hanseníase não têm re-

flexo direto na adesão, ou recusa, ao tratamento biomédico pelo sistema de saúde; em alguns casos constatou-se retardo na busca de tratamento, mas não necessariamente a recusa dos cuidados da medicina científica pelos índios. “O abandono de tratamento parece estar mais ligado à irregularidade na oferta de cuidados pelos serviços de saúde e às dificuldades de acesso dos pacientes indígenas, do que às explicações causais geradas pelas produções culturais indígenas”, disse Levino.

A pesquisa também evidenciou uma tendência de articulação entre os tratamentos tradicionais (uso de chás, massagens, consultas ao pajé e rezador, etc.) e aqueles ofertados nos serviços de saúde.

Sistema de saúde falho

Os pesquisadores consideram “pouco prudente” falar em não-adesão ou em abandono do tratamento, por parte da população indígena, num contexto de ineficiência e ineficácia das ações instituídas no subsistema de saúde indígena.

Já os sistemas municipais de saúde, de acordo com as conclusões da equipe, desconhecem a realidade nas áreas indígenas e demonstram acentuada ineficiência de gestão e operacionalização das ações dos programas de controle da hanseníase e da tuberculose, não apenas para os indígenas, mas também para a população em geral.

A pesquisa revelou falha de notificação, erros técnicos nas condutas adotadas, omissão médica na prestação de cuidados que são majorita-

riamente ofertados por profissionais de nível médio, com capacitação insuficiente para o desenvolvimento das tarefas requeridas pelo programa.

Também ficou evidente a fragmentação das ações, precariedade no estabelecimento de vínculo e acolhimento aos pacientes, superposição de perfis e atividades profissionais, desconhecimento das necessidades e características próprias dos usuários indígenas, perda de informação e grande desarticulação entre os sistemas municipais de saúde e os distritos sanitários. “Esse conjunto de problemas resultou em baixa capacidade de captação de casos e numa ‘invisibilidade’ dos pacientes indígenas nos sistemas de notificação e de controle das doenças”, escreveu Levino, no relatório final da pesquisa.

ASSISTÊNCIA À SAÚDE É OBJETO DE AVALIAÇÃO DE GRUPO DE PESQUISA DA FIOCRUZ-AM

CCS/FIOCRUZ

Cuidados são fundamentais para evitar o retardo no diagnóstico que pode acarretar na interrupção do tratamento

O controle biomédico da tuberculose e hanseníase deve ser feito, em ambas as regiões, de acordo com as normas técnicas instituídas pelos programas de controle do MS. Nesse nível, a equipe de Antônio Levino encontrou problemas distintos, segundo os níveis de assistência ofertados aos indígenas, nos distritos sanitários e nos sistemas municipais de saúde.

A organização do subsistema de saúde indígena tinha como um de seus principais objetivos estender a cobertura das ações de saúde até as aldeias indígenas, anteriormente excluídas das ações ofertadas pelos sistemas municipais. Nesse âmbito, os indígenas encontravam restrições de acesso aos serviços, porque os sistemas municipais organizavam suas atividades a partir da demanda espontânea, inviabilizando o atendimento dos pacientes indígenas que, via de regra, residem em regiões isoladas e distantes das sedes municipais.

Os distritos sanitários foram concebidos como sistemas locais de saúde, capazes de desenvolver ações interiorizadas nas próprias aldeias,



|| Descontinuidade da oferta de serviços de saúde nos distritos sanitários gera impacto nas medidas de tratamento

e de organizar suas linhas de cuidado de acordo com os princípios da promoção à saúde, da descentralização, da continuidade e regularidade das ações sanitárias.

Nos municípios estudados, a pesquisa constatou que a descentralização e regularidade da assistência não se instituíram, de modo a efetuar o controle regular das endemias de interesse do estudo. O acesso dos pacientes indígenas permanece pautado pela demanda espontânea, não havendo busca ativa de casos. Os procedimentos diagnósticos, para as duas endemias, permanecem centralizados nas sedes municipais, o que exige a mobilização do paciente, da aldeia para a área urbana.

“A descontinuidade da oferta de cuidados de saúde nos distritos sanitários gera o retardo no diagnós-

tico e a interrupção do tratamento, inviabilizando, por exemplo, a adoção de doses supervisionadas dos medicamentos”, concluiu Levino.

Precária capacitação profissional. O baixo grau de descentralização das ações de controle dessas endemias foi atribuído à falta de capacitação das equipes de saúde que atuam nos Distritos Sanitários Indígenas; a uma não-sensibilização dos profissionais para instituir o diagnóstico e tratamento nas próprias aldeias; à rotatividade elevada da mão-de-obra nos Distritos, levando à descontinuidade e à baixa qualidade nos cuidados de saúde e à perda de informação, de documentação e descoordenação administrativa para oferecer suporte operacional ao trabalho das equipes.

APLICABILIDADE DO ESTUDO

Municípios serão beneficiados com informações sobre combate às doenças

A grande contribuição do trabalho coordenado pelo pesquisador Antônio Levino é a produção de informações que podem auxiliar na melhoria das ações de combate à tuberculose e à hanseníase no Amazonas, principalmente nos três municípios estudados, todos com contingente de população indígena expressivo.

Segundo dados do IBGE (2006), São Gabriel da Cachoeira chega a ser um município atípico por possuir uma população indígena maior que a de não-indígenas, ou seja, 76,3% do total, o que representa a maior proporção, considerando todos os municípios do País. Autazes e Eirunepé, apesar de possuírem uma população indígena menos expressiva, também estão bem acima da média dos outros municípios brasileiros que é de 0,4%. A representação indígena em Autazes é de 14% e a de Eirunepé, próximo de 6% da população.

Do ponto de vista epidemiológico, os resultados da pesquisa mostram que nos três municípios estudados, os coeficientes médios de in-

cidência da tuberculose durante o período de 2000 a 2005 ultrapassam a média nacional. São Gabriel da Cachoeira apresentou um coeficiente de 243,76 casos por 100 mil habitantes, seguido por Autazes (61,61 por 100 mil habitantes) e Eirunepé (34,51 por 100 mil habitantes). A média nacional é de 54 por 100 mil habitantes.

Entre os não-indígenas, o município de São Gabriel da Cachoeira é o que mais se destaca, com um coeficiente de incidência muito elevado quando comparado com Autazes e Eirunepé. No entanto, a situação específica das populações indígenas destes municípios revela um perfil de gravidade ainda maior da doença.

No município de Eirunepé, por exemplo, apesar da menor expressão populacional (6%), o contingente indígena contribui com 62% dos casos de tuberculose registrados durante os anos estudados. Em Autazes, onde os indígenas representam apenas 14% da população, os casos de tuberculose alcançaram 40,70%

do total. Já em São Gabriel da Cachoeira o estudo revelou que 72,2% de todos os casos de tuberculose registrados ocorreram entre os indígenas, um fato que pode ser considerado previsível dado o peso dessa parcela da população no total do município.

Dentre os municípios que participaram do estudo, Autazes é o único considerado prioritário para ações de controle da hanseníase no estado do Amazonas, ao lado de Manaus, Itacoatiara e Coari. Autazes possui um percentual elevado de população indígena, proporcionalmente exposta ao risco de adoecimento, tendo registrado, em 2004, 13 casos dos quais, 30,7% eram pacientes indígenas. Em 2005, esse percentual chegou a 50% do total.

No caso de Eirunepé, apesar de também ser considerado um município endêmico e com expressiva população indígena, não apresentou notificações de casos nesta população, exceto um em 2004. Já São Gabriel da Cachoeira, apresentou mais casos indígenas de hanseníase entre os três municípios estudados (53,1% do total). De 2000 a 2005 foram registrados 32 casos em São Gabriel da Cachoeira.

TRATAMENTO IN LOCO

Com construção de laboratório, indígenas de São Gabriel são diagnosticados nas próprias aldeias

Um projeto de pesquisa com financiamento da Fapeam/MS/CNPq, no valor de R\$ 99,5 mil, possibilitou a montagem de um labora-

tório de análise da tuberculose em uma comunidade indígena do município de São Gabriel da Cachoeira. O trabalho coordenado pela pesqui-

sadora Irineide Assumpção Antunes, foi realizado em território dos índios Yanomami, às margens dos afluentes do Rio Cauaburis (rio

Ariabu, Canal Maturacá, rio Yá, rio Maiá e rio Inambu).

Nessa área, existem seis aldeias Yanomami (Ariabu, Maturacá, Auxiliadora, Nazaré, Inambu, Tamaquaré e Maiá), ocupadas por 1.718 indígenas, num território de 2.400.000 hectares. O acesso às referidas aldeias se dá pela cidade de São Gabriel da Cachoeira.

Nesses espaços geográficos, as populações vêm sendo vitimadas pela tuberculose em proporções extremamente superiores às existentes em outras localidades do Brasil. A incidência média do país é de 54 casos por 100 mil habitantes. Em São Gabriel da Cachoeira, o coeficiente de incidência em 2003 foi 274 por 100 mil habitantes e, na população Yanomami do Rio Cauaburis e seus afluentes, por exemplo, foi de 1.443 por 100 mil habitantes, de acordo com dados do relatório da pesquisa.

Além das incidências alarmantes, há problemas na forma de diagnóstico dos casos. Apenas 30% dos pacientes, tanto da sede do município quanto das aldeias pesquisadas, foram diagnosticados como portadores de tuberculose pela presença de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR), nas secreções examinadas por baciloscopia. Os demais foram tratados de forma presuntiva, devido a forte sintomatologia pulmonar ou outras lesões indicativas de tuberculose.

Quando se calcula o coeficiente de incidência de tuberculose apenas com os pacientes com baciloscopia

positiva para BAAR, ocorre uma redução para 124/100 mil habitantes na sede, e 618/100 mil habitantes nas aldeias. “Mesmo assim, esses números são extremamente superiores à média nacional”, destaca a pesquisadora Irineide Antunes.

Tratamento na aldeia. Devido à inexistência de técnicas mais sensíveis para o diagnóstico, tanto na área urbana de São Gabriel como nas unidades laboratoriais das aldeias indígenas, os pacientes indígenas com suspeita de tuberculose são prescritos com o tratamento específico ou transferidos de suas comunidades para as Casas do Índio de Manaus ou de São Gabriel, em busca de serviços especializados.

Essas transferências geram uma série de conflitos, como dificuldades de adaptação à moradia e à alimentação fornecida na casa do índio; entraves de relacionamento com indígenas de outras etnias; ausência de atendimento preferencial nos serviços de saúde, tornando extremamente longo o período de tempo para diagnóstico e tratamento e ausência de infra-estrutura de lazer adequado as suas culturas.

Uma das propostas do projeto de pesquisa, intitulado “Implantação e análise de métodos para diagnóstico da tuberculose em comunidades indígenas do município de São Gabriel da Cachoeira – AM”, era evitar que os indígenas fossem transferidos de suas aldeias para tratamento.

Além de montar um laboratório para a realização de diagnósticos mais rápidos e precisos da doença, a equipe da pesquisadora Irineide Antunes pretendia fazer um levantamento da real situação da tuberculose nas comunidades indígenas e elaborar sugestão de atuação do Programa de Controle da Tuberculose nessas comunidades. “O tempo não foi suficiente para realizarmos esse trabalho. Mas ele está sendo realizado agora, fora do projeto de pesquisa, através do Centro de Referência Cardoso Fontes”, explicou Irineide.

Outra meta da equipe é o aumento do número de novos casos de tuberculose e a conseqüente elevação do coeficiente de incidência da doença. Apesar de esse resultado parecer desagradável, a pesquisadora avalia que ele demonstra uma presença silenciosa de pacientes mantenedores do estado de transmissão da doença. “O tratamento e cura comprovada deixam de ser fontes de transmissão, diminuindo o número de novas pessoas infectadas”, justifica a pesquisadora.

Um paciente contaminado com o bacilo da tuberculose contamina em torno de dez indivíduos do seu ciclo de convivência, segundo dados da pesquisa. “Conseqüentemente o projeto estará interferindo diretamente na cadeia de transmissão. Isso significa que se mantendo as atividades no futuro é possível controlar a doença e até mesmo erradicá-la”, afirma Irineide. ||

Crianças e adolescentes se beneficiam de **novos métodos** de diagnóstico

A idéia é tornar o exame de identificação da doença mais barato, fácil, e menos dependente de recursos humanos especializados

Uma pesquisa coordenada pelo pesquisador farmacêutico-bioquímico Mauricio Morishi Ogusku, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), estabeleceu um método para verificação de proficiência de microscopistas e gerou um sistema de triagem para diagnóstico da tuberculose na população infanto-juvenil.

De acordo com o pesquisador, um dos principais problemas da tuberculose está relacionado com o seu diagnóstico. O Ministério da Saúde (MS) orienta o uso preferencial da baciloscopia direta (exame baciloscópico das secreções pulmonares) em busca de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR). Trata-se de técnica laboratorial de baixo custo e de fácil realização, mas altamente dependente de capacitação dos profissionais realizadores das leituras microscópicas.

Além de estudar um método para verificação de proficiência, a pesquisa tinha o propósito de verificar a eficácia de um sistema de triagem que utilizasse pontuação. Esse método, estabelecido por Clemax Couto Sant'Anna, em 2002, foi adotado pelo MS, mesmo sem ter validação científica. Ele exclui os exames laboratoriais para a conclusão do diagnóstico da tuberculose infanto-juvenil.

O último objetivo da pesquisa consistia em avaliar a utilização da PCR (sigla em inglês de Reação em Cadeia da Polimerase) como método rápido de diagnóstico da tuberculose.

“Em relação ao método para verificação de proficiência (leitura duplo-cega) de microscopistas para tuberculose foi possível estabelecer que estes profissionais precisam ter um índice de concordância para com eles mesmos, maior ou igual a 90%”, disse Ogusku. Isso significa que se um microscopista ler um painel composto de cem lâminas de baciloscopia e relê-las, aleatoriamente (sem o conhecimento dos resultados da primeira leitura), os resultados entre as duas leituras devem estar equivalentes no mínimo em 90 lâminas.

Somando isso, foi definido que um painel para a caracterização da proficiência em baciloscopia da tuberculose deve conter, em média, 75 lâminas, abrangendo em torno de 46% de lâminas negativas, 4% de inconclusivas (de 1 a 9 bacilos em 100 campos microscópicos) e 50% de positivas. “Estes resultados possibilitam o estabelecimento de critérios objetivos para os cursos e exames de proficiência, seja para o leitor (profissional da rede básica de saúde) ou para o supervisor (profissional responsável por verificar a concordância das leituras em um programa de controle de qualidade)”, explica o pesquisador.

Dessa forma, será possível tanto a capacitação como a reciclagem de profissionais que executam a baciloscopia, exame este preconizado pelo MS para o diagnóstico da tuberculose em todos os níveis laboratoriais.



|| Pesquisadores do Inpa desenvolveram método para verificação de proficiência de microscopistas que gerou um sistema de triagem para diagnóstico da tuberculose entre jovens

Avanço. Quanto ao sistema de triagem para identificação de suspeitos de tuberculose pulmonar, os pesquisadores basearam-se nas informações clínicas, epidemiológica, vacinal e radiológica. Para cada informação ou critério, foi atribuída uma pontuação. Exemplo: tosse por mais de quatro semanas (15 pontos), emagrecimento (10 pontos) e cavitação (padrão radiológico, 30 pontos).

Assim, todo paciente que obteve pontuação igual ou superior a 50 possuía um quadro clínico sugestivo de tuberculose pulmonar. Este, então, era encaminhado para a avaliação médica complementar, realização da prova tuberculínica, avaliação nutricional e coleta de amostra clínica para os exames de baciloscopia (direta e pós-concentração), cultivo e PCR (sigla em inglês de Reação em Cadeia da Polimerase).

O acompanhamento de todos os pacientes indicou que os critérios e o ponto de corte (50 pontos) foram

adequados para a identificação e triagem de suspeitos da doença, já que a tuberculose não foi diagnosticada naqueles em que a pontuação foi inferior a 50 pelo sistema de triagem proposto.

Apesar de os exames de baciloscopia e cultivo terem excelente especificidade para o diagnóstico da tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes, a dificuldade ainda permanece em razão da baixa sensibilidade que apresentam. A PCR, por sua vez, apresentou sensibilidade superior, porém com relação à especificidade, possui valores preditivos positivos e negativos baixos.

Tais resultados fazem com que a PCR, por enquanto, não seja utilizada em substituição ao cultivo ou considerada como única alternativa para o diagnóstico da doença. Contudo, o método poderá ser utilizada paralelamente aos exames bacteriológicos convencionais, como uma ferramenta adicional para auxiliar no diagnóstico da tuberculose.

Os avanços conseguidos pela equipe do pesquisador Ogusku, no entanto, representam apenas o início de um processo que ainda precisa ser aprimorado. “Novos métodos de diagnóstico precisam ser analisados sob um protocolo de validação, envolvendo vários laboratórios em diversas regiões, do Brasil ou do mundo. Um estudo dessa magnitude requer pelo menos dois anos, sem falar no tempo necessário para concepção do novo método e dos testes preliminares que seria, igualmente, de pelo menos dois anos”, explica Ogusku.

Fundamentação. A necessidade da pesquisa da equipe de Ogusku se justifica pela diversidade de patologias encontradas na região amazônica cujos sintomas se confundem com os da tuberculose. Esse fato contribui para o retardo na constatação da doença – o que aumenta o tempo de disseminação do agente causador pelo seu portador e agrava o quadro clínico do paciente.

Ogusku explica que os sintomas respiratórios da tuberculose pulmonar confundem-se com os produzidos pela grande diversidade e alta incidência de outras infecções, como pneumonias bacterianas e virais e afecções por fungos que habitam os ecossistemas amazônicos. “Assim, a dificuldade do diagnóstico clínico da tuberculose e, conseqüentemente, de seu controle, esbarra primariamente na diferenciação com as demais patologias respiratórias produzidas por esses agentes. O diagnóstico definitivo da doença é altamente de-

pendente de técnicas laboratoriais”, afirma o pesquisador.

Pesquisas realizadas desde a década de 1980 constataram que os ecossistemas amazônicos possuem uma variedade de espécies pertencentes ao gênero *Mycobacterium*, atualmente conhecidas como micobactérias ambientais, cuja diferenciação com as espécies do Complexo *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo da tuberculose) só é possível através do isolamento “in vitro”.

“Devido às micobactérias ambientais serem capazes de colonizar a orofaringe humana, induzem exames baciloscópicos falso-positivos quando se utiliza apenas a baciloscopia como exame de verificação da suspeita clínica”, explica Ogusku.

Dificuldade de transporte. Um dos problemas secundários para os exames diagnósticos da tuberculose é o transporte de amostras clínicas, principalmente na região amazônica, devido às dimensões geográficas. O principal agravo é o risco de

contaminação dessas amostras. “Neste sentido, procuramos avaliar a possível interferência do conservante cloreto de cetilpiridíneo (CCP) na PCR, já que um estudo anterior propôs essa hipótese para o escarro adicionado dessa solução”.

No estudo, os pesquisadores observaram que o CCP não interfere diretamente na PCR. Porém, as amostras de escarro sob condições de transporte apresentaram 25,8% de contaminação do cultivo por microrganismos da microbiota normal, o que reduziu em 12,9% o isolamento do *M. tuberculosis*.

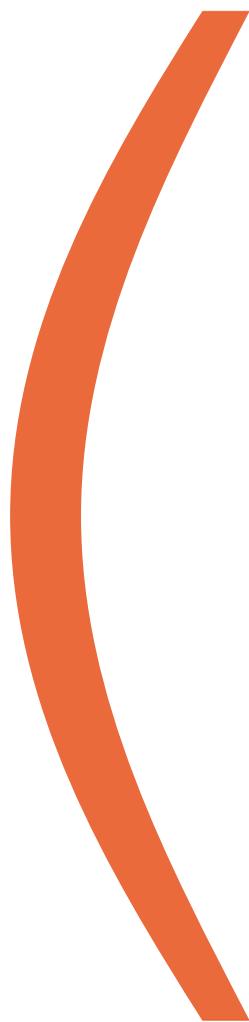
“O processo de transporte de material clínico ainda apresenta grandes limitações, principalmente por reduzir a possibilidade de um diagnóstico fidedigno. A alternativa ideal, sem dúvida, seria fornecer uma infra-estrutura laboratorial e capacitar recursos humanos para execução de exames como a baciloscopia e cultivo para tuberculose na própria unidade básica de saúde do interior do Estado”. ||

Produtos. A partir desse projeto, financiado pela Fapeam/MS/CNPq, duas dissertações de mestrados foram geradas, a primeira sob o título: “Análise de uma metodologia para caracterização de proficiência de leitores de baciloscopia para a Tuberculose”, defendida pelo Farmacêutico-Bioquímico Francisco Duarte Vieira, no programa de Pós-Graduação em Patologia Tropical da UFAM, e a segunda sob o título “Avaliação de um sistema de triagem para a identificação de crianças e adolescentes com suspeita de Tuberculose”, defendida pelo Pediatra Gastão Dias Júnior, no programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais e Infecciosas da UEA. Ambas foram orientadas pela Doutora Julia Ignez Salem, do Inpa.

Além das dissertações, um trabalho de iniciação científica foi realizado no Inpa pelo bolsista da Fapeam Lucas Hidenori Okamura. O projeto ainda proporcionou apresentar cinco resumos em congressos nacionais e um artigo científico aceito para publicação, na edição de maio de 2008, do Jornal Brasileiro de Pneumologia sob o título “Metodologia para caracterização de proficiência em leituras de exames baciloscópicos para diagnóstico da Tuberculose”.

Estudo analisa incidência de **obesidade** entre adolescentes

Região Norte tem pouca representatividade em pesquisas relacionadas à nutrição. O problema já toma uma dimensão equivalente ao da desnutrição



Com financiamento da Fapeam/MS/CNPq de R\$ 26,3 mil, o médico e farmacêutico-bioquímico Fernando Hélio Alencar iniciou um estudo para identificar a incidência de obesidade na população infanto-juvenil da cidade de Manaus. A pesquisa, inédita na região Norte, vai contribuir, segundo o pesquisador, para atualizar os dados do Ministério da Saúde (MS) sobre obesidade na população dessa faixa de idade.

De acordo com Alencar, nas pesquisas realizadas no País desde 1975 e que representam marcos científicos na produção de conhecimento relacionada à nutrição, a representação da região Norte é ínfima. “O centro-sul teve representação de 2.274 indivíduos, o nordeste 1.329, o Norte urbano, que na realidade foi só a área urbana de Manaus, teve representatividade de 212 crianças. Qual foi a representatividade?”, questionou.

Essas pesquisas delinearão um novo perfil epidemiológico para o Brasil como um todo, mostrando que a desnutrição estava diminuindo e aumentando a obesidade e as doenças crônicas. Até então, só se falava em desnutrição. Como não havia representatividade da região, Hélio decidiu estudar os hábitos nutricionais e a incidência de obesidade em diversos grupos sociais no Amazonas.

Em 2004, o pesquisador concorreu ao edital do Programa de Pesquisa Compartilhada para o SUS (PPSUS) com um projeto que tinha como objetivo verificar a ocorrência de obesidade na área urbana de Manaus, a partir de uma metodologia simples e barata: a antropometria (avaliação de peso, altura, idade e gênero), e da avaliação dos hábitos alimentares. “Fizemos só a determinação qualitativa, ou seja, o que a pessoa come, quando come, o que rejeita como alimentação, o que tem acesso quando

a renda está melhor”. Na prática, a pesquisa fez o diagnóstico e identificou os fatores determinantes do peso dos indivíduos pesquisados.

O estudo foi realizado em escolas da rede pública de ensino. Participaram do trabalho 895 adolescentes com idade entre 13 e 16 anos. Da zona Leste foram 325 estudantes. A zona Centro-Sul participou com 434 e a zona Oeste, com 90. A menor participação foi da zona Norte: 46 indivíduos. Desse universo, 41,8% (374) eram homens e 58,2% (521) mulheres.

Resultados do estudo. O resultado do estudo foi surpreendente, segundo Fernando, apesar de o universo pesquisado ser pequeno. Os adolescentes com sobrepeso e obesidade somaram 10,9% dos participantes do estudo, sendo 3,4% de obesos e 7,5% de pessoas com sobrepeso. Por outro lado, a soma dos adolescentes que apresentam magreza ou desnutrição é superior aos com excesso de peso: 13,4% dos pesquisados. Os que apresentaram quadro de normalidade são 75,8%.

“O problema do adolescente da área urbana de Manaus não é a obesidade, é mais o processo de desnutrição. Mas somando os dois, chegamos a um percentual de 24,3% que apresentam um quadro de risco nutricional, tanto de desnutrição como de excesso de peso”, analisa Alencar.

Um dos fatores determinantes da obesidade ou da desnutrição, segundo o estudo, é o número de componente por núcleo familiar. “Foi o que pesou mais na determinação do estado nutricional, principalmente do excesso de peso”, disse o pesquisador.

Subentende-se que quanto maior o número de pessoas na família, maior é a diluição do poder de compra de alimentos. “Na escala final do processo, você vai ver que uma família com maior número de pessoas, vai receber uma quantidade menor de nutrientes, de alimentação no final do dia”. Outro aspecto que se relaciona com o número de filhos é que as crianças, principalmente as de baixa renda, em maior número no núcleo familiar, têm um ambiente mais lúdico, de

FOTOS DE RICARDO OLIVEIRA





brincadeiras, que possibilita maior gasto de energia. “Essas crianças recebem menos nutrientes e têm possibilidade de gastar mais. Essa variável foi significativa na determinação do excesso de peso”, afirmou o pesquisador.

A escolaridade materna apareceu como o segundo fator determinante do excesso de peso. A pesquisa concluiu que por mais pobre que seja a mãe, se ela tem um grau de escolaridade maior, tem melhores condições de reivindicar e buscar uma alimentação saudável para os filhos. “A escolaridade da mãe é fundamental para que os filhos comecem, desde cedo, a ter uma alimentação saudável”.

A atividade física, apesar de pouca participação no resultado da pesquisa, mostra um dado preocupante: 54% dos adolescentes entrevistados disseram que não praticam nenhuma atividade durante a semana. “Além de ter vida sedentária, 89% desses adolescentes dedicavam de 2 a 3 horas diárias na frente da TV ou do computador. Isso contribuiu para o aumento de peso, por-

que o adolescente não gasta as energias adquiridas a partir dos alimentos”, acrescenta Alencar.

Alimentação pobre. Os resultados dietéticos da pesquisa apontam para uma alimentação pobre em nutrientes. Chegou-se a essa conclusão a partir da aplicação de um questionário aos estudantes selecionados aleatoriamente para participar do estudo. O principal alimento da dieta diária de 56% deles é carne, arroz, macarrão e farinha. “Caracteriza uma alimentação pobre em micronutrientes e com uma alta oferta calórica de substâncias”, disse Fernando.

Os estudantes que disseram não comer verduras e saladas nenhuma vez na semana são 23% dos entrevistados. Outros 55% disseram que comem salada pelo menos uma vez por semana e 33% comem esse tipo de alimento pelo menos três vezes na semana.

As frituras são comuns na dieta de 36% dos adolescentes, enquanto 38% disseram que os alimentos cozidos são mais frequentes nas refeições. A soma dos que

consomem frituras e cozidos representa 74% do universo pesquisado. “Quando se preparam esses alimentos, o principal ingrediente é o óleo, que vai possibilitar maior oferta calórica. É uma pobreza de alimentação”, salienta o coordenador.

Dez por cento dos entrevistados disseram que nunca comem frutas e 19% as consomem eventualmente. Em contrapartida, o consumo de refrigerante é alto entre os adolescentes: 28% consomem diariamente, 38% só tomam nos finais de semana e apenas 3% disseram que nunca tomam.

O consumo de guloseimas é comum para 51% dos estudantes, e 62% afirmaram comer fora do horário das refeições (a famosa beliscadinha). “Você acaba comendo tudo o que está mais fácil. Nunca se belisca coisa de valor nutricional, mas alimentos que vão aumentar a oferta calórica ao organismo”, afirma o pesquisador.

Aplicabilidade. Para Fernando, a maior contribuição do estudo é a inserção da região Norte com maior representatividade na pesquisa nacional. “Podemos inserir no contexto nacional um diagnóstico a respeito de um

dos segmentos mais importantes da população de Manaus, que é o adolescente. Vai viabilizar, dentro de um futuro relativamente próximo, a inclusão da problemática nutricional no cenário regional e nacional”, destaca.

O pesquisador também alerta para o que ele chama de risco nutricional, ou seja, a soma dos desvios nutricionais: magreza e desnutrição (o que falta) e a obesidade (o que excede). “Os dados da pesquisa apontam que alguma coisa tem que ser feita, porque algo de errado está acontecendo no padrão nutricional dessa população”.

Apesar de reconhecer a relevância do estudo, Fernando faz uma autocrítica. “Como pesquisador, admito que essas informações não representam um pacote fechado, pronto para ser utilizado no SUS, porque não teve representatividade global, refere-se a crianças de baixo poder aquisitivo [as crianças de escolas particulares e do interior do estado não foram incluídas]. Falta maior representatividade étnica e numérica. Seria o caso de as instituições com interesse nessa área partirem dessas informações com o objetivo de elaborar uma coisa mais abrangente”, sugere. ||



Mansonelose atinge 25% da população de Coari

Comunidades rurais são as mais atingidas pela doença; dificuldade de diagnóstico compromete o tratamento

A incidência de um tipo de filariose, a Mansonelose, causada pela *Mansonela ozzardi*, no município de Coari (a 368 quilômetros de Manaus) atinge 25% da população. Os mais afetados são os moradores das comunidades rurais. A constatação é da bióloga Marilaine Martins, a partir de pesquisa realizada desde 2004, com financiamento do Ministério da Saúde. O projeto de Marilaine é um dos contemplados pelo Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde – o PPSUS, executado, no Estado, pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam).

A equipe coordenada por Marilaine realizou exames de sangue em 1,2 mil pessoas com suspeita de filariose, em nove comunidades rurais e na área urbana do município de Coari. “Os exames foram positivos de microfilária em 25% das pessoas que se submeteram ao estudo”, disse a pesquisadora.

A partir dessa constatação, a equipe de Marilaine, que atua na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (FMT-AM), em Manaus, vai sugerir ao Ministério da Saúde que inclua Coari e os municípios vizinhos como regiões endêmicas de filariose mansonelose. “Até hoje, não existe, no Ministério da Saúde, qualquer protocolo de tratamento dessa doença”, afirmou a pesquisadora.

No estudo, foi confirmada incidência da doença em pessoas de todas as idades. “Nós encontramos crianças de dois anos de idade parasitadas, assim como encontramos uma pessoa de 83 anos com a doença, confirmada através do exame de sangue”, revelou.

A pesquisa. Quando submeteu seu projeto de pesquisa à Fapeam, para concorrer ao edital do PPSUS, Marilaine se propôs a estimar a prevalência dos portadores de mansonelose e realizar testes moleculares para a caracterização de *Mansonella Ozzardi* no município de Coari-AM. Depois de identificar os portadores desse tipo de filariose e relacionar os sintomas clínicos da doença, a equipe iria orientar os infectados para tratamento nas instituições de saúde.

De acordo com a pesquisadora, o principal problema encontrado no município é a dificuldade de diagnóstico da doença e o conseqüente retardo no tratamento. Quando não há tratamento adequado e imediato, os sintomas da mansonelose são mais evidentes. “Os resultados desse trabalho poderão servir como subsídio para programas de interrupção da transmissão de mansonelose nas comunidades afetadas, detectando a doença e indicando as pessoas para tratamento”, diz.

O passo inicial, na opinião de Marilaine, é vencer a barreira que dificulta o diagnóstico. A maioria das pessoas que contraem a doença a confundem com a malária, devido à semelhança dos sintomas. “Até o exame para detectar a doença é semelhante ao da malária, é um exame simples”, explica. A caracterização de espécies bem como o estudo da mansonelose é importante não só para elucidar a evolução das diferentes manifestações clínicas observadas, mas também pode servir de suporte para condutas terapêuticas, na opinião da pesquisadora.

Em relação à participação e motivação da comunidade, a equipe não teve grandes dificuldades, porque a população identifica as filaríoses como prioridade dentre os vários problemas de saúde da região.

Os pesquisadores realizaram o trabalho nas famílias e não com pessoas isoladamente, apesar de terem aplicado questionários de forma individual. As famílias foram sorteadas através de amostragem aleatória simples.

Depois da entrevista e do exame de sangue, os indivíduos detectados como portadores das filaríoses no estudo de prevalência da zona urbana, foram resgatados, por busca ativa, para exame clínico, coleta de nova amostra para confirmação diagnóstica e caracterização molecular.

A doença. A mansonelose é uma filariose humana, causada pela *Mansonella ozzardi*: filária (vermes finos e delicados encontrados nos tecidos localizados sob a pele e nos vasos linfáticos e sanguíneos) própria do continente americano, que foi inicialmente detectada apenas no estado do Amazonas, ao longo do rio Solimões e seus afluentes.

Atualmente, têm sido encontrados casos também na região do alto Rio Negro. Esse tipo de filariose é transmitido pelo mosquito Pium (*Simulium vernustum*), muito comum em toda a região amazônica.

Os efeitos da presença desse parasita no hospedeiro humano ainda são mal definidos e são raros os estudos sobre a clínica e epidemiologia dessa doença no Brasil. "Até o momento, não existe um marcador molecular descrito na literatura que seja específico para as *Mansonella* e que tenha sido testado para as diferentes espécies desse parasita humano, relacionado com evolução clínica diversificada e com isolados provenientes de insetos vetores", assegurou a pesquisadora no projeto de pesquisa.

O trabalho visa encontrar um marcador e diversificar os isolados encontrados, podendo não só ser um teste específico para esse agente causador da doença na região amazônica, como também possibilitar um teste quantitativo de monitoração da resposta terapêutica e cura da doença.

Os principais sintomas da filariose mansonelose são: febre moderada, frieza nas pernas, dores articulares, adenite (inflamação dos gânglios linfáticos) e dor de cabeça. Uma nova sintomatologia atribuída a essa filariose é a presença de lesões visuais, com círculos brancos na córnea que podem levar à cegueira.

De acordo com Marilaine, existem nove tipos de filariose no mundo. Na região amazônica, no entanto, foram encontrados apenas três tipos: a mansonelose, a elefantíase (que atinge os membros inferiores) e a oncocercose (conhecida como 'cegueira dos rios' e que ataca os olhos, podendo causar cegueira). ||

Fundação Hemoam

Qualidade a Serviço da Vida



**HEMATOLOGIA • HEMOTERAPIA • ENSINO • PESQUISA
DESENVOLVIMENTO DE C&T • LABORATÓRIO CLÍNICO**

EVENTOS CIENTÍFICOS - PROGRAMADOS / 2008

ABRIL - Fisiologia da Resposta Imune -Imunohematologia -
Técnica de Diagnóstico em Gel

MAIO - Diagnóstico e Tratamento das Anemias Carenciais

JUNHO - Hemostasia e Coagulação - Coagulograma / Grupos
Sangüíneos e Anticorpos Antieritrocitários de Importância Clínica

JULHO - O Hemograma

AGOSTO - Estudo da Citologia / Hematologia e Correlação com
Doença - Curso Teórico e Prático

SETEMBRO - Diagnósticos em Virologia

OUTUBRO - Diagnóstico Laboratorial das Leucemias -
Curso Teórico-Prático

NOVEMBRO - O Hemograma

Cursos de Pós-Graduação

- Curso de Especialização em Hemoterapia
- Curso de Especialização em Hematologia



Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas / www.hemoam.org.br
Fone: (92) 3655-0100 - Av. Constanino Nery, 4397 - Chapada - CEP: 69050-002
Manaus/AM



FAPEAM

Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado do Amazonas

Fomentar a pesquisa, combinando ciência, tecnologia, inovação e saber tradicional,
é um passo decisivo rumo à melhoria da qualidade de vida da população.
Esse é o trabalho da Fapeam. Hoje e sempre.

Faça parte dessa história: www.fapeam.am.gov.br



SECT
Secretaria de Estado de
Ciência e Tecnologia



GOVERNO DO ESTADO DO
AMAZONAS