

# DIAGNÓSTICO MACRORREGIONAL DA SITUAÇÃO DAS ENDEMIAS DAS REGIÕES NORTE E NORDESTE

Edgar Merchán-Hamann<sup>1</sup>

## Introdução

Este trabalho busca traçar um perfil da situação epidemiológica das doenças endêmicas nas regiões Norte e Nordeste. Foram abordados os agravos que se encontram sob a responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde - Ministério da Saúde (FNS-MS), em Brasília, utilizando-se a informação disponível a partir dos dados de notificação, das análises e dos indicadores elaborados nas respectivas coordenações técnicas. Em situações específicas, foram realizadas análises suplementares com base nos dados brutos ou foram sugeridos indicadores, quando estes eram inexistentes. Tentou-se, ao mesmo tempo, avaliar essas informações quanto aos diversos estados em que se encontra o processo de informatização de dados referentes às doenças endêmicas. Tentou-se analisar, também, a inserção da situação epidemiológica de cada agravio em situações operacionais objetivas do trabalho da FNS, frente aos imperativos da descentralização e às perspectivas de controle.

Pretende-se, assim, reunir subsídios para a construção de indicadores de freqüência dos agravos, de impacto de intervenções e de cobertura dos programas. Este trabalho deve colaborar também para o estabelecimento de bases para a execução de análises epidemiológicas operacionais, utilizando a informação notificada e apresentada de maneira

adequada, com base em um sistema de informação abrangente, eficaz e oportuno. Essas bases implicam numa discussão crítica sobre a adequação dos instrumentos e sistemas existentes contemplando as possibilidades de implementação de sistemas de referência geográfica. Finalmente, pretende-se colaborar na elaboração de programas voltados à formação de recursos humanos para o controle das doenças endêmicas e ao ensino da epidemiologia nos serviços de saúde.

## Abrangência Geográfica

Esta avaliação abrange os territórios localizados nas regiões Norte e Nordeste do país, a partir dos dados disponíveis até o mês de abril de 1997. Embora a maioria das análises epidemiológicas agregadas por macrorregião tenham sido efetuadas respeitando a divisão geopolítica (por estados), em alguns casos foram realizadas sob o contexto dos territórios que compõem a Amazônia.

A Amazônia como território geográfico foi considerada no caso da análise da situação epidemiológica de alguns agravos, visto que a divisão geopolítica não reflete as características geo-sócio-ambientais peculiares desse macroambiente, características essas responsáveis pela geração de inúmeros determinantes de agravos à saúde.

A definição geográfica e política da Amazônia apresenta vários problemas devido,

<sup>1</sup>Professor Adjunto de Epidemiologia, Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, CEP 70910-900

em parte, à diversidade da região e, em parte, a interesses políticos regionais, nacionais e supranacionais. A Amazônia abrange quase 40% da superfície do continente sul-americano. Dos aproximadamente 7 milhões de quilômetros quadrados correspondentes à superfície da região na América do Sul, dois terços estão localizados em território brasileiro (aproximadamente 4,6 milhões de km<sup>2</sup>), sendo que o terço restante é compartilhado por 7 países (Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana e Suriname), além do território da Guiana Francesa.

Além dos fatores mencionados acima, a definição da Amazônia brasileira torna-se mais difícil devido à migração humana que foi política de Estado em épocas recentes, com o consequente e crescente grau de antropismo sobre o habitat natural original. Dentro da área amazônica, calcula-se em 3,3 milhões de km<sup>2</sup> a superfície coberta pela floresta tropical em áreas de alta pluviosidade (floresta tropical úmida ou *rain forest*). Porém, a extensão do desmatamento na Amazônia Legal foi estimada em 440.186 km<sup>2</sup> em 1992 e 469.978 km<sup>2</sup> em 1994, sendo que, nesse último ano, não foi avaliada a cobertura florestal para o Amapá (INPE, 1997).

Para essa avaliação foi considerada a Amazônia nos termos estipulados na lei que define a Amazônia Legal, (vide os limites no Apêndice 1), com uma cobertura de 5.033.027 km<sup>2</sup>, onde residem aproximadamente 18 milhões de habitantes. A Amazônia Legal inclui todos os sete estados da região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), além da parte ocidental do Estado do Maranhão (cerca de 4/5 de sua área, até o meridiano 44° W e o rio Parnaíba) e a totalidade do Estado do Mato Grosso.

A aparente desproporção entre a superfície da Amazônia Legal (5 milhões de km<sup>2</sup>) e a superfície da cobertura florestal (3,3

milhões de km<sup>2</sup>), deve-se, em parte, à heterogeneidade dentro dessa área (planícies altas e serras em Roraima), bem como à inclusão de estados que estão parcialmente fora da Amazônia propriamente dita, com áreas de cerrado (savana) e pantanal no Mato Grosso, áreas de cerrado no Tocantins, e vegetação da planície do Atlântico no Norte do Maranhão.

A especificidade dos problemas da Amazônia a colocam como área prioritária na implementação de medidas para o controle de doenças endêmicas no nível local. Foi necessário, portanto, citar na avaliação da região Norte a situação epidemiológica dos Estados do Maranhão e do Mato Grosso, com o objetivo de complementar o quadro da Amazônia Legal. Referências complementares a outras unidades federadas da região Centro-Oeste foram incluídas somente quando a situação de um agravo específico no Mato Grosso estava relacionada com a situação dessa macrorregião.

A análise da macrorregião Nordeste incluiu todos os estados da região (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e Bahia). A região caracteriza-se por apresentar um clima semi-árido no interior, que atinge o litoral nos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte e por florestas úmidas a leste (Rio Grande do Norte e Bahia) e a noroeste (Maranhão). Os Estados do Maranhão e do Piauí, tanto pelo clima como pela vegetação, têm sido considerados como parte da área transicional entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Outra característica é a concentração populacional ao longo do litoral, que conta com grandes assentamentos urbanos (Recife, Salvador) e onde se encontra a maioria dos 45 milhões de habitantes da região. É, igualmente, onde a pobreza alcança níveis expressivos, sendo que 37,4% dos municípios incluídos no Programa de Comunidade Solidária pertencem a essa região.

## I - DIAGNÓSTICO MACRORREGIONAL DE ENDEMIAS: REGIÃO NORTE

### 1) Malária

#### Perspectiva Geográfico-espacial

A notificação em malária é feita com base no resultado positivo ao exame do sangue periférico. Em 1996, os estados da Amazônia Legal notificaram 443.868 lâminas positivas para malária (dados provisórios até abril de 1997). Cerca de 54% destas foram notificadas pelos Estados do Pará (146.334) e de Rondônia (96.654), 25% foram registradas nos Estados de Amazonas e do Mato Grosso (72.445 e 37.638, respectivamente), sendo o restante notificado pelos Estados de Roraima, do Amapá, do Acre, do Maranhão e de Tocantins.

Para essa análise, foram levados em conta critérios descritos nas Diretrizes Técnicas para o Controle da Malária (FNS-MS, 1995) e os dados referentes ao ano de 1995, já que estes encontram-se confirmados. Como critério para a determinação de níveis de risco foi selecionado o de Incidência Parasitária Anual (IPA), apesar das conhecidas desvantagens da sua utilização. O IPA corresponde, a *grosso modo*, ao número de exames positivos por 1.000 habitantes em um determinado período de tempo, representando portanto um indicador substituto da incidência da endemia. Foram mantidos os níveis de risco recomendados pelo documento acima mencionado: alta endemicidade (IPA maior que 30 resultados positivos para cada 1.000 habitantes); média endemicidade (IPA entre 5 e 29/1.000 hab.); e baixa endemicidade (IPA menor que 5/1.000 hab.). Para efeito desta análise, foram consideradas como áreas malarígenas aquelas com IPA > 2 x 1.000, devido à maior probabilidade dos casos serem autóctones nesta situação.

Os dados agregados dos Estados do Acre, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima apresentaram níveis considerados de alta endemicidade, enquanto que os Estados do Amazonas, Maranhão e Mato Grosso, tiveram níveis considerados de endemicidade média. Um único estado, o Tocantins, apresentou níveis

baixos de endemicidade. Para o restante do país, que inclui os estados não-endêmicos, o IPA foi menor que 7/1.000 habitantes, à exceção dos centros de referência onde migrantes infectados buscam tratamento médico (Distrito Federal, Rio Grande do Sul e São Paulo). As áreas de maior risco, isto é, aquelas que apresentam alta e média endemicidade, estão concentradas em nove estados localizados na Amazônia Legal.

As infecções causadas pelo *Plasmodium falciparum* foram responsáveis por 35,4% dos exames positivos registrados na Amazônia Legal, sendo maior nos 115 municípios de alta endemicidade, onde a população aproximada durante o período era de 5,5 milhões de habitantes. Essas áreas são consideradas de maior risco devido à maior freqüência de malária grave e de resistência aos antimaláricos, além da maior dispersão da população em áreas mais vastas, de difícil acesso (FNS-MS, 1995).

A distribuição da malária de alto e médio risco (alta e média endemicidade) por município, segundo os estados da Amazônia Legal, variou de 100% até 8,4%, sugerindo a presença de áreas extremamente heterogêneas. Cem por cento dos municípios de Roraima, 90% do Acre, 86,6% do Amapá, 80% de Rondônia, 74,2% do Amazonas, e 65,3% do Pará foram considerados como de alto ou médio risco. Em contraste, somente 34,7% dos municípios do Mato Grosso, 18,4% do Maranhão (21,8% da Amazônia Legal maranhense), e 8,9% do Tocantins apresentaram-se como de alto ou médio risco. Estes três últimos estados merecem atenção especial.

No Mato Grosso, 24 dos 118 municípios que compõem o estado mostravam alta endemicidade, dos quais 13 apresentaram IPA superior a 100 x 1.000 habitantes. Dezenove (17) municípios foram considerados de endemicidade média. Apresenta-se claramente uma situação em que o estado não pode ser comparado a outros da região amazônica, uma vez que, entre os 81 municípios que notificaram

casos de malária em 1995, somente 54 — pouco menos da metade das unidades municipais do estado — podem ser considerados como áreas malarígenas ou de transmissão ativa, onde os casos presentes têm maior probabilidade de serem autóctones ( $IPA > 2 \times 1.000$ ). As áreas de alto e médio risco do Mato Grosso correspondem à região norte e noroeste do estado, localizando-se predominantemente nas divisas com o Pará e Rondônia.

O Estado do Maranhão apresenta um quadro semelhante. Das 136 unidades municipais, 101 estão incluídas na Amazônia Legal. Apenas 9 destes 101 municípios apresentaram endemicidade alta, 13 endemicidade média, e em 72, baixa. Em contraste com o Mato Grosso, não houve níveis de  $IPA$  superiores a  $100 \times 1.000$  habitantes. Dentre os 35 municípios localizados fora da Amazônia Legal, 3 apresentaram níveis médios de endemicidade e 32, níveis baixos. Também neste caso apresenta-se uma situação em que as comparações se tornam difíceis: a área maranhense onde os casos têm maior probabilidade de serem autóctones se restringe a 35 municípios com  $IPA$  maior de  $2 \times 1.000$ , 31 dos quais estão localizados dentro da Amazônia Legal — menos de um terço das unidades municipais do estado incluídas na mesma. Quatro municípios malarígenos localizam-se fora da Amazônia Legal — três com níveis médios de endemicidade — constituindo somente uma oitava parte das 35 unidades municipais localizadas na área ao leste do meridiano 44. As áreas de alto e médio risco do Maranhão correspondem à região oeste do estado, localizando-se nas divisas com o Pará e Tocantins, no curso do Rio Tocantins e na bacia do Gurupi.

No Estado do Tocantins, constituído por 123 unidades municipais, somente 4 municípios apresentam endemicidade alta, 7 tiveram níveis médios e 65 tiveram níveis baixos, embora só 27 municípios possam ser considerados áreas malarígenas de acordo com o critério selecionado ( $IPA > 2 \times 1.000$ ). Não houve notificação em 47 municípios. As áreas de alto

e médio risco correspondem à região ocidental, limítrofe com o Pará e Mato Grosso, ao longo do Rio Araguaia.

A agregação de dados por estados torna mais difícil enxergar a verdadeira dimensão da ocorrência da malária, que está claramente correlacionada com fatores geo-ecológicos. As dimensões da Amazônia brasileira, abrangendo áreas situadas em regimes pluviais diversos segundo sua localização (região supra-equatorial ou infra-equatorial), dificultam a avaliação da influência da pluviosidade na sazonalidade da ocorrência da doença. A intervenção humana à qual estão sujeitas determinadas áreas da Amazônia é muito heterogênea e está longe de ser aleatória.

Embora os indicadores utilizados pela FNS sejam alvo de questionamentos, conforme explicitado abaixo, os mesmos permitiram a estratificação dos municípios em níveis de risco, o que implica em um grande avanço, já que esta direciona, de uma forma mais racional, a seleção das medidas de controle mais adequadas a cada situação.

#### **Tendências**

Os dados de 1994, 1995 e 1996 demonstram um número similar de casos de positividade notificado na Amazônia Legal (551.108, 561.025 e 443.868, respectivamente — este último sujeito a alterações em abril de 1997). Há uma flutuação sem grandes mudanças desde 1992, ano em que foram notificados 566.278 casos, passando para 479.133 no ano seguinte. Contudo, as cifras diminuíram com relação à década anterior. Estima-se que, em geral, há uma diminuição nas notificações dos dois últimos anos que poderia significar uma queda de 20% na ocorrência da doença, bem como uma tendência ao aumento relativo de casos causados por *P. vivax* com respeito a casos com pior prognóstico clínico causados por *P. falciparum*. Contudo, os dados ainda não são conclusivos.

Uma análise das tendências baseada nos níveis de endemicidade estimados pelo  $IPA$ , utilizando os dados de 1993 a 1995, mostra que há um aparente aumento na proporção de

resultados positivos nos Estados do Acre (28 → 34 → 79 x 1.000), Amapá (23 → 16 → 52 x 1.000), Maranhão (3,7 → 3,1 → 6,3 x 1.000), e Pará (21 → 24 → 33 x 1.000). É difícil determinar se essas elevações são atribuíveis a incrementos reais na ocorrência ou a um aumento na detecção. Em outros estados há flutuações, tais como: no Amazonas (17 → 24 → 21 x 1.000), em Rondônia (111 → 77 → 99 x 1.000), em Roraima (100 → 65 → 145) e no Tocantins (3,5 → 2,6 → 3,4 x 1.000). Uma diminuição progressiva torna-se evidente no Mato Grosso, atribuível a medidas de controle e a mudanças na exposição de coletivos populacionais (91 → 55 → 25 x 1.000). É concebível que as estratégias contra a malária tenham tido um impacto no sentido de controle da endemia. Contudo, é impossível mensurar a eficácia e o impacto das intervenções sem assumir o ônus de pressupostos não comprovados.

#### Descentralização e Informatização

Os programas de agentes de saúde e a implementação de medidas envolvendo a comunidade têm sido estratégias focais em alguns municípios isolados. Existem também convênios entre municípios e a FNS visando a descentralização das ações de controle. Porém, a falta de autonomia financeira é detectada como o maior problema para a manutenção de atividades coordenadas e permanentes de controle, exercidas em conjunto pelas coordenações estaduais da FNS e pelos municípios.

Do ponto de vista epidemiológico, há vários problemas relacionados com a coleta e análise dos dados, principalmente no modo como vêm sendo feitas pela FNS. A principal dificuldade é desagregar os dados à esfera individual, já que se medem positividades em lâminas, não sendo possível estimar o número de casos ou diferenciar entre ocorrências de infecção e eventos devidos à infecção passada (recidiva, recrudescência e resistência). Um outro aspecto refere-se ao cálculo da população em risco, tendo em vista a falta de confiabilidade

dos dados censitários de áreas remotas. Desta forma, torna-se impossível o cálculo da verdadeira incidência desses eventos. Contudo, a informatização recente está tornando possível o registro de dados epidemiológicos que permitirão a análise de distribuição da ocorrência de positividade para malária por sexo, idade e ocupação.

Atualmente, encontra-se em processo de implantação o Sistema de Informação em Malária (SISMAL) em 6 estados da Amazônia Legal (Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Roraima e Tocantins). O sistema foi implantado também fora da Amazônia Legal (Goiás e Distrito Federal). Segundo relato da gerência técnica da Coordenação de Controle da Malária, o sistema está em pleno funcionamento e em condições ótimas no Maranhão e no Amapá. A Coordenação enfrenta problemas para dar continuidade aos trabalhos de capacitação e treinamento, suspensos em novembro de 1996, os quais são essenciais para manter a comunicação e resolver problemas previsíveis na fase de implantação. Também, mudanças referentes ao papel institucional da FNS devem impor novos desafios no que se refere à adaptação dos sistemas de informatização.

Houve, no entanto, experiências isoladas de estruturação de sistemas de informação nos Estados do Pará, de Rondônia e do Mato Grosso. Nos dois últimos, esses sistemas são georreferenciados. Atualmente, o SISMAL encontra-se em avaliação no Estado do Mato Grosso; o Acre utiliza o mesmo sistema de Rondônia. Os Estados do Acre, de Rondônia, do Maranhão, e de Roraima estão notificando de forma regular e rápida. É estimado que o atraso na notificação seja, em média, de um mês. Nos outros estados, o atraso estimado na notificação é de 1 a 2 meses. Não se tem uma estimativa de subnotificação.

Apesar das dificuldades enfrentadas na implantação adequada do sistema de informação e na obtenção ágil e rápida dos dados no nível central, em um número considerável de municípios a informação encontra-se disponível

no formato de relatórios semanais, o que facilitaria a tomada de decisões no nível local. O fato de não ser necessária a comprovação dos casos constitui uma vantagem, pois simplifica o fluxo de informações na origem.

### **Perspectivas de Controle**

O tratamento precoce da doença diagnosticada e as medidas sobre o vetor e seu ambiente permanecem como os pilares da política de controle da endemia. Porém, tem havido uma reformulação nas medidas de controle com base na relativa baixa efetividade, tanto da borriificação domiciliar — a racionalidade tradicional da erradicação — como das medidas universais de controle ditadas por uma instância centralizadora. Os desafios gerados pela expansão da fronteira agrícola e pela exploração de recursos minerais na região amazônica motivaram a mudança, visto que demandaram a implementação de medidas mais abrangentes, como a descentralização do controle e a articulação intersetorial com participação ativa da comunidade, levando à elaboração de estratégias adaptadas às situações particulares em diversas realidades locais.

As situações de risco que devem ser contempladas são: comunidades instáveis (tais como áreas de garimpo), comunidades indígenas, assentamentos recentes em projetos de colonização agrícola e populações que subsistem do extrativismo na floresta. As perspectivas reais de controle a médio prazo dependem de decisões políticas nos níveis de administração federal, estadual e local.

## **2) Arboviroses: Dengue e Febre Amarela**

### **Dengue**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

O dengue é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. A macrorregião Norte notificou somente 1,5% dos 179.731 casos de dengue registrados em 1996 (dados sujeitos a alterações em abril de 1997). Porém, é notável que 70% das notificações da região corresponderam a casos ocorridos no

Estado do Tocantins, seguindo uma tendência já definida no ano anterior. Em 1995, 99% dos casos da região Norte ocorreram no Tocantins (3.193 de 3.221 casos), sendo que essa situação epidemiológica esteve correlacionada à epidemia registrada nos estados do Centro-Oeste — Mato Grosso (11.628 casos) e Goiás (8.151 casos), no mesmo ano. Em 1996, no âmbito da Amazônia Legal, houve ocorrência de dengue no Mato Grosso (6.016 casos) e no Maranhão (6.241 casos; dados sujeitos a alterações em abril de 1997).

Ao contrário da situação verificada no Nordeste, a incidência na região Norte variou muito, sendo que o coeficiente médio para a região ( $2,6 \times 10.000$  hab.), medido com base nos dados provisórios de 1996, encontra-se bem abaixo do coeficiente nacional ( $1,1 \times 1.000$  habitantes). Dentro da região, existe uma variação considerável. Os Estados do Amazonas e do Amapá não notificaram casos; os casos de Rondônia e do Acre foram importados. Os coeficientes de incidência variaram desde situações de risco relativamente alto, comparável ao Nordeste (Tocantins =  $2,0 \times 1.000$  hab.; Roraima =  $1,5 \times 1.000$  hab.) até situações de risco mais baixo (Pará =  $1,2 \times 10.000$  hab.). É conveniente frisar que, semelhante ao caso da malária, a agregação dos dados por estado obscurece a ocorrência concentrada em determinados municípios ou áreas geográficas.

O Estado do Mato Grosso merece especial atenção por ter apresentado a maior incidência na região Centro-Oeste, à qual pertence, e na qual acontecia a epidemia (Mato Grosso =  $2,6 \times 1.000$  hab.; Mato Grosso do Sul =  $1,7 \times 1.000$  hab.; Goiás =  $1,2 \times 1.000$  hab.). Estes coeficientes são relativamente altos em comparação à ocorrência registrada no restante do país, e são apenas comparáveis aos da região Nordeste, onde a situação é mais grave.

### **Tendências**

A situação do dengue no Estado de Tocantins está claramente vinculada à epidemia que se registra desde 1992 no “corredor” do Centro-Oeste, onde a doença dissemina-se seguindo o curso das estradas. No entanto, a

principal modificação do quadro epidemiológico na Amazônia Legal com respeito aos anos imediatamente anteriores consiste no aparecimento de casos de dengue em áreas periféricas da região: no Pará (321) e Roraima (400). Os 100 casos notificados pelo Estado de Rondônia e dois casos registrados no Acre podem estar relacionados à epidemia do Mato Grosso. A situação do Maranhão — e provavelmente do Pará — relaciona-se com a epidemia na região Nordeste.

#### Descentralização e Informatização

O fato dos dados estarem consolidados não permite uma análise que defina as áreas de risco no nível local. É concebível que a maior parte dos casos notificados provenham de comunidades urbanas, onde o vetor prolifera em condições propícias. A sistematização de dados de vigilância tem sido particularmente difícil devido à ausência de sistemas de amostragem que permitam uma avaliação abrangente dos criadouros com um retorno oportuno das informações para o sistema. Não há experiências locais de informatização nos estados da região Norte. No nível nacional, faz-se necessária a definição de indicadores confiáveis baseados em coeficientes ou outras medidas relativas (taxas, razões, índices).

#### Perspectivas de Controle

As medidas de controle do dengue continuam sendo as mesmas preconizadas em épocas anteriores, focalizando a informação, a educação e a comunicação com o intuito de reduzir ou eliminar os criadouros de *Aedes aegypti* em coleções hídricas nas áreas urbanas. A borriificação de áreas urbanas busca a eliminação de formas adultas do vetor. Porém, não há indicadores de efetividade e eficiência dessas medidas.

#### **Febre Amarela**

##### Perspectiva Geográfico-espacial

A febre amarela é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. A ocorrência de febre amarela silvestre tem sido notificada esporadicamente nos estados

da região Norte, relacionada à presença do ciclo silvestre e da proximidade do ser humano ao vetor natural *Haemagogus*. No último quinquênio (1992-1996), o Estado de Roraima tem notificado um caso por ano. Em 1993, todos os 66 casos notificados foram provenientes da Amazônia Legal, sendo que 57 casos eram oriundos do Maranhão. Em 1994, 14 dos 18 casos — incluindo 12 oriundos do Maranhão — foram registrados na Amazônia Legal. Os dados de 1994 estão sendo submetidos a uma revisão, uma vez que a recente confirmação de alguns casos suspeitos duplicou o número total de casos. Pelo menos 40 deles correspondem a um foco detectado no leste do Estado do Maranhão, na própria fronteira da Amazônia Legal, em um município onde predomina a vegetação do tipo savana ou transição cerrado-selva. Todos os 4 casos de febre amarela registrados em 1995 procedem de estados da Amazônia Legal, incluindo 2 casos do Maranhão.

#### Tendências

A ocorrência de febre amarela permanece relativamente inalterada. A única modificação importante corresponde ao aparecimento de casos silvestres em áreas periféricas da Amazônia Legal que não estão localizadas em zonas selváticas distantes (por exemplo, em Roraima), mas sim na região Nordeste. Esses focos podem extinguir-se espontaneamente, como aconteceu em áreas enzoóticas de Minas Gerais e São Paulo. Porém, esses casos alertam para o risco persistente de reaparecimento de febre amarela urbana. Há estados na região que não notificaram casos nos últimos anos (Tocantins-Goiás, desde 1982; Amapá, 1985; Acre, 1989; Rondônia, 1990; Mato Grosso, 1993).

No Estado do Maranhão ocorreram 62% do total nacional de casos dos últimos 5 anos. Caso se confirmem os 35 casos suspeitos em 1994, esse percentual alcançará 73% do total de casos notificados.

#### Descentralização e Informatização

Um atraso considerável na confirmação de casos suspeitos faz com que as estatísticas

estejam sujeitas a modificações dois anos após a ocorrência dos mesmos, comprometendo as ações de vigilância epidemiológica e requerendo uma reformulação do sistema de informações. O aparecimento de focos nas áreas periféricas da Amazônia, não tradicionais, determina a adoção urgente de medidas de controle a fim de impedir o aparecimento de febre amarela urbana. É necessária a elaboração de indicadores de cobertura vacinal.

#### **Perspectivas de Controle**

O principal elemento diferenciador entre esta endemia e as demais igualmente transmitidas por vetores é representado pela disponibilidade de uma vacina de eficácia comprovada e de utilização recomendada a pessoas que se dirigem a áreas de risco. Um fato importante a ser destacado, todavia, é a possibilidade de ocorrência de febre amarela a partir dos focos registrados recentemente no leste do Estado do Maranhão, em áreas de "campos" (savana ou cerrado com áreas restritas de selva), onde o vetor, *Haemagogus*, está sempre presente. O sistema de vigilância epidemiológica precisa ser reformulado e o Estado do Maranhão deve ser objeto de medidas especiais de controle. Um dos aspectos que merecem consideração refere-se à extensão da cobertura vacinal a indivíduos em risco de contrair a doença, além da vacinação usualmente realizada em estradas e aeroportos.

#### **3) Leishmanioses: Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral**

##### **Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)**

###### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A LTA é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Em 1995, a região Norte notificou 13.035 dos 35.583 casos de leishmaniose tegumentar registrados no Brasil (36,6%). Os dados disponíveis na FNS mostram que, em relação à população, a região Norte apresentou em 1995 os maiores coeficientes de incidência (12 casos x 10.000 hab.). O coeficiente para o Brasil foi

2,3 por 10.000 habitantes no mesmo período (cálculos realizados a partir de dados fornecidos pela respectiva coordenação). Nos estados da região, os coeficientes foram os seguintes, em ordem de incidência: Amapá (20 casos x 10.000 hab.), Rondônia (19 casos x 10.000 hab.), Pará (14,3 casos x 10.000 hab.), Roraima (11 casos x 10.000 hab.), Tocantins (7,3 casos x 10.000 hab.), Amazonas (6,7 casos x 10.000 hab.) e Acre (5,8 casos x 10.000 hab.).

Ainda no âmbito da Amazônia Legal, o Estado do Mato Grosso notificou 4.492 casos em 1995. Com relação à sua população, este estado apresenta um dos maiores coeficientes de ocorrência da leishmaniose no país (19,4 casos x 10.000 hab.), comparável ao Amapá e à Rondônia. O Estado do Maranhão notificou no mesmo período 4.725 casos, apresentando um coeficiente de incidência relativamente alto (9 casos x 10.000 hab.).

###### **Tendências**

No período de 1985 a 1995, consolidou-se a tendência de aumento no número absoluto de casos, o que não significa necessariamente um aumento na incidência real. Há, provavelmente, melhor detecção e notificação de casos de LTA. Algumas disparidades aparentes na série histórica podem ser decorrentes de irregularidade na detecção. A participação proporcional da região Norte na notificação de leishmaniose tem oscilado entre 30 e 40% desde 1990. Nos últimos quinquênios, a média anual do número de casos notificados foi: 1980 - 1984 = 2.701; 1985 - 1989 = 7.702; 1990 - 1994 = 9.225. Em 1995 registraram-se 13.035 casos novos de LTA.

Nos últimos anos, verifica-se um aumento na notificação de casos de LTA nos Estados de Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins, o que torna a região Norte mais homogênea com respeito aos padrões de notificação. Esta região continua sendo a mais acometida pela doença. Os Estados do Mato Grosso e Maranhão, pertencentes à Amazônia Legal, já se destacam como as unidades federadas em que a endemia atinge os maiores coeficientes de ocorrência em relação às

respectivas regiões.

#### Descentralização

Na maioria dos estados da Amazônia Legal, o controle da LTA depende ainda das atividades executadas pelas Coordenações Estaduais da FNS. Nos Estados do Pará, Maranhão e Tocantins, há parceria e execução conjunta com as respectivas Secretarias Estaduais de Saúde (SES). A Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária (CNDS - FNS), solicitou às SES o envio de seus respectivos planos de descentralização, não obtendo resposta. Ao contrário do que sucede com as atividades da Leishmaniose Visceral (LV), não há convênios diretos da FNS com municípios para o controle da LTA. Foram efetuadas, em 1996, atividades de capacitação de multiplicadores no Estado de Rondônia.

#### Informatização

A CNDS está promovendo, como estratégia de informatização, a implantação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Um primeiro passo foi dado com a mudança dos instrumentos de coleta de dados, constituídos por mais de vinte formulários e correspondendo, em sua maioria, a consolidados sucessivos dos mesmos dados coletados pelos guardas da antiga Superintendência Nacional de Controle de Endemias (SUCAM). A partir de 1994, os instrumentos foram reduzidos e reformulados, numa tentativa de racionalização da coleta de dados. Foram, porém, seguidas as mesmas diretrizes e o *modus operandi* da antiga SUCAM, chegando-se à implementação de um instrumento consolidado. São ainda utilizados os instrumentos para registro de casos humanos de LTA, resumo de atividades por município e uma ficha que inclui a identificação dos portadores de LTA (CCL - 22, CCL - 23, CCL - 18).

A maioria dos estados conta com infraestrutura de informatização, embora estejam sendo utilizadas as fichas antigas. As exceções correspondem ao Acre e ao Amapá, onde o registro e a transmissão de dados se faz de forma manual. No Mato Grosso, conta-se com um

instrumento de registro elaborado pela Coordenação Estadual do programa, que possibilita a classificação por faixa etária, ocupação e forma clínica. Porém, não há registro da evolução dos casos.

Atualmente, a CNDS está desenvolvendo uma nova ficha de notificação de casos humanos de LTA e LV, mais adequada ao SINAN. Somente o Estado de Pernambuco utiliza a primeira parte do instrumento do SINAN para LTA. Entretanto, a mesma não inclui a parte de investigação e seguimento de casos (não há registro da situação do caso: se é novo ou recidiva, ou se houve cura). Também não há registro das formas clínicas. Os resultados dos exames complementares são contemplados nas fichas de uso atual, denotando, porém, erros de preenchimento. Os próximos passos a serem dados consistem na construção de indicadores epidemiológicos e na avaliação do programa.

Em relação aos indicadores, não há forma de obter medidas de incidência das diversas formas de LTA com base em dados de população. Em consequência, não há critérios para estratificação do risco de LTA ou para classificação de níveis de endemicidade. Não existe meio de se estabelecer uma correlação entre as formas clínicas e os diversos agentes causais (subgêneros), embora isto possa não ter importância do ponto de vista operacional.

#### Perspectivas de Controle

O controle da LTA baseia-se no diagnóstico e tratamento dos casos. Porém, as distâncias dos centros fazem difícil a disponibilidade prática do tratamento oferecido pelo Ministério da Saúde de forma gratuita. A via de aplicação endovenosa, o tratamento prolongado e os efeitos colaterais colaboram para dificultar a aderência aos esquemas terapêuticos recomendados. Além do tratamento, o uso de outras medidas de controle, tais como a borrifação de inseticida ou a aplicação de repelentes, encontram-se pouco fundamentadas. Existem poucas informações que sustentem o fato de que os animais domésticos e do peridomicílio (caninos e muares) tenham um papel na transmissão. Isto é particularmente

relevante em ambientes onde a intervenção humana tem modificado o meio natural de forma substancial, tal como acontece na maioria dos estados do Nordeste.

Na região Norte, com a abertura à exploração extrativista, os ambientes são qualitativamente diferentes daqueles que prevalecem na região Nordeste. Há áreas em que se apresenta o fenômeno da urbanização da endemia (como na periferia de Manaus). Estes casos representam um desafio e, ao mesmo tempo, a possibilidade de implementação de novas e/ou diferentes estratégias de controle.

Há possibilidades de uso de uma vacina com ação protetora contra a LTA. No entanto, tais produtos devem ser testados mediante ensaios clínicos controlados que preencham requisitos mínimos de precisão, validade e representatividade.

### **Leishmaniose Visceral (LV - Calazar)**

#### Perspectiva Geográfico-espacial

O calazar é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Em 1995, a região Norte notificou 117 dos 3.783 casos de leishmaniose visceral registrados no Brasil, o que representa apenas 3% da notificação nacional. Em relação à população, a região Norte apresentou, em 1995, baixos coeficientes de incidência (1,1 caso x 100.000 hab.), menores do que a média para o Brasil no mesmo período (2,4 por 100.000 hab.). A ocorrência na maioria dos estados é exígua, sendo notável o foco de Roraima, onde houve 49 casos (41,8% dos casos da região), que juntamente com Tocantins (48 casos, 41%) e Pará (20 casos, 17%), compõem o quadro epidemiológico da região. No mesmo período, os coeficientes de incidência foram os seguintes, em ordem de incidência: Roraima (18,7 casos x 100.000 hab.), Tocantins (4,8 casos x 100.000 hab.) e Pará (0,4 casos x 100.000 hab.).

No Estado do Pará, vêm-se produzindo casos de LV ao longo dos últimos 12 anos, com uma média anual de 35 casos. O foco atual está localizado em Santarém, o que constitui uma exceção, pois não é comum a existência do vetor,

*Lutzomyia longipalpis*, na floresta, em função do clima úmido, em área de pluviosidade relativamente alta. O foco de Roraima é de ocorrência mais recente, surgido em 1989, aparentemente com poucos casos, em uma área semi-árida do estado, o que torna a microrregião mais semelhante às áreas endêmicas tradicionais do Nordeste. É conveniente frisar que Roraima é um dos poucos estados da Amazônia que possui comunicação terrestre dinâmica internacional com a Venezuela (onde também existe a doença), via estrada Boa Vista — Santa Helena del Guairén. Roraima tem notificado, em média, 42 casos por ano, no quinquênio de 1991 a 1995. No Tocantins, a situação é semelhante, com um aumento constante no número de casos desde 1993.

Ainda no âmbito da Amazônia Legal, o Estado do Maranhão apresenta um dos casos mais notáveis, com 263 casos notificados em 1995 (5 casos x 100.000 hab.). Esta situação epidêmica é decorrente de um foco reativado em 1993 em São Luís, onde os casos haviam diminuído desde 1986. A situação atual apresenta-se como uma re-emergência urbana da doença, com um potencial de disseminação importante, em uma cidade com mais de 900.000 habitantes. O Estado do Mato Grosso não apresenta casos de LV em forma endêmica.

#### Tendências

Em 1984 e em 1985 houve, em média, 74 casos anuais de LV oriundos da região Norte, sendo que no quinquênio seguinte (de 1986 a 1990), a média anual foi 21,4 casos. No último quinquênio (1991 a 1995), a média anual de notificação aumentou para 99,8 casos. Apesar desse aumento no número absoluto de casos, houve poucos reflexos na participação proporcional da região Norte na notificação nacional. No quinquênio de 1986 a 1990, a macrorregião Norte notificou, em média, 1,5% dos casos do país. Já no quinquênio seguinte, de 1991 a 1995, a mesma região foi responsável por 3,9% das notificações nacionais.

#### Descentralização e Informatização

A maioria das regiões e municípios dependem da FNS para a implementação de

ações de controle do calazar. Experiências de descentralização são escassas, destacando-se aquelas desenvolvidas pelos municípios de São Luís, no Maranhão e Teresina, no Piauí.

Quanto à informatização, está prevista a implantação de um sistema de informação de LV, que por enquanto funciona como experiência piloto no Maranhão e no Piauí. A esse respeito, recomenda-se verificar as considerações no item correspondente à LV na região Nordeste.

#### **Perspectivas de Controle**

O quadro correspondente está descrito na segunda parte deste trabalho, onde se analisam as perspectivas de controle da endemia na região Nordeste.

### **4) Tuberculose**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A tuberculose, em todas as formas clínicas, é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Dados de análise multivariada gerados na Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária (CNPS-FNS, 1996) indicam que não foi observado na região Norte o recente aumento da incidência de tuberculose observado nas áreas urbanas das regiões Sul e Sudeste, devido provavelmente à piora das condições sócio-econômicas e a eventos associados à epidemia de AIDS. Em 1995, a macrorregião Norte continuava a apresentar coeficientes estáveis, porém altos, de ocorrência de tuberculose, mostrando a maior incidência de tuberculose pulmonar bacilífera (40 casos por 100.000 habitantes) entre as macrorregiões. Esse coeficiente se encontra bem acima da média nacional para o mesmo período (29 x 100.000).

O Estado do Amazonas apresentava os maiores coeficientes de incidência de tuberculose pulmonar e extrapulmonar da região em 1995. No mesmo período, a ocorrência de tuberculose pulmonar nesse estado foi superada apenas pelos Estados do Rio de Janeiro e do Piauí. No caso da tuberculose extrapulmonar, o mesmo coeficiente foi superado apenas por São Paulo, pelo Rio Grande do Sul e pelo Distrito

Federal.

O Plano Emergencial de Controle da Tuberculose (PECT) selecionou municípios de "alto risco", considerados prioritários para a implementação do programa de controle. A determinação de prioridades obedeceu, *grosso modo*, aos seguintes critérios: incidência de todas as formas de tuberculose, mortalidade por tuberculose, incidência de AIDS, porcentagem de cura e abandono e proporção de cobertura do programa em relação às unidades de saúde. De acordo com o plano, todas as capitais dos Estados da região Norte e da Amazônia Legal estão incluídas como municípios prioritários.

Os estados da Amazônia Legal apresentam uma média de 5 municípios prioritários que concentram entre 63 e 92% dos casos das respectivas unidades federadas. A situação de comunicação entre as respectivas capitais (todas incluídas no PECT) e o restante dos municípios prioritários é o principal problema da Amazônia, devido às distâncias e à carência de infra-estrutura viária.

No Estado do Amazonas, os 4 municípios incluídos no plano emergencial representam 13% das unidades municipais e concentram 78% dos casos do estado. Três destes municípios, a capital, Manaus, Itacoatiara e Parintins encontram-se a distâncias relativamente curtas e de fácil acesso. Já o município de São Gabriel da Cachoeira está localizado no curso alto do Rio Negro, próximo das fronteiras internacionais com a Colômbia e a Venezuela, onde o acesso é difícil por falta de rodovia.

Nos Estados do Amapá e de Roraima, cerca da metade dos municípios são considerados prioritários (46,7% e 50%, respectivamente), e as distâncias entre eles e a capital é mais curta. No Amapá, os 3 municípios prioritários (Macapá, Santana e Oiapoque), concentram 92% dos casos do estado. As comunicações com Oiapoque são mais difíceis por causa da distância da capital, embora exista acesso viário. Em Roraima, 4 municípios notificaram 79% dos casos do estado, estando todos a distâncias acessíveis e

relativamente bem providos de rodovias.

No Acre e em Rondônia, cerca de 1/3 dos municípios foram incluídos entre os prioritários (27% e 30%, respectivamente). No Acre, os dois municípios prioritários, Cruzeiro do Sul e Rio Branco, encontram-se interligados por rodovia, embora as distâncias sejam consideráveis. Em Rondônia, 5 dos 6 municípios prioritários concentram 78% dos casos do estado e encontram-se ao longo da rodovia BR-364. Guajará-Mirim está localizada no curso médio do Rio Guaporé, com acesso terrestre por meio de estradas precárias.

No Estado do Tocantins, quatro municípios foram incluídos como prioritários pelo PECT, concentrando 67% dos casos do estado e representando somente 3% das unidades municipais. Eles se encontram a distâncias acessíveis da capital.

O Estado do Mato Grosso apresentava, em 1995, coeficientes relativamente altos de incidência de tuberculose (cerca de 25 x 100.000 hab.). Apenas 4% dos municípios desse estado são considerados prioritários pelo PECT. Todos os 5 municípios prioritários estão interligados por rodovia.

No Maranhão, os 10 municípios prioritários representam 8% das unidades municipais da Amazônia Legal e 9% do total do estado. Eles concentram 68% dos casos do estado e estão localizados ao longo do eixo Santa Inês-Timon, a distâncias acessíveis de São Luís, à exceção de Imperatriz, que se encontra a uma distância maior.

A proporção média de abandono de tratamento na macrorregião Norte foi 20% em 1995, constituindo a maior dentre as regiões do Brasil. Proporções maiores que essa média foram registradas nos Estados do Acre (34%), Tocantins (22,7%), Rondônia (22,2%) e Roraima (21,6%). No mesmo período, a proporção média de abandono para o Brasil foi 11,2% para casos de tuberculose pulmonar positiva e 14,3% para todas as formas de tuberculose.

### **Tendências**

Os dados da última década mostram uma queda progressiva no coeficiente de ocorrência

de todas as formas de tuberculose de 90 x 100.000 hab. em 1985 para 63 x 100.000 hab. havendo oscilações em torno dos 70 x 100.000 hab.. A análise desses coeficientes no período 1982-1995, por meio de modelos de regressão polinomial, mostrou uma tendência decrescente de incidência da doença em todos os estados da Amazônia Legal. Cabe ressaltar que o Pará apresentou uma desaceleração desta tendência. Com respeito à meningite tuberculosa, que serve de indicador indireto das ações de prevenção através da vacinação com BCG, houve uma queda na incidência em relação à década anterior. Porém, oscilações importantes indicam falhas no sistema de notificação.

### **Descentralização**

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), por meio de suas Coordenações Macrorregionais (Norte, Nordeste, Sul-Sudeste e Centro-Oeste), atuam em conjunto com os Programas de Controle da Tuberculose das SES. O papel do PNCT é coordenar as atividades de controle da doença em parceria com os programas estaduais, por meio de apoio técnico, assinatura de convênios e repasse de verbas para a execução das ações de supervisão, treinamento e avaliação das ações de controle. A cobertura do programa de controle nos municípios foi um dos critérios para a elaboração de prioridades do PECT, sendo a mesma muito heterogênea.

No nível estadual, existe uma relativa centralização das atividades do programa, sendo que as capitais e as cidades mais populosas têm concentrado parte do controle da tuberculose em umas poucas unidades de nível secundário e terciário. Por outro lado, em algumas capitais, o volume da demanda fez com que a Secretaria Municipal de Saúde assumisse o controle de maneira mais eficaz do que as próprias secretarias estaduais. Na região Norte, isto pode ser constatado nos Estados do Pará e Amazonas.

O critério de cobertura é definido pelo número de Unidades de Saúde (US) que desenvolvem atividades de diagnóstico e/ou tratamento, isto é, que têm implantado o Programa de Controle da Tuberculose (PCT), em relação ao total de US em um município ou

estado. Entretanto, esse critério não leva em conta a distribuição geográfica dos casos quanto à localização das US, o número de profissionais de saúde que desenvolvem atividades do PCT, nem a demanda existente.

A região Norte apresenta-se extremamente heterogênea com respeito à cobertura. Uma das fontes de distorção é o fato de que vários municípios extensos contam com uma única US com o PCT implementado. Isto faz com que esse município apareça com 100% de cobertura (por exemplo, São Gabriel da Cachoeira, Parintins e Itacoatiara — AM; Oaípoque — AP, Ananindeua — PA; todos os municípios prioritários de Roraima).

Com base nos dados fornecidos pela CNPS, pode-se verificar que a cobertura média do programa em municípios prioritários varia muito por causa do viés supracitado. Alguns estados apresentam, em média, coberturas maiores nesses municípios (Roraima = 100%, Amazonas = 81%, e Amapá = 80%). Os Estados de Rondônia e do Mato Grosso apresentam médias de cobertura muito menores (25% e 8,5% para seus municípios prioritários, respectivamente). Não há dados disponíveis sobre os demais estados da região Amazônica.

A cobertura do PCT no país é estimada em 40%. Na macrorregião Norte, há 2.706 US pertencentes ao setor público, sendo em sua maioria constituídas por Postos de Saúde — PS (1.902 = 70%), e Centros de Saúde — CS (468 = 17%). Dentre os PS, 14,6% realizam atividades de diagnóstico e tratamento, 1,6% realizam unicamente o tratamento e 0,2%, unicamente diagnóstico. Cerca de 20% dos mesmos administram vacinação com BCG. Dentre os CS, 50% desenvolvem as atividades de diagnóstico e tratamento, enquanto apenas 2,8% realizam unicamente tratamento e 0,2% realizam atividades de diagnóstico. A vacinação BCG é aplicada em 63,5% dos CS.

O restante das US da macrorregião Norte é constituído por Unidades Mistas — UM (171 = 6,3%) e Hospitais (165 = 6%). É notável que 82% das UM realizam atividades de

diagnóstico e tratamento enquanto apenas 1,2% administram unicamente tratamento. Do total das UM, 92% aplicam a BCG. Dentre os Hospitais, apenas 15% realizam as duas atividades enquanto que 20% realizam unicamente diagnóstico e 1,2% unicamente o tratamento. A BCG é aplicada em 35% dos hospitais. Em suma, a cobertura do PCT (execução de atividades de diagnóstico e/ou tratamento), é de 28% em relação ao total das US do setor público na macrorregião Norte, estando abaixo da média nacional (40%).

#### Informatização

Quanto à informatização, está sendo implantado na região Norte o SINAN, como base de um sistema de informação em tuberculose. Um dos problemas é a racionalização e adequação dos instrumentos de registro de dados. A nova ficha de notificação e investigação de tuberculose foi elaborada e implantada em 1994, embora em vários estados a ficha antiga ("ficha amarela") seja ainda utilizada. Atualmente, a CNPS tem colaborado com treinamentos e assessoria para a implantação do SINAN, incluindo a provisão de computadores em alguns estados.

A situação da região Norte é diversificada no que diz respeito à informatização. No Amazonas e no Pará as fichas amarelas, referentes aos casos de tuberculose do estado, são digitadas no SINAN, que está implantado nas Coordenações Estaduais do Programa. No Pará utilizam-se as duas fichas de registro. O Amapá, Acre e Roraima não estão informatizados e utilizam o instrumento antigo. No Tocantins, o SINAN está implantado e a ficha nova é o instrumento utilizado; o estado enfrenta, porém, dificuldades na digitação dos dados. O Estado de Rondônia implantou o SINAN em janeiro de 1997, mas a coordenação do programa no estado tem encontrado dificuldades para a impressão do novo instrumento. A entrada e o processamento dos dados são feitos de forma centralizada no nível da SES. No Mato Grosso, o novo instrumento e o SINAN estão implantados.

### **Perspectivas de Controle**

O controle da tuberculose tem por base a detecção e o tratamento de casos e a busca de comunicantes. Um indicador de desempenho do programa é a proporção de pacientes que abandonam o tratamento, cuja média nacional foi 14,3% em 1995. A macrorregião Norte destaca-se como a que apresenta maior porcentagem de abandono (21%), fato que tem grandes implicações no que diz respeito ao controle. Na macrorregião Centro-Oeste, o Estado do Mato Grosso tem a maior proporção de abandono (26%, em comparação com a média para a região, de 17,5%).

A porcentagem de municípios considerados prioritários pelo PECT é maior na região Norte do que nas demais macrorregiões. No Nordeste, menos de 10% dos municípios de cada estado estão incluídos nessa categoria, enquanto que na macrorregião Norte, somente o Estado de Tocantins apresenta um percentual baixo de municípios prioritários (3%). No Pará essa proporção corresponde a 9,4%. A porcentagem de municípios prioritários é mais alta nos Estados do Acre (27%), de Rondônia (30%), de Roraima (50%) e do Amapá (47%).

A reorganização dos serviços e a implementação descentralizada do PCT, incluindo a participação ativa da comunidade e formas alternativas de tratamento (como a terapia supervisionada de curta duração), são postuladas como possíveis soluções para a atual situação, principalmente nos municípios prioritários.

É necessário lembrar que, em âmbito nacional, apenas 40% das US do setor público têm implementado o PCT. Essa cobertura é ainda menor na macrorregião Norte (28%).

Claramente, a tuberculose constitui uma prioridade na macrorregião Norte. Um fator agravante da situação anteriormente descrita é a existência de comunidades com baixa imunidade para o *Mycobacterium tuberculosis*. É o caso das comunidades indígenas da região Amazônica. Esse fato as coloca em condições de maior vulnerabilidade para a tuberculose face

ao contato crescente com indivíduos de outras comunidades.

### **5) Hanseníase**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A hanseníase, em todas as suas apresentações clínicas, é doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. A macrorregião Norte apresentou em 1995 os maiores coeficientes de prevalência (21,5 casos x 10.000 habitantes) e de incidência (6,7 casos diagnosticados x 10.000 hab.). Os mesmos encontram-se bem acima das médias nacionais de ocorrência de hanseníase para o mesmo período (prevalência: 8,8 x 10,000 hab.; incidência: 2,3 x 10.000 hab.).

Na macrorregião Norte, a ocorrência de Hanseníase de tipo paucibacilar (tuberculóide e quadros similares) mostra um ligeiro predomínio em relação às formas multibacilares (virchowiana e similares): 52% vs. 48%. Este fenômeno pode ser verificado também nas regiões Nordeste (61% vs. 38%) e Centro-Oeste (54% vs. 46%). Já nas regiões Sul e Sudeste, a relação é inversa (45% vs. 55% e 44% vs. 56%, respectivamente).

Entre os estados da Amazônia Legal localizados fora da macrorregião Norte, o Estado do Maranhão apresentou, em 1995, coeficientes altos de prevalência e incidência (prevalência: 26,8 x 10.000 hab.; incidência: 5,8 x 10.000 hab.). Nesse estado, a ocorrência de hanseníase foi a maior no conjunto das unidades federadas da macrorregião Nordeste, onde, em média, a prevalência foi de 8,4 x 10.000 hab. e a incidência de 2,6 x 10.000 hab., no mesmo período.

Ainda no âmbito da Amazônia Legal, o Estado do Mato Grosso destacou-se também por apresentar altos coeficientes de prevalência e incidência de hanseníase em 1995 (29,3 e 12,5 x 10.000 hab., respectivamente) comparativamente aos outros estados da macrorregião Centro-Oeste. Esses indicadores são maiores do que as médias para essa macrorregião (prevalência: 17,7; incidência: 6,1 x 10.000

hab.) no mesmo período. Cabe lembrar que, em termos de coeficientes, a macrorregião Centro-Oeste é a segunda com maior notificação relativa depois da região Norte, sendo a maior parte dependente da ocorrência de hanseníase no Mato Grosso e Goiás.

A partir da análise da distribuição espacial da hanseníase, com claro predomínio na região Amazônica, observa-se que a sua ocorrência natural tem uma relação estreita com fatores ecológicos envolvidos na transmissão que, até o momento, são de natureza desconhecida. Ao analisarmos a distribuição por faixa etária, aparecem outros fenômenos interessantes. Tomando como referência os dados do Brasil para o ano de 1995, observa-se que, de um modo geral, 90% dos casos ocorreram em maiores de 15 anos, 9% em crianças (0-14 anos), e 1% em pessoas cuja idade era ignorada. Na Amazônia Legal, a ocorrência em crianças é maior (estados da macrorregião Norte = 14%; Estado do Maranhão = 14%; Estado do Mato Grosso = 11%). Já nas macrorregiões Sul e Sudeste, a participação percentual de crianças correspondeu a 6 e 2%, respectivamente. Em uma posição intermediária estão as outras regiões (Nordeste = 11%, Centro-Oeste = 9%).

É conveniente ressaltar que, dentre as regiões mencionadas, os dados do Tocantins apresentam proporções de ocorrência em menores de 15 anos mais próximas daquelas verificadas na região Centro-Oeste (8% vs. 9%), enquanto que a mesma proporção no Maranhão é igual à da região Norte (14%), em contraste com o perfil da região Nordeste (11%). O Estado do Mato Grosso apresenta a maior proporção de ocorrência em crianças dentro da macrorregião Centro-Oeste (11%). As únicas unidades federadas que se afastam desse perfil são Rondônia, com uma proporção menor, e Pernambuco, com uma proporção maior. Para o restante dos estados, parece definir-se uma estreita relação entre a ocorrência de hanseníase e idades mais precoces e a latitude — equatorial — e/ou os climas — quentes e úmidos — das microrregiões dos estados, que seria mais fácil

de visualizar com um sistema de informação ecológico e geográfico.

Além dos contrastes observados na análise da distribuição etária, detectam-se diferenças na distribuição das formas clínicas da hanseníase. Independente da idade, as formas paucibacilares predominam sobre as formas multibacilares de modo discreto nas macrorregiões Norte e Centro-Oeste. Esse predomínio é mais acentuado na macrorregião Nordeste. Entretanto, nas crianças, a incidência de formas paucibacilares predomina de forma bem definida em todo o país, à exceção da região Sul. Em 1995, a notificação de ocorrência de formas paucibacilares em menores de 15 anos foi: 69% no Brasil, 64% na região Norte, 72% no Nordeste, 70% na região Sudeste, 72% na região Centro-Oeste.

#### Tendências

A avaliação dos dados de notificação de prevalência de hanseníase deverá levar em consideração as modificações dos critérios operacionais de manutenção de pacientes acompanhados pelo programa introduzido em maio de 1996. Nessa ocasião foi decidido que os pacientes multibacilares sairiam do sistema depois de 5 anos de acompanhamento, sendo que, seguindo o critério adotado anteriormente, a saída ocorria somente após 10 anos de seguimento. Para pacientes paucibacilares, a alta do sistema foi determinada após dois anos de acompanhamento, sendo que anteriormente era definida em 5 anos. Isso pode determinar uma queda expressiva no coeficiente de prevalência.

Contudo, nos estados da região Norte (até abril de 1997, informação sujeita a revisões), a notificação de 1996 apresenta notáveis similaridades com respeito ao ano anterior. No conjunto dos estados, à exceção dos dados definitivos de Rondônia, Acre e Tocantins, os maiores coeficientes de prevalência são mantidos no Amazonas ( $32,6 \times 10.000$  hab. em 1995 e  $31,4 \times 10.000$  hab. em 1996), detendo este estado o maior coeficiente para o país. O Estado do Pará apresentou dados semelhantes para esses dois anos ( $17,1 \times 10.000$  hab. e  $16,2 \times 10.000$

hab., respectivamente), sendo que faltam os dados de 24 municípios. No mesmo período, o Amapá também apresentou coeficientes estáveis ( $15,8 \times 10.000$  e  $15,1 \times 10.000$  hab., respectivamente). Houve quedas apreciáveis nas prevalências de Roraima ( $16,3 \times 10.000$  hab. em 1995 para  $11,4 \times 10.000$  hab. em 1996), e Maranhão ( $26,8 \times 10.000$  hab. em 1995 para  $17,9 \times 10.000$  hab. em 1996).

A região Norte apresentou um pequeno aumento no número absoluto de casos novos detectados (de 7.816 em 1995 para 8.346 em 1996), de acordo com dados provisórios de abril de 1997. Os números para cada estado são muito semelhantes, faltando dados para o cálculo de coeficientes.

#### Descentralização

Até recentemente, o programa de controle da hanseníase era efetuado exclusivamente nas SES, seguindo as normas da Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária (CNDS - FNS). A proposta da CNDS é que o controle seja transferido e efetuado pelos municípios. Até 1986 existiram vários programas municipais de controle da hanseníase que atuavam em parceria com organizações não-governamentais (ONG). Desde então, foi estabelecido que qualquer parceria desse tipo deve estar de acordo com um plano de ação do respectivo estado, estando necessariamente vinculado à SES.

Para a avaliação da cobertura do Programa de Controle e Eliminação da Hanseníase (PCEH), tendo por base as unidades de saúde dos municípios, a CNDS tem estabelecido seus próprios critérios. Parte-se do pressuposto de que cada US com programa implantado, isto é, com poliquimioterapia, tem uma cobertura de 200.000 habitantes. Dessa forma, para municípios com menos de 200.000 habitantes, deve haver pelo menos uma unidade com o PCEH implantado. Para municípios com populações maiores, deve haver uma unidade de saúde com o programa implantado para cada 200.000 habitantes.

Seguindo esses critérios, para 1995, estimou-se em 86% a cobertura do PCEH no

país. Na região Norte, a mesma foi de 92%, sendo a segunda maior do país, depois da região Centro-Oeste (95%). Um fator a ser avaliado aqui é a relação deste indicador com o acesso à sede da unidade de saúde com o PCEH, que na Amazônia é dificultado pelas distâncias. Tratando-se de uma doença crônica com alta patogenicidade e baixa letalidade, isto pode ser pouco relevante. Porém, é necessário correlacionar a cobertura com outros indicadores operacionais de resolutividade. A cobertura nos diversos estados é variável, havendo situações em que a mesma é altíssima (Amazonas = 100%, Pará = 99%, Amapá = 96%), e outras próximas à média nacional (Mato Grosso = 90%, Acre = 87%, Rondônia = 86%, Maranhão = 82%, e Roraima = 80%). O Estado do Tocantins detém 41% de cobertura, o percentual mais baixo do país.

#### Informatização

Além dos indicadores operacionais, a CNDS utiliza rotineiramente indicadores epidemiológicos de prevalência e de incidência anual. Também registram-se dados de ocorrência por faixa etária e por forma clínica que determina o tratamento. Desde 1989, os indicadores estão padronizados no país.

Com relação à informatização, a CNDS está implantando o SINAN. Para aqueles estados onde há interesse na informatização, está prevista a digitação dos dados no nível da Coordenação Estadual de Dermatologia Sanitária ou seu equivalente. Foram estabelecidas diretrizes mínimas de fluxo e periodicidade de informação. Os casos novos e as incapacidades são informados trimestralmente e o restante de dados, anualmente.

Vários estados da Amazônia Legal desenvolveram sistemas de informação na década passada, sendo alguns de grande porte: Amazonas (onde a prevalência era calculada com relação ao local de atendimento), Pará, Maranhão, Rondônia, Acre e Mato Grosso. Alguns deles estão manifestando seu interesse em implantar o SINAN, ou já estão trabalhando na conversão de seus dados (Rondônia e Pará).

Em dois estados, o sistema ainda é manual (Amapá e Roraima).

#### Perspectivas de Controle

A hanseníase apresenta-se como um dos fenômenos menos compreendidos, sendo que os coeficientes de incidência são claramente elevados nas regiões Norte e Centro-Oeste. O controle baseia-se na detecção e no tratamento curativo dos casos da forma tuberculóide (paucibacilar) e no tratamento supressor dos casos de forma virchowiana (multibacilar). O programa é um dos mais bem-estabelecidos no nível das SES.

Embora a CNDS trabalhe com dados relativos (coeficientes), como indicadores confiáveis de prevalência e incidência, a agregação da informação no nível estadual e a falta de um sistema georeferenciado tornam mais difícil determinar as áreas em que realmente está ocorrendo o risco.

### **6) Cólera e Doenças Entéricas**

#### Perspectiva Geográfico-espacial

O cólera é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. O número de casos de cólera notificados em 1995 na região Norte foi 2.334, constituindo quase a metade do total da notificação nacional para o mesmo período (47%). Essa macrorregião apresentou o maior coeficiente de incidência do país nesse ano, correspondente a 20,1 x 100.000 habitantes, calculado com base nos dados fornecidos pela FNS e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em 1995, a ocorrência de cólera na macrorregião Norte esteve predominantemente restrita a dois estados, Amazonas e Pará, que notificaram 97,4% dos casos da mesma (62,2% e 35,21%, respectivamente). Ainda no âmbito da Amazônia Legal, o Estado do Mato Grosso notificou 284 casos confirmados com um óbito, sendo a única unidade federada da macrorregião Centro-Oeste a notificar casos em 1994. Não há notificação de casos confirmados após esta data. O Estado do Maranhão notificou 704 casos de cólera em 1995 com 26 óbitos. Até

abril de 1997, a notificação de 1996 atestava 27 casos neste estado, com apenas um óbito.

#### Tendências

Desde 1992, o número de casos confirmados de cólera na macrorregião Norte tem mostrado oscilações, com um aparente declínio (de 4.242 casos em 1992 para 1.445 e 1.351 em 1993 e 1994, respectivamente), o que pode ser atribuído ao esgotamento de suscetíveis e à endemização. Porém, o ano 1995 apresentou um aumento em relação ao ano anterior (2.334 casos). A letalidade tem diminuído nessa macrorregião desde 1993, de 4,08% a 2,2%; porém, permanece maior do que a verificada na região Nordeste.

Dados provisórios para 1996 (15/04/97), apontam para uma diminuição importante no número de casos oriundos do Acre, Amazonas e Pará. Este declínio rápido já se perfilava nos anos anteriores (de 2.334 para 80 casos, de 1995 a 1996). A letalidade registrada foi de 5%.

#### Informatização

Desde 1991, há um sistema único de informação para o cólera, independente do SINAN. As secretarias estaduais e suas correspondentes divisões às quais compete o controle da doença estão providas dos meios para registrar e enviar semanalmente as informações por disquetes. O sistema funciona com poucos atrasos e há atualizações regulares dos dados. Em abril de 1997 somente dois estados não tinham confirmado o número definitivo de casos. O fechamento anual se faz por meio de documento oficial e há um banco de dados estruturado por municípios e estados.

Do ponto de vista epidemiológico, é necessária a construção de indicadores que representem a realidade da doença com respeito à população (coeficientes, taxas). Com os dados existentes é possível saber a distribuição etária das pessoas afetadas.

Atualmente, está em implantação, porém sem um sistema de informação em funcionamento pleno, um programa de monitorização de doenças entéricas que busca registrar, principalmente, as doenças diarréicas

agudas. Após a divulgação nos estados, privilegiando as regiões Norte e Nordeste, vários municípios têm solicitado sua integração no sistema. O DATASUS está elaborando um *software* que deverá ser testado em experiência piloto.

A Coordenação Nacional de Controle de Doenças Entéricas (CNDE-FNS) está empreendendo esforços para melhorar a notificação e elaborar um sistema informatizado para Febre Tifóide. Atualmente, o sistema de registro através de um instrumento único está sendo aperfeiçoado, para integrar-se ao SINAN. No mesmo sentido, estão sendo dados os primeiros passos para a notificação de toxio-infecções, em especial as salmoneloses. É necessário também estabelecer-se o papel dos Rotavírus enquanto agentes causais de zoonose, infecção e doença diarréica aguda em humanos.

#### **Perspectivas de Controle**

O controle do cólera depende da implementação de medidas abrangentes de melhoria das condições gerais de vida das pessoas. No momento, é impossível atribuir, com relativa acurácia, uma melhoria na situação do cólera no país atribuível às medidas de controle. Ignora-se até que ponto fatores alheios à implementação destas medidas poderiam ser responsáveis por mudanças no padrão da epidemia e no ulterior processo de endemização. É fundamental a disponibilidade de água potável para consumo e o aumento na cobertura das redes de esgotos nas regiões urbanas e rurais da região Norte.

Em decorrência da epidemia, as atividades de purificação de água, desinfecção concorrente de materiais e tratamento precoce dos casos tornam-se prioritárias. Os esforços por monitorizar os conhecimentos sobre as doenças entéricas devem trazer subsídios para a racionalização de soluções reais.

### **7) Hepatites**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

As hepatites virais são doenças de notificação compulsória em todo o território

nacional. A notificação de hepatites no Brasil é recente e tem contribuído para uma melhora no conhecimento acerca da ocorrência dessas doenças virais. Em 1995, quase dois terços das hepatites notificadas no país não foram classificadas etiologicamente (66,3%). No mesmo período, 20% correspondiam a casos comprovados de hepatite do tipo A; 12%, a hepatite B e 2,5%, a hepatite C. Na notificação da macrorregião Norte, no mesmo período, as proporções são semelhantes no que diz respeito à etiologia (65,6% de origem desconhecida, 23,5% hepatite A, 9% hepatite B, e 1,2% hepatite C).

Com respeito ao resto do país, a região Norte notificou em 1995 quase uma quinta parte dos casos de todas as hepatites. A mesma região foi responsável por percentuais variáveis da notificação nacional de casos comprovados de hepatite A (22%), hepatite B (13%) e hepatite C (8%). Nesse período, 17% da notificação de hepatites não-especificadas correspondeu à região Norte. Em contraste, a região Centro-Oeste contribuiu com as seguintes proporções para a notificação nacional do mesmo ano (hepatite A = 11%, hepatite B = 25,5%, hepatite C = 16,4%, desconhecida = 11,2%). Isto demonstra importantes diferenças entre as regiões na comprovação etiológica.

Independentemente da etiologia, os 9.431 casos notificados na região Norte em 1995 corresponderam a 17,5% da notificação nacional, com percentual menor do que as regiões Sudeste (25%), Nordeste (23,9%) e Sul (20,3%). Com respeito à população, os casos notificados pela região Norte representaram um coeficiente de 88 casos por 100.000 habitantes, sendo este o maior coeficiente no país (o coeficiente nacional foi 34 casos x 100.000 hab.).

A ocorrência de hepatite sem confirmação diagnóstica na região Norte apresentou um coeficiente de incidência de 58 casos por 100.000 habitantes em 1995, sendo este o maior coeficiente dentre as regiões do país. Para o Brasil, o mesmo coeficiente foi de 22,9 para cada 100.000 habitantes no mesmo período. De forma análoga, de um total de 9.899

notificações de hepatite tipo A, os 2.212 casos oriundos do Norte representam 20 casos para cada 100.000 habitantes no mesmo período (coeficiente nacional =  $6,3 \times 100.000$ ). Em 1995, dentre os 6.594 casos de hepatite do tipo B notificados no Brasil, 877 corresponderam à região Norte, representando também o maior coeficiente de incidência da doença no país: os coeficientes calculados foram:  $8,2 \times 100.000$  hab. para a macrorregião Norte e  $4,2 \times 100.000$  hab. para o Brasil no mesmo período.

Os dados agregados da ocorrência de diversas formas de hepatites no Estado do Mato Grosso representam coeficientes de incidência menores que o coeficiente nacional. Segundo a etiologia, os coeficientes foram os seguintes para o mesmo período: não-especificadas = 8,1 casos  $\times 100.000$  hab.; hepatite A = 2,1 casos  $\times 100.000$  hab.; hepatite B = 5 casos  $\times 100.000$  habitantes. A região Centro-Oeste, excluindo o Distrito Federal, que apresenta uma notificação expressiva, teve os seguintes coeficientes: hepatites não-especificadas =  $20,8 \times 100.000$  hab., próximo do coeficiente nacional; hepatite A =  $11,8 \times 100.000$  hab., maior do que o nacional; e hepatite B =  $6 \times 100.000$  hab., discretamente maior. A região Centro-Oeste teve em 1995 o segundo maior coeficiente de incidência de todas as hepatites (68 casos  $\times 100.000$  hab.) depois da região Norte.

A região Norte destaca-se no que diz respeito aos dados de mortalidade por hepatites. Embora as médias nacionais de mortalidade tenham mostrado uma tendência à diminuição entre 1990 e 1994, situando-se entre 0,5 e 0,3 por 100.000 habitantes, a região Norte manteve-se no mesmo período bem acima destas cifras (com coeficientes de mortalidade de 1,0 a 1,3 por 100.000 habitantes), sendo a região com o maior coeficiente de mortalidade por hepatites. As outras regiões, com exceção da macrorregião Sul, apresentaram coeficientes de mortalidade abaixo da média nacional. Apesar da notificação irregular, em comparação com as regiões Sul e Sudeste, os dados revelam que há uma incidência mais alta na região Norte.

Com respeito à ocorrência por estados,

a incidência de hepatites de todos os tipos foi maior para as unidades federadas com menor área geográfica na região Norte. Os coeficientes foram os seguintes para 1995, em ordem de magnitude: Amapá = 172 casos por 100.000 hab.; Acre = 147 casos por 100.000 hab.; Roraima = 143 por 100.000 hab.; Amazonas = 108 casos por 100.000 hab.; Rondônia = 88,5 por 100.000 hab.; Pará = 75 casos por 100.000 hab.; Tocantins = 42,5 casos por 100.000 hab.; Mato Grosso = 16 por 100.000 hab.; e Maranhão = 7,5 por 100.000 habitantes.

A hepatite C é predominantemente transfusional e a região Norte notificou em 1995, apenas 8% dos casos do país. A hepatite D, semelhante em todos os aspectos à hepatite B, é notificada exclusivamente pela região Norte. Em 1995, todos os casos notificados eram oriundos desta região. A hepatite E é semelhante em sua transmissão à hepatite A e tem sido registrada na região Amazônica (norte do Mato Grosso e Acre) e na cidade de Salvador (Bahia). Os 10 casos notificados em 1995 corresponderam ao Mato Grosso.

As hepatites classificadas como Não A - Não B, corresponderam a 0,5% da notificação nacional e a 0,4% dos casos da região Norte. O fato da maior parte das hepatites deste tipo aparecerem numa faixa etária semelhante à atingida pela hepatite A, isto é, em menores de 15 anos, faz com que se levante a suspeita de erros diagnósticos, ou por subestimação de hepatite A, ou por ocorrência de outros tipos de hepatites associadas ao mecanismo de transmissão fecal-oral (hepatite E).

#### Tendências

Os dados que permitem comparações são recentes, já que até 1993 os Estados do Acre e Amazonas forneciam apenas o total de hepatites de etiologia não-especificada. Desde 1995, métodos confirmatórios para hepatites A, B e C estão disponíveis na maioria dos estados. Por outro lado, a notificação de tipos menos freqüentes de hepatite tem dependido, em parte, de inquéritos em áreas endêmicas realizados por pesquisadores de entidades de ensino e de pesquisa do país e do exterior e que são incluídos

na notificação passiva dos estados.

Em geral, há um aumento no número de casos notificados desde 1993, que é proporcional à população dos estados da macrorregião Norte, estando portanto concentrados no Pará e no Amazonas, isto é, nos estados de maior população. Porém, em proporção à população, os coeficientes de incidência para todas as hepatites nos estados de menor população da macrorregião Norte é realmente preocupante.

O Maranhão tem apresentado notificações flutuantes entre 240 e 700 casos por ano, apontando para uma tendência a aumento. De forma semelhante, o Mato Grosso tem notificado, desde 1993, números entre 364 e 804 e com tendência ao aumento. Nesses dois casos, a agregação não permite correlacionar a ocorrência em diversas microrregiões.

#### Descentralização

O controle das hepatites varia segundo o tipo, conforme descrito abaixo. Em geral, as atividades estão sob responsabilidade das SES. O melhor desempenho na região Norte corresponde ao Pará, e há crescente preocupação por parte da SES de Roraima. Nenhum município tem convênio direto com a FNS e nem tem desenvolvido seus próprios programas de controle das hepatites.

Em geral, a FNS aporta 80% do apoio logístico através de insumos de diagnóstico laboratorial de hepatite A e B, e para a confirmação da hepatite C. Atualmente, todos os LACEN estão equipados e com técnicos treinados para diagnóstico de hepatite A, B e C. Os hemocentros fazem teste para detecção de抗ígenos relacionados com hepatites B e C. Entretanto, as atividades de treinamento e supervisão desenvolvidas pela FNS junto às SES não conseguem manter a estabilidade e constância necessárias para garantir os objetivos de controle propostos.

#### Informatização

A Coordenação Nacional de Controle de Doenças Imunopreveníveis (CNDI) está estimulando a implantação do SINAN como sistema de informação para vigilância epidemiológica das hepatites. As limitações

principais são a inexistência de infra-estrutura (falta de computadores, falta de treinamento e supervisão rotineira), além de problemas técnicos, como, por exemplo, oscilações de voltagem, que podem causar danos irreversíveis aos equipamentos eletrônicos. Na região Norte, o Pará apresenta o melhor sistema de registro e notificação. Os outros estados apresentam problemas de falta de interesse político, gerenciamento inadequado, falta de infra-estrutura, falta de recursos humanos e baixa remuneração na área da saúde, entre outros.

Dentre os nove estados da Amazônia Legal, apenas cinco haviam encerrado a notificação do ano de 1996 na primeira semana de Maio de 1997. Os outros estados (Rondônia, Amazonas, Tocantins e Mato Grosso) tinham, em média, 15,5 semanas de atraso na notificação.

Devido às dificuldades operacionais, ao sub-registro e à falta de confirmação etiológica, torna-se impossível calcular medidas de ocorrência da doença, das suas complicações e das suas seqüelas em relação à população. Contudo, a CNDI faz uso adequado de indicadores epidemiológicos.

#### Perspectivas de Controle

O controle das hepatites depende do mecanismo de transmissão. Para a Hepatite A, as condições de fornecimento de água potável e a existência de rede de esgotos é fundamental, além das medidas de informação, educação e comunicação (IEC). A hepatite E apresenta mecanismo de transmissão semelhante à hepatite A.

Para a Hepatite B, o mecanismo de transmissão principal é o contato com sangue e outros fluidos corporais, sendo a via sexual a predominante. Um segundo mecanismo importante de transmissão da Hepatite B é a via transfusional. O controle e triagem do sangue transfundido deve ser praticado sistematicamente. Já que há uma vacina eficaz, a prevenção deve enfocar primariamente a imunização da população suscetível e sob risco, além da promoção do uso de preservativo associado a medidas de IEC. O contato com

fluidos em procedimentos de odontologia executados por dentistas pode ter um papel importante na Amazônia. A transmissão vertical pode ser prevenida por meio da vacinação em maternidades.

Em geral, os estados não contam com um fornecimento regular da vacina anti-hepatite B, razão pela qual eles temem começar uma campanha sem poder concluir-la. Tratando-se de uma vacina que exige a aplicação de três doses, há consideráveis dificuldades operacionais, como os problemas relacionados à cadeia de frio na região Norte.

Quanto ao controle do sangue e hemoderivados para transfusão, é importante frisar que a maior parte dos hemocentros está localizada nas capitais, onde pode ser garantido um relativo grau de controle. Entretanto, cidades afastadas de menor porte não contam com testes para triagem do sangue.

A hepatite C é predominantemente transfusional e o controle é feito em centros habilitados para transfusão de sangue e hemoderivados. Os mecanismos de transmissão da hepatite D são semelhantes em todos os aspectos aos da hepatite B, não existindo uma vacina disponível. Entretanto, as demais medidas de controle da hepatite D são as mesmas destinadas à hepatite B.

## 8) Doenças Imunopreveníveis

### Sarampo

#### Perspectiva Geográfico-espacial

O sarampo é doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Em 1995, foram notificados 8.162 casos suspeitos de sarampo no Brasil (dados até abril de 1996), dos quais apenas 4,5% (369 casos) correspondiam à macrorregião Norte. Mais da metade dos mesmos procedia dos três estados mais povoados (Pará, Amazonas e Rondônia). Com relação à população, os maiores coeficientes foram obtidos para alguns dos estados com menor população e tamanho (Amapá = 24 casos x 100.000 hab.; Roraima = 8,7 casos por 100.000 hab.; Tocantins = 4,8

por 100.000 hab.). Para o restante dos estados foram obtidos coeficientes entre 2,2 e 3,0 casos por cada 100.000 habitantes, menores do que a média para a região Norte nesse período (3,5 casos por 100.000 hab.).

Na região Norte, como nas outras macrorregiões do país, uma proporção exígua de casos suspeitos são confirmados (2,2%). Não foram notificados óbitos decorrentes de sarampo na região Norte nem nos Estados do Maranhão e Mato Grosso nesse período.

A notificação de sarampo para 1995 nos Estados do Maranhão e Mato Grosso foi muito baixa em relação ao tamanho destas unidades federadas. No Maranhão, a mesma correspondeu apenas a 66 casos (coeficiente de incidência = 1,2 casos por 100.000 hab.) e no Mato Grosso a 33 casos, no mesmo período (1,5 casos por 100.000 hab.).

#### Tendências

De um modo geral, a notificação do sarampo tem estado sujeita a mudanças importantes nos últimos 15 anos. Os números de casos oscilaram entre 330 (1989) e 7.963 (1984). Apesar das importantes variações, pode ser demonstrada uma tendência à diminuição na ocorrência de sarampo na macrorregião Norte, embora a mesma seja verificada de forma mais patente em outras regiões. Para o quinquênio de 1980 a 1984, houve, em média 4.327 casos notificados por ano. No período de 1985 a 1989 foram notificados, em média, 3.351 casos por ano. Já no quinquênio de 1990 a 1994, a notificação anual foi de 2.400 casos.

#### Descentralização

As ações de controle do sarampo estão sob responsabilidade das SES, recebendo um maior apoio federal em decorrência de campanhas nacionais de vacinação conforme será descrito abaixo. Em geral, na região Norte há maior dependência do nível federal que as outras macrorregiões. Neste sentido, um dos estados com maior autonomia é o Pará. O sarampo é a única das endemias imunopreveníveis da abrangência da CNDI em que a FNS tem estabelecido convênios com alguns municípios para fins de controle.

### **Informatização**

A notificação do sarampo é feita com base no envio de boletins. Em 1993, foi iniciada a implantação do SINAN para a vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil. Na região Norte, os esforços neste sentido foram suspensos e há dificuldades para recomeçar a implantação da ficha de notificação do SINAN, bem como para a informatização do programa.

Em geral, a subnotificação do sarampo é estimada pela CNDI em 90%. A doença muitas vezes não requer hospitalização, diferentemente de outras doenças imunopreveníveis (poliomielite, tétano ou difteria). Atualmente, a CNDI tem estabelecido que há áreas com notificação (mesmo que esta seja de "zero casos"), que corresponderam nos anos de 1993 a 1995, a 15,3% dos municípios do Brasil. Na região Norte, essa proporção correspondeu apenas a 15,8% dos municípios no mesmo período. O restante é constituído por "áreas silenciosas". Neste sentido, os estados com menores proporções de municípios que notificaram casos de sarampo nesse mesmo triênio foram: Roraima, Amapá e Rondônia.

O atraso na notificação na região Norte é muito variável. Transcorridos três meses de 1997, todos os estados da região Norte haviam completado a notificação para o ano anterior.

### **Perspectivas de Controle**

O controle do sarampo consiste na imunização das crianças menores de um ano. Atualmente, as atividades de vacinação, sob a responsabilidade das SES, têm cobertura variável. Desde 1990, nos anos em que a vacinação de rotina é a única prática, os índices de cobertura oscilam entre 70 e 80%. Isto ocorreu, também, nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, sendo que as três regiões têm as menores coberturas com relação ao resto do país. Nesse período, os estados com pior desempenho têm sido: Acre, Roraima e Amapá. O Estado do Mato Grosso teve as mais baixas coberturas, no mesmo período, dentre os estados da região Centro-Oeste.

Os índices de cobertura elevaram-se consideravelmente em quase todos os estados

nos anos em que intervenções federais, isto é, campanhas, foram implementadas. Estas intervenções pontuais foram: Campanha de Multivacinação (1991); Primeira Campanha de Vacinação para o Sarampo (1992), cujo alvo eram crianças de 9 meses a 14 anos; Primeira Campanha Nacional de Seguimento contra o Sarampo (1995), cujo alvo foram crianças de 1 a 3 anos. Operacionalmente, a vacina contra o sarampo é muito eficaz e requer uma única dose, necessitando todavia uma rede de frio em condições adequadas de funcionamento.

### **Difteria, Coqueluche, Tétano Acidental**

#### **Difteria**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A difteria, em todas as formas clínicas de apresentação, é doença de notificação compulsória em todo o território nacional. Dos 198 casos notificados de difteria em 1995 (dados provisórios até junho/96), apenas 5% (11 casos) corresponderam à macrorregião Norte. Dez dos 11 casos eram oriundos do Estado do Amazonas. Com relação à população, a região Norte apresenta um coeficiente de 1 caso notificado para cada milhão de habitantes, sendo este coeficiente menor do que o obtido na maior parte das outras macrorregiões: Sul (1,6 casos x 1.000.000 hab.), Nordeste (1,4 casos x 1.000.000 hab.), Sudeste (1,2 casos x 1.000.000 hab.) e Centro-Oeste (0,8 casos x 1.000.000 hab.). O coeficiente para o Brasil foi 1,3 casos por milhão de habitantes, no mesmo período.

É provável que exista uma subnotificação significativa no Pará e em Rondônia. Esses dois estados têm populações expressivas e, enquanto a notificação de tétano acidental é relativamente alta e constante, a de difteria permanece quase ausente. O fato da região Sul mostrar coeficientes relativamente altos pode ser devido a uma melhor qualidade da informação e notificação. Não há motivos, além dos viéses de informação e de diferenças importantes na cobertura vacinal, para supor que a ocorrência da difteria não deva ser proporcional à

população. No Estado do Maranhão, foi notificado um caso em 1995 (corresponderia a 0,2 caso por 1.000.000 hab.) e no Mato Grosso foram notificados 3 casos, no mesmo período (1,3 casos por 1.000.000 hab.).

#### **Tendências**

No Brasil, a notificação anual de difteria vem diminuindo nos últimos 15 anos. Embora seja uma doença com relativa dificuldade diagnóstica, apesar da alta patogenicidade e potencial gravidade, a difteria ainda está sujeita a importantes viéses de notificação. A macrorregião Norte tem acompanhado esta tendência à diminuição. Para o quinquênio de 1980 a 1984, ocorreram, em média, 3.600 casos no Brasil e 52 casos na região Norte. De 1985 a 1989, as médias de ocorrência anual foram 1.335 casos para o país e 34,8 para a região Norte. Estas medidas diminuíram consideravelmente para o seguinte quinquênio (1990-1994), sendo de 381 e 13,6 casos, respectivamente.

#### **Coqueluche**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

No Brasil, o coqueluche é uma doença de notificação compulsória. De maneira semelhante à notificação da difteria e tétano, do total de casos de coqueluche notificados no Brasil em 1995 — 3.230 (dados parciais) — somente 4% (135 casos) correspondiam à região Norte. A maioria deles era procedente dos Estados do Amazonas, Pará e Rondônia, seguindo uma tendência definida nos anos anteriores.

Os coeficientes de ocorrência de coqueluche na região, para o ano de 1995, foram de 1,2 casos por cada 100.000 habitantes. Para o Brasil, o índice obtido nesse ano foi de 2 casos por cada 100.000 habitantes. Os coeficientes para outras regiões do país foram, em ordem de magnitude: Centro-Oeste = 4,2 casos por 100.000 hab.; Nordeste = 3,4 casos por 100.000 hab.; Sul = 1,8 casos por 100.000 hab.; e Sudeste = 1 caso por 100.000 habitantes. Discrepâncias e oscilações observadas nos dados podem ser decorrentes de viéses de diagnóstico,

informação e notificação para uma doença com alta patogenicidade.

A notificação de coqueluche para 1995 no Estado do Maranhão foi de 6 casos, menor do que em anos anteriores (9 e 20 casos). No Mato Grosso, foram notificados nesse período 36 casos, sendo que nos anos anteriores ocorreram entre 76 e 90 casos.

#### **Tendências**

De um modo geral, de forma semelhante às notificações de tétano e difteria, há uma tendência definida à diminuição no número dos casos de coqueluche. Para o quinquênio de 1980 a 1984 houve, em média, 37.656 casos notificados por ano em todo o país, sendo a média anual para a região Norte de 2.792 casos. No período de 1985 a 1989 foram notificados, em média, 17.434 casos por ano no Brasil, e 1.441 na região Norte. No quinquênio de 1990 a 1994, a notificação média anual foi de 7.444 e de 640 casos para o Brasil para a região Norte, respectivamente.

#### **Tétano Acidental**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A legislação brasileira estabelece que todas as formas de tétano são de notificação compulsória. Dentre os 900 casos notificados em 1995 (dados provisórios até junho/96), apenas 8% (73 casos) corresponderam à região Norte e, dentre estes, quase 80% eram oriundos dos estados mais povoados (Pará e Amazonas). Com relação à população, a região Norte apresenta coeficientes de 6,8 casos por milhão de habitantes, sendo esses coeficientes semelhantes aos obtidos para as regiões Nordeste e Sul (cerca de 7,4 casos por 1.000.000 hab.). O coeficiente para o Brasil foi 5,8 por milhão de habitantes no mesmo período. Nos Estados do Maranhão e de Mato Grosso, os coeficientes são semelhantes (7,4 e 5,1 casos por 1.000.000 hab., respectivamente).

#### **Tendências**

No Brasil, a notificação anual de tétano acidental vem diminuindo nos últimos 15 anos. Tratando-se de uma doença claramente definida

e de alta patogenicidade e gravidade, embora apresente viéses de notificação, seu diagnóstico tem maior margem de acerto que outras doenças imunopreveníveis. A região Norte tem acompanhado esta tendência. Desde 1982, os dados podem ser comparados, já que a partir desse ano as diversas formas clínicas da doença passaram a ser notificadas separadamente. Para o quinquênio de 1982 a 1986, ocorreram, em média, 2.137 casos no Brasil e 208 casos na região Norte. De 1987 a 1991, as médias de ocorrência anual foram 1.682 casos para o país e 200 para a região Norte. Essas medidas diminuíram consideravelmente para o período 1992-1995 sendo, respectivamente, de 1.138 e 130 casos.

#### Descentralização no Controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano

O controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano está sob responsabilidade das SES. Em geral, nas capitais estaduais o controle funciona melhor. Na região Norte, os melhores resultados em termos de gestão estadual têm sido alcançados no Pará e em Rondônia, graças à existência de núcleos de epidemiologia e/ou vigilância epidemiológica, apesar da quase total ausência de um sistema de informação. Atualmente, a SES de Roraima está estruturando um sistema de vigilância epidemiológica.

#### Informatização no Controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano

Nos estados da macrorregião Norte, atualmente se trabalha com sistemas manuais de registro e notificação para o nível central por meio de aerograma. O instrumento de registro atualmente utilizado é uma antiga planilha de informações consolidada mensalmente, desenhada para o acompanhamento de casos de tétano acidental e difteria. Atualmente busca-se adequar o sistema de registro ao SINAN. A coqueluche não contava, até o momento, com um instrumento para registro informatizado de dados. Recentemente, a ficha do SINAN foi estruturada também para o registro de coqueluche sem que isto se tenha concretizado.

Na região Norte, nenhum estado tem implantado o SINAN para notificação desses

três agravos. No nível central, a FNS está digitando no SINAN os dados notificados pelos estados do Norte.

Não existe uma estimativa da subnotificação desses três agravos. É concebível que as notificações de Tétano e Difteria sejam mais próximas da realidade, por serem transtornos de alta patogenicidade e gravidade. Os mesmos precisam, geralmente, de cuidados especializados e hospitalização. A subnotificação da coqueluche deve ser, provavelmente, muito maior. Além de não levarem obrigatoriamente à hospitalização, os quadros clínicos se prolongam e existe uma dificuldade para estabelecer o diagnóstico diferencial com síndromes coqueluchoides.

#### Perspectivas de Controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano Acidental

O controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano é feito com base na vacinação. A vacina tríplice — Difteria, Pertusis, Tétano (DPT) — é utilizada em crianças de até um ano de idade e enfrenta os problemas decorrentes de qualquer vacina que precisa de três doses administradas por via parenteral, com intervalos de dois a três meses, pressupondo uma cadeia de frio eficiente. A prevenção da Difteria e do Tétano em crianças maiores pode ser feita através da vacina DT. Adultos podem ser também protegidos do tétano acidental com o toxóide tetânico.

Em geral, a cobertura da DPT vem aumentando nos últimos anos na região Norte, estando sujeita às mesmas variações decorrentes de intervenções federais (campanhas de vacinação). Junto com a BCG e as vacinas anti-sarampo e anti-poliomielítica (OPV), a DPT faz parte das imunizações de rotina incluídas no Programa Nacional de Imunizações (PNI). Desde 1993, os níveis de cobertura de rotina da DPT têm aumentado de 56% a 78% (1996). Os menores índices de cobertura foram mantidos pelo Estado do Acre nesse período.

Independente das atividades rotineiras, realizam-se em âmbito nacional as Campanhas de Vacinação para a Poliomielite, conforme será explicado na respectiva seção. As mesmas são

realizadas anualmente, em duas etapas, nos meses de junho e agosto (ou agosto e outubro). Durante a campanha, administra-se a vacina oral anti-poliomielítica a todas as crianças. Porém, as outras vacinas também podem ser aplicadas de maneira seletiva, isto é, verificando as cadernetas de controle de imunizações e levando em conta a idade da criança. Sabe-se que as coberturas para as outras vacinas realizadas como parte da "rotina", são baixas durante os meses correspondentes ao verão (de dezembro a março). Como resultado do apoio dado em decorrência das campanhas anti-poliomielíticas (o que se chama da "multivacinação"), tem-se observado aumentos da cobertura para as outras vacinas nos meses correspondentes.

### Tétano Neonatal

#### Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências

A ocorrência de Tétano Neonatal (TNN) é, provavelmente, muito menos registrada e notificada do que o Tétano Acidental, embora as duas formas de transmissão tenham efeitos semelhantes em termos de patogenicidade e letalidade. O TNN está sujeito aos mesmos viéses de notificação dos nascimentos e óbitos em regiões rurais, pobres e afastadas do interior do Norte e do Nordeste.

No Brasil, a notificação de TNN tem registrado uma diminuição do número absoluto de casos e um aumento na participação proporcional das macrorregiões Norte e Nordeste na mesma. A diminuição no número de casos (ou na sua notificação), torna-se evidente nas estatísticas acumuladas dos últimos 14 anos para todo o país. No período de 1982 a 1986, a média anual de ocorrência de casos de TNN era de 596; no quinquênio seguinte (1987-1991), a média anual foi de 365 casos. Nos últimos 4 anos para os quais dispomos de dados (de 1992 até a semana epidemiológica 46 de 1996), houve, em média, 185 casos por ano. Em proporção à população, o coeficiente de notificação de TNN foi, em 1994 e 1995, cerca de 1 caso para cada milhão de habitantes.

Na região Norte, 28 casos de TNN foram notificados em 1995, representando 22%

do total dos casos do país para esse ano. De forma semelhante ao que aconteceu no Brasil todo, foi registrada uma diminuição progressiva no número absoluto de casos pela mesma região, com médias de notificação de 88, 58 e 39 casos de TNN para os três períodos descritos acima. A participação proporcional da região Norte mostrou, em média, um aumento de 14,7% (1982-1986) para 16,3% (1987-1991) e 21% (1992-1995). Em proporção à população, a região Norte apresentou o maior coeficiente de ocorrência notificada de TNN (2,5 casos x 1.000.000 hab.) em 1994 e 1995.

#### Informatização de TNN

A notificação do TNN é feita com base em métodos tradicionais (aerogramas e telefonemas), sujeitos a importantes distorções. Desde 1994, os dados de notificação de TNN são digitados no SINAN no nível central, na sede da FNS em Brasília. Apesar da sua patogenicidade e letalidade (50-70%), há sub-registro expressivo por ser uma doença de ocorrência precoce. De um lado, há áreas que notificam, ainda que a notificação seja negativa — isto é, "zero casos" — quer de forma oportuna, quer com atrasos. De outro lado, há áreas "silenciosas", que estão entre as regiões prioritárias para o estabelecimento do Plano Nacional de Eliminação do TNN (PETNN). Há também grandes vícios de informação com respeito à vacinação em grávidas, tais como o fato das mesmas serem contadas mais de uma vez quando vacinadas no atendimento pré-natal, o que constitui um grande problema, particularmente em mulheres multíparas. Não existem estimativas de subnotificação.

O fato da doença ser muito grave e requerer hospitalização para cuidados terciários, o que teoricamente melhoraria a notificação da mesma, não tem conseguido modificar o sub-registro crônico. De acordo com levantamentos feitos pela CNDI a partir dos dados consolidados das guias de internação hospitalar (AIH) fornecidos pelo DATASUS, não há concordância com a notificação nacional. Isso pode decorrer do preenchimento inadequado dos códigos para as doenças que deve seguir os

padrões da Classificação Internacional de Doenças (CID). Um fator a favor é que a maioria dos casos suspeitos são investigados (mais de 90% dos casos). Os estados enviam a Ficha de Investigação Epidemiológica à CNDI.

#### **Perspectivas de Controle de TNN**

O principal fator de risco associado à ocorrência de TNN, no Brasil, é o parto domiciliar em condições anti-higiênicas. As atividades do Estado brasileiro tendentes a melhorar esta situação não têm atingido seu objetivo devido às baixas coberturas de atendimento prenatal, de imunização com Toxóide Tetânico (TT) e do Programa de Treinamento de Parteiras, outrora tido como uma das estratégias do "Programa de Saúde para Todos no Ano 2000".

Desta maneira, a ocorrência de TNN continua a ser condicionada, de um lado, pelas más condições de higiene no parto, e de outro lado, pela falta de proteção específica mediante a vacinação. Conseqüentemente, as duas estratégias de controle estão direcionadas à promoção das condições de higiene no parto através de medidas de IEC e ao aumento das coberturas de vacinação em mulheres em idade fértil e em grávidas.

Não existem dados sobre a cobertura da imunização com toxóide tetânico (TT) em mulheres grávidas. Considera-se imunizada uma mulher em idade fértil que tenha recebido 5 doses de TT, embora seja suficiente com duas doses aplicadas durante a gravidez, para a proteção do neonato. A pesquisa epidemiológica de casos de TNN ocorridos entre 1992 e 1996 tem demonstrado que 75% das mães não tinham recebido qualquer imunização contra tétano. Ignora-se a proporção de mães jovens ou adolescentes que têm recebido um esquema completo de vacinação com DPT ou Difteria — Tétano (DT).

Em geral, as atividades de controle de TNN são desenvolvidas pelas SES. Na região Norte, o estado que se encontra em melhores condições de vigilância epidemiológica e controle é o Pará. Não há convênios da FNS com municípios. Um dos problemas principais

tem sido a escassa articulação das diversas instâncias dentro do SUS. Um dos programas que têm uma perspectiva real de trazer soluções neste sentido, por ter tido entre suas prioridades o atendimento materno-infantil, é o Programa de Agentes de Saúde (PACS) e o Programa de Saúde na Família (PSF).

O Programa de Eliminação do TNN (PETNN) tem realizado atividades de Vigilância Epidemiológica Ativa, baseadas na recuperação de informações contidas em prontuários hospitalares, atestados de óbitos e registros de cemitério. O PETNN elaborou uma classificação dos municípios com respeito ao risco de TNN utilizando dois critérios: a notificação de TNN nos últimos três anos e o Índice de Condições de Sobrevivência (ICS). Este último critério foi elaborado pela UNICEF e pelo IBGE e está sendo utilizado por outros programas, tais como o PACS e o Projeto de Redução da Mortalidade Infantil. Os municípios "silenciosos" foram também incluídos como áreas prioritárias. Atualmente, a CNDI está estudando a inclusão de um indicador de cobertura de imunização.

#### **Poliomielite**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências**

A poliomielite é doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Atualmente, a poliomielite encontra-se em fase de eliminação. Em 1989 foi registrado o último caso no Brasil, no município de Pombal (Paraíba), atribuível ao "vírus selvagem". A possível erradicação da poliomielite é o resultado das estratégias de controle baseadas na vacinação das crianças com a vacina anti-poliomielítica oral, com base em vírus vivo atenuado, cuja disseminação no meio ambiente veio eventualmente a substituir o vírus "selvagem", o que pode ser atribuído à cobertura vacinal e à contaminação fecal. Desde então, têm sido notificados casos suspeitos. Em todos os casos confirmados, a etiologia tem correspondido ao próprio vírus vacinal. A maior parte das notificações de casos suspeitos correspondem aos estados do Sudeste. Em 1994, 200 dos 554

casos suspeitos notificados no Brasil eram oriundos dessa região.

Em 1994, a região Norte foi responsável por 13,5% dos casos suspeitos notificados, isto é, 75 casos de paralisia flácida assimétrica. Dentre estes casos, somente 3 (4%) foram considerados compatíveis, não sendo comprovada a etiologia pelo vírus selvagem nem pelo vírus vacinal. Na região Norte, as notificações foram, em geral, proporcionais à população. No mesmo ano, os Estados do Maranhão e Mato Grosso relataram 12 e 5 casos suspeitos, respectivamente. Até a 32<sup>a</sup> semana epidemiológica de 1996 a região Norte tinha notificado 30 dos 200 casos suspeitos do país (15%), seguindo um padrão semelhante ao descrito.

#### Descentralização e Informatização

O controle da poliomielite está estabelecido com base nas atividades desenvolvidas pelas SES. A Poliomielite teve, desde a década passada, seu próprio sistema de informação para vigilância epidemiológica (PESS), ligado à OPAS/Washington. Atualmente, está tendo início a implantação do SINAN como sistema de notificação. Uma das vantagens do aprimoramento da vigilância sobre casos suspeitos é o melhor conhecimento de doenças neurológicas. Na região Norte, um número de casos suspeitos tem sido comprovados como sendo Síndrome de Guillain Barré. Existe a suspeita de que uma proporção destes casos (10 entre 12), estejam relacionados com intoxicação crônica, já que a procedência dos casos corresponde a áreas de garimpo e mineração. Contudo, estes dados precisam de uma pesquisa mais aprofundada.

#### Perspectivas de Controle

O controle da poliomielite está estabelecido com base na vacinação oral com vírus atenuado desenvolvida pelas SES. Também cabe às SES a execução de atividades de vigilância epidemiológica, isto é, a notificação e a investigação de casos suspeitos.

Um dos pilares da manutenção do estado

de aparente eliminação de poliomielite devida ao vírus selvagem é a cobertura da vacina oral anti-poliomielítica, que tem sido calculada para o Brasil entre 94% e 97%, segundo dados da CNDI. A vacina está incluída dentro da rotina básica das imunizações e há também campanhas realizadas em duas etapas, anualmente: as Campanhas de Vacinação para a Poliomielite. Desde 1980, a campanha vem sendo realizada de maneira ininterrupta. Normalmente, a primeira etapa é efetuada no mês de junho e a segunda, em agosto (excepcionalmente, as vacinações são feitas em outros meses). Durante a campanha, administra-se a OPV a todas as crianças.

A macrorregião Norte aparece como uma área de risco especial, já que alguns dos seus estados tiveram as menores coberturas vacinais do país em decorrência das campanhas, nos dois últimos anos. Na primeira etapa da campanha de vacinação para poliomielite de 1995, os estados da região Norte que tiveram coberturas abaixo de 90% foram o Acre, o Amazonas e Rondônia. Junto com o Rio Grande do Norte, foram os únicos estados do país nessa situação. Na segunda etapa da vacinação daquele mesmo ano, 4 estados da Amazônia Legal tiveram coberturas menores de 90%: Acre, Amapá, Amazonas e Maranhão (houve mais três estados da federação na mesma situação). Na primeira etapa da campanha de vacinação de 1996, unicamente um estado, o Amazonas, apresentou coberturas menores de 90%. Dados preliminares da segunda etapa no mesmo ano estipulam que todos os estados tiveram coberturas maiores de 90%.

Quanto à vacinação de rotina para poliomielite, a cobertura na região Norte vem aumentando da mesma maneira como tem acontecido no resto do país. Contudo, desde 1994, esta região apresenta as menores coberturas do país, que têm aumentado de 45% a 65%. No mesmo período, a cobertura para o Brasil aumentou de 70,7% para 75,6%. Em geral, as piores coberturas foram alcançadas pelos Estados do Acre, Amapá e Pará.

## 9) Meningites

### Perspectiva Geográfico-espacial

O termo “meningite” abrange um amplo espectro de transtornos de etiologia bacteriana, micobacteriana, fúngica e viral. Todas as formas de meningite são de notificação compulsória em todo o território brasileiro. Em geral, são de interesse epidemiológico específico a síndrome denominada “Doença Meningocócica” (DM), causada pela *Neisseria meningitidis*, e a Meningite Tuberculosa (MT), forma extrapulmonar de tuberculose localizada nas meninges que apresenta maior dificuldade diagnóstica por ser subintrante e subaguda. No Brasil, a notificação da meningite é ainda precária devido à dificuldade de confirmação etiológica decorrente da escassez de recursos diagnósticos. Em 1995, a região Sul apresentou a menor proporção de meningites de etiologia não-esclarecida (22,9%), enquanto que nas outras regiões esta proporção variou entre 29% (Norte), 34% (Nordeste), 36% (Centro-Oeste) e 46,7% (Sudeste). Para o país como um todo, esta proporção foi 40,8% nesse período.

Em 1995, a região Norte notificou apenas 2,7% dos casos, relativos aos 24.335 indivíduos com todos os tipos de meningites de notificação nacional. Houve 177 casos de DM (27% dos casos da região), 29 casos de MT (4,4% dos casos), e 262 de outras etiologias (40% dos casos). Essas proporções são muito próximas das encontradas para todo o país (DM = 22%, MT = 1,3% e Outras Etiologias = 35,7%). Chama a atenção a proporção de casos de MT, mais de três vezes a média para o país, consistente com os altos coeficientes de incidência de tuberculose na região Norte.

A macrorregião Norte apresentou um coeficiente de incidência de DM de 1,7 casos por cada 100.000 habitantes (CNDI), sendo este coeficiente relativamente baixo em relação à notificação nacional em 1995 (3,4 casos por 100.000 hab.). Isto pode ser devido a uma concentração da notificação, e não necessariamente da ocorrência de meningites, nas regiões Sudeste e Sul, que tiveram os maiores

coeficientes — 5,3 e 4,1 casos por 100.000 hab., respectivamente — no mesmo período. Em geral, a notificação segue a distribuição da população dos estados, sendo desproporcionalmente baixa em Rondônia e, provavelmente, no Maranhão.

A DM ocorre no Brasil, como em outras partes do mundo, de forma epidêmica e com diferentes sorogrupos circulantes. Em geral, o sorogrupo tipo B tem sido mais frequente. Em 1996, uma epidemia causada pelo tipo B atingiu o município de Nova Olinda do Norte (AM), nas cercanias de Manaus. Em 1997, têm sido relatadas epidemias do tipo B nos Estados do Amazonas (Manaus), Mato Grosso e Pará.

Quanto à distribuição etária dos casos, os dados da CNDI referentes aos anos de 1994 a 1996 mostram que, entre as meningites com diagnóstico etiológico determinado (DM, meningite por Hemófilos, meningite por Pneumococo e meningo-encefalite viral), entre 70% e 80% dos casos ocorreram em menores de 15 anos. Dentre esses tipos etiológicos, apenas as meningites virais ocorrem predominantemente em crianças de 5 a 9 anos (período de socialização), e a DM em crianças de 1 a 4 anos. Porém, elas estão presentes em todas as faixas da infância.

### Tendências

Desde 1990, há oscilações no registro de meningites que não necessariamente refletem mudanças na sua ocorrência. As mudanças entre o número mínimo de casos notificados (27.300) e o máximo (30.800), que poderiam representar aumentos ou oscilações de pelo menos 10% na incidência, não se traduziram em mudanças nos coeficientes de incidência calculados pela CNDI.

Os coeficientes de notificação de DM permaneceram entre 3,2 e 4 casos por 100.000 habitantes entre 1990 e 1994. No mesmo período, a notificação de MT permaneceu constante (0,3 e 0,5 por 100.000 hab.) e a de meningites de etiologia não definida oscilaram entre 5,7 e 7,3 casos por 100.000 habitantes. Estes dois últimos tipos podem ter diminuído

nos últimos dois anos, embora os dados não sejam definitivos. As mudanças constatadas na notificação das meningites no Brasil podem decorrer de um incremento e/ou variações na notificação de casos oriundos das regiões Norte e Nordeste. Na região Norte, essas oscilações foram de 20%, enquanto na região Nordeste as mesmas foram de 32%.

Houve poucas mudanças na participação proporcional da macrorregião Norte na ocorrência das meningites do Brasil. A mesma foi 3,1% em 1990, 3,2% em 1993 e 3,6% em 1994.

#### Descentralização

O controle das meningites é responsabilidade das SES. Na região Norte, o melhor desempenho em termos de vigilância epidemiológica tem sido do Estado do Pará. Não há convênios da FNS com municípios para ações de controle.

#### Informatização

Na região Norte, o registro de informações sobre meningites é feito manualmente e a notificação é enviada mensalmente, por meio de boletins. Em casos de epidemia de Doença Meningocócica, as comunicações por telefone são as mais rápidas e efetivas. O registro das meningites tem sido feito no nível central — CNDI — em um banco de dados de tipo DBF, que contém informações desde 1980. As mesmas informações estão sendo transferidas e processadas no SINAN, para o qual propõe-se a implantação descentralizada. Um primeiro passo neste sentido foi a modificação dos instrumentos de coleta utilizando a ficha específica do sistema. A mesma foi enviada para os estados em 1994, sendo contudo ainda utilizado o consolidado mensal (VE8).

Quanto ao uso de indicadores, apesar das dificuldades de confirmação etiológica, a CNDI elabora cálculos de incidência das diversas formas e a distribuição por faixa etária.

#### Perspectivas de Controle

O controle das meningites varia segundo

a etiologia. Pela sua gravidade e instalação aguda, a Doença Meningocócica assume um caráter prioritário. A detecção precoce, a quimioprofilaxia de bloqueio e a vacinação de caráter emergencial são as medidas mais importantes. Além disso, as equipes de saúde da área de atendimento médico-clínico e de enfermagem devem estar informadas e alertas. O envio adequado de amostras de liquor céfalo-raqüidiano para os laboratórios de Saúde Pública permite a soroagrupagem.

Com respeito à vacinação para a prevenção de Doença Meningocócica, têm sido utilizados dois tipos de vacina. A primeira, fabricada no Brasil, é feita contra os soroagentes A e C, e foi utilizada nas epidemias do Piauí e o Mato Grosso, bem como em municípios isolados de outras regiões. A segunda, fabricada em Cuba, age contra os soroagentes B e C. É uma vacina cara (o custo é de US\$ 11,00 por pessoa) e precisa de duas aplicações. A mesma foi utilizada em 1995 no Ceará e em outros estados do Sul e Sudeste; em 1996, em municípios do Estado do Amazonas, Rio Grande do Norte e outros estados do Sudeste; e em 1997, no Rio Grande do Sul.

A vacina anti-meningocócica é um recurso emergencial e não há estudos prospectivos que atestem sua eficácia e impacto no curso da epidemia. Embora já tenha sido informatizada a ficha de vacinação, em algumas SES, nunca houve uma correlação entre estes dados e informações hospitalares de meningite após a vacinação. A vacinação deve ser utilizada depois de um estudo rigoroso que determine o soroagente causador da epidemia e as condições locais. Já que se trata de situações de alta pressão política, é impossível estimar a cobertura destas campanhas pontuais. Também não há dados sólidos sobre a eficácia dos bloqueios com Rifampicina.

Para a Meningite Tuberculosa, a vacinação de todas as crianças com BCG é, provavelmente, a medida profilática mais eficaz. A este respeito, é interessante observar que os estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste têm tido as mais baixas coberturas de

vacinação BCG. No quinquênio de 1990 a 1994, a cobertura média na região Norte foi de 86,3%, ficando muito próxima da região Centro-Oeste (85,9%) e sendo melhor do que no Nordeste (81,6%). Em outros estados da Amazônia Legal, no Maranhão e no Mato Grosso, as coberturas foram muito baixas (64,4% e 76,8%, respectivamente). Nesse mesmo período, a cobertura média para o Brasil foi de 89,5%. Foram utilizados dados da CNPS para os cálculos.

## 10) Doença de Chagas

### Perspectiva Geográfico-espacial

Os casos agudos de Doença de Chagas são objeto de notificação compulsória em todo o território nacional. A doença não é endêmica na região Norte, apesar de existir o risco potencial de endemização pelas migrações e mudanças ecológicas que facilitem a domiciliação de vetores. A casuística acumulada de ocorrência autóctone de Doença de Chagas na região Norte e na região do pré-Amazonas maranhense, até dezembro de 1996, revelava que haviam ocorrido 100 casos em focos isolados. Os Estados do Pará e do Amapá notificaram 77,3% dos casos da região, correspondendo a 48 e 27 casos, respectivamente, seguidos do Amazonas (14 casos), Acre (10 casos) e Maranhão (1 caso).

Dados oriundos da vigilância passiva de bancos de sangue, proporcionados pela Coordenação de Sangue e Hemoderivados (COSAH - Ministério da Saúde), revelam que, em 1995, a soroprevalência na hemorrede pública, isto é, nos hemocentros coordenadores das capitais estaduais, foi, em média, 0,4% para a região Norte. Os dados por estado apontam, em geral, para prevalências entre doadores de sangue muito menores do que as encontradas nas regiões Centro-Oeste (em média, 1,1%) e Nordeste (0,6%). As maiores foram encontradas no Tocantins (0,8%), Amazonas (0,7%), seguidos de Rondônia e Acre (com 0,4%, cada um). As informações disponíveis para o Mato Grosso revelam que este estado tem apresentado percentuais de positividade relativamente altos (1,2% em 1995).

Em inquéritos sorológicos realizados em escolares em 1995, que podem refletir as condições de transmissão humana, não foram detectadas sorologias positivas em 2 municípios do Maranhão e em 14 municípios do Mato Grosso. Entretanto, esses inquéritos estiveram, em alguns casos, vinculados ao achado de triatomíneos nos municípios, o que limita as inferências acerca da incidência da infecção.

A captura de triatomíneos e seu exame microscópico são realizados em municípios de alguns estados da região Norte e da Amazônia Legal: 11 municípios no Maranhão, 18 no Mato Grosso e 36 no Tocantins. Dados de 1996 (sujeitos a alterações) revelam que nenhum dos estados da Amazônia Legal apresentou capturas de espécimes classificados taxonomicamente como *Triatoma infestans*. Para outros triatomíneos de espécies não associadas tradicionalmente à transmissão, a positividade correspondeu a 36% dos espécimes capturados no Maranhão, sendo que este estado detém o maior índice no país, seguido pelos Estados do Pará (2%), Tocantins (1,2%) e Mato Grosso (0%).

A situação no Pará assemelha-se à da pré-Amazônia maranhense. Neste último estado, as capturas revelaram a presença do *Triatoma quinquefasciata*, o que pode representar um risco de domiciliação dos vetores silvestres e iniciação de novos ciclos envolvendo seres humanos. A situação no Tocantins e no Mato Grosso, particularmente em áreas fora da Amazônia propriamente dita, assemelha-se à do Estado de Goiás e de alguns estados do Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo).

A borrifação preventiva foi realizada em 27 municípios do Tocantins, 13 do Mato Grosso e 5 do Maranhão, correspondendo a 38% das atividades planejadas em 1996.

### Tendências

Na região Norte, a evolução histórica dos testes entre doadores de sangue nos últimos 8 anos revela um aumento da detecção em alguns estados, com importantes oscilações. Os Estados do Tocantins e Mato Grosso são os únicos da Amazônia Legal que apresentam condições

naturais de endemicidade, embora os dados para a evolução da soropositividade nessas duas unidades federadas sejam referentes à década de 90. No Mato Grosso, a mesma foi de 0,6% em 1994 e de 1,2% em 1995. No Tocantins, houve uma evolução com oscilações desde a criação do estado (1992 = 0,75%; 1993 = 0,55%; 1994 = 0,65%; 1995 = 0,85%). Em geral, os dados apresentam variações que podem ser decorrentes de deficiências na qualidade da detecção ou das oscilações nos determinantes da prevalência.

#### **Descentralização e Informatização**

Os dados referentes à descentralização e informatização serão analisados na seção dedicada à endemia na macrorregião Nordeste.

#### **Perspectivas de Controle**

Não sendo uma área endêmica, níveis de risco devem ser estimados para o estabelecimento de um sistema de vigilância epidemiológica capaz de detectar focos de Doença de Chagas. A vigilância através dos Bancos de sangue deve ser estimulada de forma permanente.

### **11) Esquistossomose**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

De acordo com a legislação vigente, a esquistossomose é de notificação compulsória na região Norte do Brasil. A notificação de esquistossomose corresponde ao número de exames positivos, sendo impossível conhecer a prevalência real da infecção. Dos 284.653 exames positivos no Brasil em 1995, 53,4% foram detectados na região Nordeste, 45,6% no Sudeste, 2% no Sul, 0,6% no Norte e 0,1% no Centro-Oeste. As regiões Nordeste e Sudeste ainda constituem a maior fonte de casos de esquistossomose.

Na região Norte, somente dois estados, além do Maranhão, registraram casos de esquistossomose (Roraima e Pará). Ao todo, a região Norte apresentou um coeficiente de detecção de 0,4% em 1994 e de 1,7% em 1995. Em todos os casos, a detecção correspondeu a focos isolados (principalmente no Maranhão e

Pará) ou a casos importados.

Uma vez que a esquistossomose não se apresenta em níveis endêmicos apreciáveis no Norte, as atividades de vigilância epidemiológica continuam sendo prioritárias nos focos isolados em que se apresentam casos humanos. A legislação estabelece que os casos de esquistossomose oriundos dessas áreas são de notificação compulsória.

As informações sobre ocorrência, descentralização, informatização e controle da esquistossomose são apresentadas na respectiva seção, no âmbito da macrorregião Nordeste.

### **12) Raiva**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A raiva humana é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. A região Norte apresenta o maior coeficiente de casos de raiva humana. Em 1995, houve 9 casos, o que representa 29% do total de casos notificados no país. Para a Amazônia Legal, o número de casos comprovados de raiva humana em 1996 correspondeu a 14 (Região Norte = 9; Maranhão = 4; Mato Grosso = 1). Dentre os estados, o maior número de casos na região e no país correspondeu ao Estado do Acre, que apresentou 8 casos em 1996.

No âmbito da Amazônia Legal, o Estado do Mato Grosso, que não notificava casos desde 1993, informou um caso em dezembro de 1996, e o Estado do Maranhão apresentou uma diminuição no número de casos de raiva humana desde 1992. É preocupante o fato de que no Maranhão a ocorrência de raiva continua constante (2 - 4 casos por ano desde 1993), enquanto que nos demais estados do Nordeste, tem havido uma diminuição. Em 1995 e 1996, o Maranhão apresentou o maior número de casos dentre os estados do Nordeste.

Levando em consideração as notificações do país como um todo, foram calculados os coeficientes de incidência. A macrorregião Norte apresentou o maior coeficiente em 1996 (8,4 por 10.000.000 hab.), quando a média nacional correspondia a 1,6 para cada 10 milhões de habitantes. O Estado do Acre

apresentou 8 casos em 1996, elevando o coeficiente para 175 casos em 10 milhões, o maior dentre as unidades federadas para esse ano. O Pará apresentou um caso (2 por 10.000.000 hab.). O Estado do Maranhão continuou a apresentar coeficientes relativamente altos confirmando uma situação epidemiológica precária de maneira estável (7,6 por 10.000.000 hab.).

No Brasil, o cão é o animal mais importante na transmissão da raiva, tendo sido responsável por uma média de 74% dos casos notificados na última década (1986-1996). O morcego é o segundo animal mais freqüentemente associado a casos humanos, respondendo por 10% dos mesmos no período. A maioria dos casos se atribui a uma espécie de quiróptero hematófago (vampiro comum ou *Desmodus rotundus*). Porém, outras duas espécies hematófagas e acidentes eventuais com morcegos frugívoros (mordeduras defensivas de morcegos insetívoros, frugívoros e de outros hábitos alimentares) podem estar envolvidos na transmissão da raiva, já que a doença foi detectada em 20% das 140 espécies no Brasil.

A determinação da espécie animal envolvida no acidente rábico é de fundamental importância. Porém, os dados a esse respeito apresentam flutuações que poderiam ser atribuíveis a mudanças em eventos de exposição ao risco, por exemplo, mudanças nas populações de animais em rebanho. Houve, na última década, uma proporção variável de casos em que o animal envolvido era desconhecido (em média, 6,3%). O restante dos acidentes rábicos é atribuído a gatos, raposas, macacos (o sagüi no Nordeste, *Callitrix sp.*) e outros animais.

A região amazônica apresenta-se como a principal região com número de agressões por morcego que podem ser caracterizadas como exposições de risco para raiva humana. Embora essas agressões não sejam de notificação compulsória e nem sequer sistematicamente registradas, a Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos tem documentado as ocorrências. Por exemplo, entre 1990 e 1995, um grande número de

pessoas foi agredido no município de Godofredo Vianna (Maranhão). Vários casos têm sido igualmente notificados no Pará e Amazonas, com menor freqüência no Acre (município de Cruzeiro do Sul com 60 agressões e 4 casos de raiva humana), Amapá (relato de um número não-especificado de agressões a crianças) e em Rondônia. No Mato Grosso, a coordenação tomou conhecimento de dois casos de agressões em 1992 (município de Apiacás, no norte do estado). Não há informações a este respeito em Tocantins e Roraima. Porém, a ocorrência de raiva humana em que comprovadamente houve a transmissão a partir de morcegos foi notificada no último quinquênio em estados que estão fora da Amazônia Legal (Goiás, Minas Gerais e Bahia, em 1994; Bahia, 1996).

A ocorrência de raiva em animais tem sido notificada em quase todos os estados da Amazônia Legal: Acre (pelo menos 45 casos de raiva canina entre 1995 e 1996), Amapá (casos de raiva bovina), Pará (em 1995, 77 casos de raiva animal; 68 em caninos, 8 em felinos, e um bovino), Tocantins (em 1995, 5 casos de raiva animal; 4 em caninos, 1 em felino), Rondônia (49 casos caninos e um número não especificado em felinos), e Maranhão (pelo menos 10 casos de raiva canina em 1995).

#### Tendências

Durante a última década e até 1995, o Estado do Pará notificou uma média de 5 casos por ano, sendo este o maior número dentre os estados da região. Em 1996 o Pará notificou um caso. É duvidoso se as diferenças observadas na média de ocorrência de raiva para a região Norte na última década representam uma tendência de declínio: no triênio de 1986 a 1988 houve, em média, 8,3 casos; de 1989 a 1991 houve 10 casos; de 1992 a 1994, a média caiu para 7,3. Em 1995 e em 1996 houve 9 casos em cada ano.

A partir da observação das flutuações nos dados, pode-se deduzir que a qualidade da informação parece comprometida em níveis moderados. Pode-se obter um quadro do que está acontecendo, apesar da existência de 6% de casos em que o animal envolvido é

desconhecido. Não há estimativas de subnotificação.

#### **Descentralização e Informatização**

Os dados referentes a esses agravos na região Norte são coletados por meios tradicionais, e a comprovação torna-se mais difícil com relação às outras regiões devido às distâncias. Não existe um sistema de informação integrado que parta do nível local para a sistematização de informações referentes a esses acidentes e não há sequer experiências regionais. Do ponto de vista epidemiológico, é necessário o trabalho de estimativas com base em números relativos (coeficientes, taxas, razões).

A agregação em dados nacionais impede avaliar a ocorrência de raiva humana por animais não-domésticos, que é importante devido às dificuldades envolvidas na sua prevenção.

#### **Perspectivas de Controle**

O controle da raiva é baseado na vacinação anti-rábica profilática de animais domésticos, na vacinação de pessoas expostas ao risco ou na proteção específica com soro anti-rábico de pessoas expostas a risco conhecido. O Programa Nacional de Controle da Raiva estima a população canina em 14 milhões, e a cobertura vacinal nacional na última década aumentou de 60% para cerca de 80%. Porém, nos estados do Norte, a vacinação de animais torna-se difícil pelas distâncias geográficas. As coberturas vacinais são extremamente variáveis para os estados em que há informação: Maranhão = 53,4%; Amazonas = 64%; Amapá = 70%; Pará = 80%; em municípios selecionados do Plano Emergencial e Tocantins = 83%.

A comprovação de casos de raiva humana e animal torna-se muito difícil na Amazônia devido à necessidade de envio de amostras por avião, o que nesta região é oneroso. Vale a pena frisar que medidas de controle aplicadas a morcegos hematófagos seriam úteis não somente para o controle da raiva humana mas para outros possíveis eventos resultantes da mordedura do mesmo animal: brucelose, encefalite equina e, possivelmente, febre amarela. Áreas de garimpo

e regiões onde os animais domésticos estejam sendo introduzidos ou dizimados por epidemias podem representar as situações de maior risco.

Finalmente, para o controle da raiva humana são necessárias atividades de informação, comunicação e educação em saúde.

### **13) Leptospirose**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências**

No Brasil, a leptospirose é notificada, apesar de não estar incluída entre as doenças de notificação compulsória. A notificação de casos confirmados de leptospirose demonstra um aumento progressivo ao longo da última década. A região Norte é responsável por cerca de 1/5 da ocorrência desses casos nos últimos anos (1992 = 19,3%; 1993 = 21,1%; 1994 = 22%; 1995 = 17,6%). Os coeficientes de incidência foram calculados com base em informações fornecidas pela Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos (CNCZAP). O coeficiente de ocorrência nessa macrorregião para 1995 foi de 6,8 casos por 100.000 habitantes, sendo o maior coeficiente entre as diversas regiões (para o Brasil, foi de 2,6 x 100.000 hab.). Dentre os estados, o maior coeficiente foi obtido para o Amapá (67,4 casos por 100.000 hab.), que foi também o maior coeficiente do país no mesmo período. Junto com o Pará (9,4 casos por 100.000), esses dois estados foram os únicos que superaram a média para a região nesse ano. Enquanto Rondônia, Amazonas e Acre apresentavam níveis baixos em relação à população (0,15 - 1,4 casos por 100.000 hab.), nos Estados de Roraima e do Tocantins não houve notificação de leptospirose.

Ainda no âmbito da Amazônia Legal, no Estado do Maranhão a ocorrência foi escassa e irregular na última década e chama a atenção pelos baixos coeficientes, em se tratando de um estado com uma importante região estuarina (em 1995 houve 1 caso por 100.000 hab.). Já o Estado do Mato Grosso apresentou somente três casos na década passada seguindo o padrão da região Centro-Oeste.

A letalidade da leptospirose em relação a casos confirmados foi, em média, de 6,3% na

região Norte, em 1995 (no Brasil, foi de 8% no mesmo período). Nesse ano, podem ter havido problemas de informação em Rondônia, onde 2 dos 6 casos notificados faleceram. Os óbitos poderiam ter chamado a atenção para a existência de poucos casos notificados enquanto a maior parte da epidemia passou despercebida.

A tendência geral observada na última década registra um aumento do número de casos em quase todos os estados, com ocorrências proporcionalmente altas no Baixo Amazonas, dados estáveis no Estado do Amazonas e baixos níveis em Rondônia e no Acre. Em Roraima e no Tocantins há pouquíssimos casos na última década. Observa-se uma clara sazonalidade com uma concentração de casos nas épocas de maior pluviosidade.

#### **Descentralização e Informatização**

O sistema de registro de casos de leptospirose é mecânico e em poucos estados a notificação está utilizando o SINAN. Há atraso considerável — mais de 4 meses — devido ao fato de ter-se que esperar a confirmação dos casos. Atualmente, cabe ao município a detecção e notificação constante de casos em um sistema de vigilância passiva. O Estado está encarregado da confirmação de casos e da implementação de medidas de controle. O mapeamento de áreas urbanas inundáveis deve ser uma prioridade para ajudar a estabelecer níveis de risco e implementar soluções.

#### **Perspectivas de Controle**

As medidas preventivas de controle de roedores permanecem sujeitas a variações importantes na região Norte. É claro que devem ser estabelecidas prioridades em áreas inundáveis envolvendo atividades de informação, educação e comunicação que alertem as pessoas sobre a existência da doença, bem como medidas de proteção específica (uso de luvas e botas quando em contato com água e lama durante e após as enchentes) e desinfecção de material em contato com águas contaminadas. Os serviços devem estar atentos e equipados para o tratamento precoce de casos clínicos.

## **14) Acidentes por Animais Peçonhentos**

### **Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências Gerais**

Os acidentes por mordida ou picada de animais peçonhentos (ofídios, escorpiões e aranéideos), não são agravos de notificação compulsória, de acordo com a atual legislação. Porém, eles são notificados sistematicamente e há dados disponíveis de mais de uma década. Em todos os casos, a notificação nacional começou a aumentar e a estabilizar-se desde o final da década passada. A CNCZAP tem estabelecido pelo menos 8 critérios para a definição de casos, razão pela qual as informações disponíveis de 1994, 1995 e 1996, podem estar sujeitas a contínuas modificações. Faltam dados concretos sobre a prevalência de acidentes por larvas de mariposa causando quadros hemorrágicos, lacraias, lagartas urticantes, formigas, abelhas e marimbondos.

#### **Acidente Ofídico**

A notificação de acidente ofídico é a mais confiável das três, o que se deduz a partir da observação de uma maior regularidade na ocorrência dos eventos e nas médias de incidência. Dos 12.120 casos de acidente ofídico notificados para o Brasil em 1996, 2.396 (quase 20%), ocorreram na região Norte. Isso representa um coeficiente de 2,3 casos por 10.000 habitantes, que constitui o maior coeficiente entre as diversas regiões do país e é quase o dobro da mesma medida obtida para o país todo ( $1,2 \times 10.000$  hab.). A média anual de casos foi de 2.515 por ano entre 1990 e 1995, tendo sido mais ou menos constante.

O Estado do Mato Grosso notificou, entre 1990 e 1995, um número de casos de acidente ofídico que variava entre 501 e 755 acidentes por ano (em média, 616 por ano), o que representa uma proporção constante (19 a 21%) do total de casos notificados na região Centro-Oeste nesse período. Em termos de coeficiente, esse estado apresentou em 1996 uma ocorrência muito alta (4 por 10.000 hab.) decorrente da

elevação no número de casos para 948, o maior número registrado na história do estado.

No período de 1990 a 1995, o Estado do Maranhão notificou um número de casos de acidente ofídico que variava entre 89 e 290 por ano (em média, 208 casos por ano), o que representa uma proporção variável (3,3 a 10%) do total de casos notificados na região Nordeste nesse período. Em termos de coeficiente, esse estado apresentou em 1996 uma ocorrência moderada (0,49 por 10.000 hab., ou 5 casos por 100.000 hab.) representando uma situação estável em relação aos anos anteriores. Outros estados nordestinos apresentam coeficientes de ocorrência de acidente ofídico relativamente piores em relação ao Maranhão.

A nível nacional, o acidente ofídico apresenta um padrão de sazonalidade muito claro que não aparece tão bem definido nos dados dos outros eventos por animais peçonhentos. Os casos estão concentrados no verão austral, os meses quentes de abril a novembro, período que corresponde a eventos importantes no ciclo agrícola do país (preparo da terra de lavoura para semejar e colheita de produtos).

Dentre as espécies envolvidas em acidentes ofídicos, o gênero *Bothrops sp.* (serpentes do grupo das jararacas), é responsável por uma maior proporção dos acidentes em climas quentes e úmidos. Na Amazônia, algumas espécies são típicas (*Bothrops atrox*, ou "caissaca"; *B. bilineatus*, chamada de "jararaca papagaio" ou "jararaca verde", entre outras). Em segundo lugar encontra-se o acidente crotálico causado por serpentes do gênero *Crotalus sp.*, do grupo da cascavel, embora esta seja mais freqüente em climas mais secos. Há, contudo, duas espécies de cascavel da Amazônia (*Crotalus durissus marajoensis* e a *C. d. ruruima*, ambas chamadas de boicinha maracá). Uma proporção menor de acidentes é causada pelas serpentes elapídeas ou do grupo das corais verdadeiras, que na Amazônia correspondem a três espécies do gênero *Leptomicrurus sp.*. Compartilham os mesmos climas úmidos e quentes as maiores serpentes venenosas, as do

gênero *Lachesis sp.*, representadas na Amazônia pela *Lachesis muta muta* ou surucucu. As proporções de ocorrência são difíceis de obter a partir dos dados que chegam à coordenação no nível federal, já que os dados disponíveis, agregados por estado, não permitem a diferenciação etiológica com relação a regiões ou microrregiões naturais dos acidentes ofídicos e a comprovação é difícil.

### Acidente Escorpiônico

A macrorregião Norte vinha notificando uma média de 150 casos de acidentes escorpiônicos por ano, sendo que o coeficiente de ocorrência oscilava em torno de 1,5 por 100.000 por ano. No Brasil, o coeficiente de incidência para 1995 estava em torno de 5 casos por 100.000 habitantes. No mesmo período, a região Norte notificou apenas 2,1% dos casos do país. Os dados de 1996 estão sujeitos a modificações, faltando a notificação de duas unidades federadas do Norte; até abril de 1997 haviam sido confirmados 87 casos oriundos da região para esse período.

No restante da área correspondente à Amazônia Legal, o Estado do Maranhão manteve uma ocorrência de casos de acidente escorpiônico muito baixa em relação à média nacional acima mencionada (4 por 10 milhões de habitantes em 1995). Já o Estado do Mato Grosso vem apresentando incidências maiores em relação à região Norte e ao Maranhão (2 por 100.000 em 1995). Em conclusão, parece definir-se um quadro em que a região Norte e o Maranhão não apresentam ocorrência importante de acidente escorpiônico, enquanto o Mato Grosso encontra-se em uma situação aparente de maior risco. É conveniente salientar que a qualidade da informação é precária, não permitindo concluir se esta situação é real. Parece haver uma subnotificação importante na região Norte, já que 64% das notificações de acidente escorpiônico em 1995 procediam da região Sudeste. Dados complementares que expliquem a ocorrência natural de escorpiões nas diversas regiões são necessários.

Em outras regiões do país, o acidente

escorpiônico ocorre mais nos meses de calor, com uma sazonalidade parecida com a do acidente ofídico. As espécies envolvidas correspondem aos gêneros *Tityus* sp. e, menos freqüentemente, *Bothriurus* sp. Não se possuem dados definitivos sobre as espécies causais na Amazônia.

### **Acidente por Araneídeos**

A macrorregião Norte vem notificando números de casos de acidentes por araneídeos progressivamente crescentes desde 1992; em média, 30 casos por ano. O coeficiente de ocorrência notificada oscila em torno de 3 casos por um milhão de habitantes por ano. No Brasil, o coeficiente de incidência para 1995 foi bem maior (cerca de 45 casos por 1.000.000 de habitantes). É notório que a notificação está concentrada nas regiões Sul e Sudeste, que notificaram 96,7% dos casos ocorridos no Brasil em 1995, sendo que a região Norte notificou apenas 0,6% dos mesmos. Os dados de 1996 estão sujeitos a modificações, faltando a notificação de duas unidades federadas do Norte. Até abril de 1997 haviam sido confirmados 24 casos oriundos da mesma região, para 1996.

Não há dados sobre ocorrência de acidentes por araneídeos no Estado do Maranhão desde 1991. A notificação procedente do Estado do Mato Grosso oscilou entre 4 e 31 casos entre 1992 e 1995 (em média 16 casos por ano). A incidência em 1995 foi bem menor do que a média nacional para o mesmo período (1,1 por 100.000 hab.). Em conclusão, parece haver uma importante subnotificação na região Norte e na Amazônia Legal. São necessários dados complementares que expliquem a ocorrência natural de araneídeos nas diversas regiões.

Em outras regiões do país, o acidente por araneídeos ocorre com maior freqüência nos meses frios, com uma sazonalidade inversa à do acidente ofídico, e nas horas mais quentes do dia. As espécies de aranhas envolvidas correspondem aos gêneros *Phoneutria* sp., *Lycosa* sp. e *Loxosceles* sp. Não se possuem dados

definitivos sobre as espécies causais na Amazônia.

### **Descentralização e Informatização**

Como acontece com a raiva, os dados referentes a esses agravos na região Norte são coletados por meios tradicionais e a comprovação torna-se mais difícil em relação às outras regiões devido às distâncias geográficas. Existe uma importante subnotificação. Não existe um sistema de informação integrado que parta do nível local para a sistematização de informações referentes a esses acidentes e não há sequer experiências regionais. Do ponto de vista epidemiológico, é necessário o trabalho de estimativas com base em números relativos (coeficientes, taxas, razões). Existem poucos dados acerca das espécies causadoras dos acidentes ocorridos na região Norte. A maior parte dos dados limitam-se à ocorrência de espécies de ofídios, escorpiões e araneídeos na região. A agregação em dados nacionais impede avaliar a ocorrência por determinadas espécies e são necessários inquéritos complementares. Existem claros viéses decorrentes da existência de importantes centros de referência de espécimes e de pacientes na região Sudeste, tais como o Instituto Butantan e o Hospital Vital Brasil, ambos em São Paulo.

### **Perspectivas de Controle**

Para o controle dos acidentes por animais peçonhentos são necessárias atividades de informação, comunicação e educação em saúde. O uso preventivo de botas na lavoura tem sido indicado como medida preventiva contra os acidentes ofídicos.

O tratamento precoce dos casos de acidente ofídico com anti-soro é indicado. Deve haver uma adequada disponibilidade dos diversos soros nesses casos. Quando for comprovada a etiologia, pela observação da espécie causal ou dos sintomas do envenenamento (coagulopatia e necrose no acidente botrópico, hemólise e neurotoxicidade no crotálico, neurotoxicidade no elapídico), devem ser administrados os soros específicos (anti-botrópico, anti-crotálico, anti-elapídico, ou anti-laquésico). Com maior

freqüência, uma provisão de soro antiofídico bivalente (anti-botrópico e anti-crotálico) resolve mais de 95% dos casos.

Os soros antiescorpiônicos podem ser necessários em crianças para prevenir formas graves de paralisia aguda por neurotoxicidade.

Os soros antictênicos, indicados em acidentes por araneídeos, podem ser dispensáveis, exceto em crianças em que a quantidade de veneno relativa ao peso corporal pode causar a morte por hemólise e neurotoxicidade. A terapia precoce com soro antiliscosíco pode ser eventualmente necessária. O tratamento antiloxoscélico, administrado precocemente, pode evitar a hemólise quando absorvido o veneno no sangue, mesmo se já há necrose e neurotoxicidade. De novo, os soros devem estar disponíveis para os serviços de saúde.

## 15) Endemias Focais: Filariose e Oncocercose

### Filariose

#### Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências

As regiões endêmicas de filariose bancrofti (filariose linfática causada pela *Wuchereria bancrofti*) correspondem atualmente a duas áreas metropolitanas estuarinas: a de Recife, que abrange quatro municípios e é responsável por 99% dos casos de infecção em humanos, e a de Belém, que compreende um município. Os casos de infecção crônica com obstrução linfática levam aos quadros clínicos de elefantíase de membros inferiores. De acordo com a legislação vigente, a filariose será de notificação compulsória quando sua ocorrência verificar-se fora dessas duas áreas endêmicas.

Para efeitos operacionais, o Programa de Controle da Filariose utiliza como indicador o "Índice de Lâminas Positivas". Conta-se também com o número de pessoas examinadas e o número de portadores identificados. O programa de controle utiliza uma dupla estratégia em que a maioria das ações está concentrada na busca ativa de casos humanos, no tratamento dos mesmos, e no trabalho sobre criadouros de

vetores identificados buscando a eliminação dos mesmos na fase larvária. Há também dispensários da FNS para atendimento da demanda.

Na região Norte, o único foco endêmico está localizado em Belém do Pará, onde, no primeiro semestre de 1995, foram examinadas 136.955 pessoas, obtendo-se resultados positivos apenas em duas (1,5 resultado positivo por cada 100.000 pessoas examinadas). Este dado não corresponde a uma prevalência na população, já que, em grande medida, é derivado da busca ativa.

A tendência tem sido a diminuição progressiva na ocorrência de casos graves de elefantíase e queda dos índices de positividade nas lâminas (de 2,2% em 1975 para 1,6%), embora esses dados dependam muito do rendimento do trabalho no ano e mostrem muitas oscilações. O número e a proporção de pessoas identificadas como portadores em Belém caiu de 2.339 portadores, correspondente a 1,2% dos examinados em 1975, para 2 portadores (1,4 por 100.000 examinados em 1995). No Amapá, houve um foco de filariose. Porém, desde 1976, não se registram casos novos.

Há, na Amazônia, infestação por outras filárias, as quais têm sido identificadas causando doença ou microfilarinemia assintomática em indígenas de várias etnias e ocasionalmente em colonos não-indígenas.

#### Descentralização, Informatização e Controle

As ações de controle dependem em grande parte da FNS. O registro e a notificação são feitos por meios tradicionais e mecânicos. É necessário um trabalho de elaboração de indicadores epidemiológicos de ocorrência e impacto.

### Oncocercose

#### Perspectiva Geográfico-espacial

A oncocercose é um tipo de filariose em que o acúmulo de microfilárias de *Onchocerca volvulus* causa nodulações subcutâneas ou comprometimento ocular ("cegueira dos rios").

A doença é considerada pela OMS como uma das grandes causas preveníveis de cegueira junto ao Tracoma e à Oftalmia Neonatorum causada por blenorragia. A oncocercose é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro.

Ocorrendo em áreas de altitude superior a 500 metros, a única área de ocorrência natural no Brasil corresponde às serras de Pacaraima e Parima, a área endêmica formando um polígono limitado ao norte pelas serras (na fronteira com a Venezuela), e ao sul pelos rios Negro e Branco, no Estado de Roraima. A região é povoada por indígenas da etnia Yanomâmi, que possuem múltiplos aldeamentos.

Em 1993, foi proposta uma “atualização epidemiológica” que respondesse à necessidade de uma melhor delimitação das áreas endêmicas, no momento em que a FNS assumiu o controle da endemia. Uma série de inquéritos parasitológicos em seqüência foram iniciados com um projeto piloto desenvolvido pela FNS, em colaboração com o Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA) e uma organização não-governamental (a Comissão pela Criação do Parque Yanomâmi - CCPY).

Os componentes do projeto piloto eram o de avaliação clínico-epidemiológica, o de estudo antropológico e o de tratamento de portadores com avaliação de reações adversas. O estudo piloto foi feito em dois pólos-base (Toototobí e Balawaú), com uma população aproximada de 530 pessoas distribuídas em 14 comunidades. Nesse primeiro inquérito, 80% das pessoas foram submetidas a biópsias de pele (após a exclusão das crianças menores de 5 anos). A prevalência global de oncocercose nos examinados foi de 66% (em Toototobí, cerca de 60% e em Balawaú cerca de 75%). A prevalência de nódulos foi próxima de 15%, sendo os portadores maiores de 6 anos (em Toototobí, cerca de 10% e em Balawaú cerca de 23%). Em cerca de 87%, a oncocercose foi comprovada por meio de biópsias.

Foi realizado o tratamento em massa de 80% dessa população (excluindo as crianças e mulheres grávidas). As reações adversas ao uso

de Ivermectina ocorreram em 12% das pessoas tratadas, sendo principalmente leves (prurido, febre, edema, mialgias, cefaléia). Foi na segunda localidade que se obtiveram, além da maior prevalência de infecção e de doença com nódulos, as maiores densidades de microfilárias e a maior freqüência de efeitos colaterais ao tratamento.

Atualmente, realiza-se a extensão desse projeto piloto, tendo sido efetuados, entre 1993 e 1995, inquéritos parasitológicos em 25 dos 27 pólos-base, que correspondem à quase totalidade da população da área endêmica. O trabalho tem possibilitado o mapeamento das áreas de risco, classificadas em três níveis de endemicidade (hiperendêmicas, mesoendêmicas e hipoendêmicas). Cinco pólos apresentaram prevalências de infecção superiores a 60%: além dos dois mencionados acima, os restantes foram Homoxi, Surucucú e Tukoxim. Já que não existem estudos prévios de abrangência comparável, torna-se difícil a obtenção de dados de tendência histórica.

O inquérito oftalmológico foi efetuado unicamente em três pólos-base. Em geral, o comprometimento oftalmico, presente em 250 indígenas dos três pólos, era da forma mais leve (ceratite punctata em 67% dos casos). Houve, não obstante, proporções decrescentes de outras lesões mais graves, tais como a presença da microfilária na câmara anterior do olho (16%), ceratite esclerosante (7%), catarata (6%), e cório-retinite (cerca de 3%).

#### **Informatização**

Vários indicadores têm sido utilizados: o TIP (“taxa de infecção parasitária” por pólos-base), a carga parasitária quantificada em portadores, as prevalências de infecção, de nódulos e de lesões oculares. A informatização tem sido possível graças à disponibilidade de um banco de dados individualizado, elaborado na CCPY, contendo dados clínicos e dos serviços médicos prestados na área nos últimos cinco anos.

#### **Perspectivas de Controle**

As ações de controle estão baseadas na detecção e no tratamento precoce das pessoas

infectadas, prevenindo assim o desenvolvimento de formas graves, principalmente a perda da visão. Desde 1993, a FNS assumiu a coordenação do Programa Brasileiro de Controle da Oncocercose, junto à OPAS e à OEPA (*Onchocerciasis Elimination Program for the Americas*), organismo interamericano. A criação do Distrito Sanitário Yanomâmi, da FNS, possibilitou a efetivação dos estudos de prevalência da infecção e de tratamento em massa, em colaboração com as entidades acima descritas.

A oncocercose é considerada pelo programa TDR (*Tropical Diseases Research, United Nations Development Program/World Bank/OMS*), como uma das doenças candidatas à eliminação, além da filariose linfática, da Doença de Chagas e da Hanseníase. Porém,

vários problemas logísticos apresentaram-se como resultado do isolamento geográfico. Muito mais preocupante é o fato de que se trata de uma área indígena com recursos minerais e incursão de garimpeiros, o que representa desafios especiais para o controle. O controle deve, portanto, permanecer no nível federal de intervenção.

Aspectos transculturais do controle da endemia foram levados em conta desde o começo dos inquéritos, não representando problemas especiais para o controle. Porém, sabe-se que a disseminação da doença é possível a partir dos focos naturais da mesma, quando pessoas entram e saem da área endêmica. Os contatos da FNS com a SES de Roraima não têm produzido resultados no sentido de prevenir a doença em população não-indígena.

## II - DIAGNÓSTICO MACRORREGIONAL DE ENDEMIAS: REGIÃO NORDESTE

### 1) Doença de Chagas

#### Perspectiva Geográfico-espacial

A ocorrência da doença de Chagas está em declínio, encontrando-se em uma situação mais próxima do controle real em relação a outras endemias. O coeficiente específico de mortalidade por Doença de Chagas também vem declinando, como resultado do controle e do esgotamento das coortes mais idosas de portadores do parasita. Nos oito anos transcorridos de 1984 a 1991, este coeficiente diminuiu no país todo (de 5,2 para 4,4 óbitos x 100.000 hab.). Nas áreas endêmicas clássicas, o Nordeste e Minas Gerais, observou-se uma queda semelhante no coeficiente de mortalidade no mesmo período (de 4,9 para 3,7 óbitos pela doença x 100.000 hab.). O número de internações pela mesma causa mostram também um declínio na última década.

Face às mudanças na realidade sócio-econômica das áreas endêmicas e a mudanças

ecológicas em outras áreas onde a doença não existia, novos desafios mudaram as prioridades de controle dessa endemia. Assim, a migração interna do campo às grandes cidades aumentou a prevalência de infecção inaparente com *Trypanosoma cruzi*, com implicações importantes no que diz respeito à doação de sangue. O controle da Doença de Chagas transfusional tornou-se prioritário, sendo uma das ações de vigilância passiva o escrutínio sistemático em bancos de sangue em nível nacional. Outras atividades de vigilância ativa permanecem como pilares do controle em áreas endêmicas, tais como a pesquisa de triatomíneos, a borrifeção e a detecção de infecção humana através de inquéritos praticados em escolares nas mesmas áreas geográficas.

Dados oriundos da vigilância passiva de bancos de sangue, proporcionados pela Coordenação de Sangue e Hemoderivados (COSAH), revelam uma proporção de testes sorológicos positivos (Imunofluorescência

indireta, Hemato-aglutinação, Fixação de Complemento e outros) que refletem a infecção inaparente com *T. cruzi*. Dependendo do caso, estas prevalências podem ser mais ou menos representativas da medida na população geral. Em 1995, a soroprevalência na hemorrede pública, isto é, nos hemocentros coordenadores das capitais estaduais, era, em média de 0,6% para a região Nordeste. Os dados por estado variavam, sendo a prevalência entre doadores maior em Alagoas (1,3%), na Bahia (1%), no Ceará (0,7%) e no Rio Grande do Norte (0,5%), nesse período.

Dados oriundos da vigilância ativa revelam a persistência de transmissão nestas áreas. Vários estados têm apresentado casos positivos no ano de 1995: Piauí (73 casos em 41 municípios), Rio Grande do Norte (12 casos em 9 municípios), Ceará (3 casos em um município), Paraíba (3 casos em 11 municípios) e Bahia (um caso em 5 municípios). Esses casos dificilmente podem refletir a incidência da doença, já que sua detecção responde a critérios de busca ativa estabelecidos, uma vez efetuadas as outras atividades de controle.

A pesquisa e captura de triatomíneos é uma das atividades principais no controle da Doença de Chagas. Dados de 1996 (sujos a alterações), revelam que somente o Estado da Bahia apresentou capturas positivas para *Trypanosoma cruzi* em 3,5% dos vetores capturados e classificados taxonomicamente como *Triatoma infestans*. Para outros triatomíneos de outras espécies não associadas tradicionalmente à transmissão da Doença de Chagas, a positividade correspondeu a 36% dos espécimes capturados no Maranhão, sendo que este estado detém o maior índice no país, seguido pelos Estados de Pernambuco (3,3%), Rio Grande do Norte (2,6%), Alagoas (1%), Bahia (1%), Piauí (0,6%), Ceará (0,5%) e Sergipe (0%). Não há dados do Estado da Paraíba.

Em média, as atividades de vigilância permanente têm sido desenvolvidas em 39 municípios por estado. Estes dados correspondem a 11 municípios do Maranhão,

25 de Pernambuco, 40 de Rio Grande do Norte, 10 de Alagoas, 66 da Bahia, 57 do Piauí, 81 do Ceará, 10 do Sergipe e 25 da Paraíba. Com respeito ao programado, uma média de 72,5% das atividades de pesquisa e captura foram efetivamente realizadas em 1996.

As atividades de borriificação preventiva foram realizadas, em média, em 35 municípios por estado no Nordeste. Estes correspondem a 5 municípios do Maranhão, 51 de Pernambuco, 36 de Rio Grande do Norte, 7 de Alagoas, 95 da Bahia, 45 do Piauí, 66 do Ceará, 6 do Sergipe e 10 da Paraíba. Uma média de 50,7% das atividades de borriificação preventiva programadas foram efetivamente realizadas em 1996.

O estado da infestação varia segundo o estado. No Piauí, o Distrito de Picos tem altas taxas de infestação e tem sido pouco trabalhado. No Tocantins, há áreas infestadas com *T. infestans* e *T. sordida*. No Ceará, a cobertura da vigilância entomológica corresponde somente a 50% da área endêmica. Os Estados da Paraíba e de Pernambuco foram prioritários no Programa de Eliminação do *Triatoma infestans* (PETI). Há, nestes estados, irregularidade e baixas coberturas. Uma situação semelhante é verificada em Sergipe e no Rio Grande do Norte. No Maranhão, há necessidade de orientação técnica. Em geral, a informação sobre vigilância entomológica é precária e faltam recursos.

#### Tendências

Apesar da tendência dos últimos anos há uma queda significativa na prevalência da infecção, que deve refletir-se na incidência de manifestações tardias da doença, os inquéritos em escolares continuam a mostrar positividade sorológica, o que significa que há ainda transmissão ativa em vários dos estados do Nordeste. O Estado do Piauí mostra a maior dispersão dos casos: entre 1994 e 1996 houve 132 casos em 41 municípios. Nesse período, os inquéritos realizados em 14 municípios da Paraíba e em 9 do Rio Grande do Norte têm registrado uma média de 11 casos. Os Estados da Bahia (5 municípios pesquisados), do

Sergipe (2 municípios) e de Pernambuco (um município) registraram poucos casos ou ausência dos mesmos nos últimos 4 anos (5, 2 e 0, respectivamente). Não houve casos positivos nos inquéritos escolares realizados em Alagoas e Maranhão, no mesmo período.

No Nordeste, a evolução histórica dos testes entre doadores nos últimos 8 anos revelam um aumento de detecção na maioria dos estados, com declínios recentes naquelas unidades federadas, onde as prevalências eram maiores. Dentre esses estados, Alagoas vinha apresentando proporções altas de positividade, inclusive bem maiores que as mais recentes (5,8% e 4,8% em 1992 e 1993, respectivamente), passando a níveis de 2% e 1,4% em 1994 e 1995, respectivamente. Na Bahia, as proporções de soropositividade variavam entre 1 e 2%, nos últimos 8 anos. Em geral, os dados oscilam muito, revelando deficiências na qualidade da detecção ou oscilações nos determinantes da prevalência.

#### Descentralização

Há convênios da FNS com vários municípios nas atividades de controle. Contudo, há poucos avanços nessas parcerias, e a maioria dos municípios dependem da FNS, cujas atividades são efetuadas à margem da participação ativa da comunidade e do sistema de saúde municipal. Experiências focais têm demonstrado a possibilidade de colaboração entre os agentes da FNS, as prefeituras e a comunidade local, como as realizadas no Rio Grande do Norte, no âmbito do Projeto de Controle de Doenças Endêmicas no Nordeste (PCDEN). A partir do estabelecimento de prioridades baseadas na detecção do triatomíneo, verificam-se as condições de moradia e de saúde, estudando-se as possibilidades de envolvimento e utilização de recursos da prefeitura e da comunidade.

#### Informatização

Do ponto de vista epidemiológico, a informação disponível baseia-se em detecção ativa, sendo impossível derivar dados de prevalência além das proporções de positividade

obtida por escolas. Não há dados sobre a cobertura de escolas em determinados municípios. Uma dificuldade semelhante para a derivação de indicadores referidos à população verifica-se em relação às soroprevalências detectadas nos hemocentros. Em geral, estes estão presentes nas capitais estaduais representando, portanto, uma parte da realidade da doação de sangue. Cidades intermediárias e menores estão sub-representadas e sua realidade no que diz respeito ao controle de transfusão de sangue deve ser, no mínimo, irregular.

Com respeito ao estado da informatização, o programa de controle da Doença de Chagas está implantando um sistema de informação que se encontra em funcionamento em um único estado nordestino (Ceará), além dos Estados de Minas Gerais, Goiás e do Rio Grande do Sul. A implantação começou em 1995, depois de um trabalho de avaliação e adequação dos instrumentos de coleta e registro de dados. A digitação se faz no distrito da FNS. No restante dos estados com áreas endêmicas, quase todos pertencentes ao Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Tocantins), o sistema funciona precariamente.

#### Perspectivas de Controle.

O Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) tem estabelecido várias estratégias. Algumas se concentram nas atividades clássicas sobre os vetores, tal como as de eliminação e vigilância entomológica. Neste sentido, o PETI, estabelecido em 1992, busca o controle do principal vetor domiciliar, através da borrhificação das casas de habitação e anexos. As atividades de vigilância entomológica têm-se visto comprometidas pela irregularidade ou pelo déficit na disponibilidade de recursos humanos.

Uma segunda estratégia tem como objetivo a detecção da infecção em fase indeterminada por meio de sorologia realizada na rede escolar das áreas endêmicas. Em geral, a prioridade para a execução destes inquéritos escolares é dada àqueles municípios, onde há presença de triatomíneos, onde as atividades de

controle estão estabelecidas há pelo menos sete anos, e onde a proporção de escolarização é maior que 80%. Uma outra estratégia de detecção sorológica da infecção por *T. cruzi* consiste na triagem de sangue em hemocentros, laboratórios de saúde pública e bancos de sangue dos hospitais. O apoio às instituições da hemorrede nos estados, quanto ao suprimento dos insumos necessários para a realização das atividades de triagem, é realizado atualmente pela FNS.

Uma outra estratégia é a atenção médica ao paciente com a Doença de Chagas sintomática. Algumas experiências focais têm realizado esforços no sentido de melhorar este aspecto do controle, tal como a estruturação de Núcleos de Atendimento de Pacientes Chagásicos, em Pernambuco, no âmbito dos ambulatórios do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, em Recife, contemplando a experiência pioneira de uma associação de pacientes.

Uma das estratégias fundamentais de controle objetiva as ações preventivas baseadas em melhorias do estado das habitações. A verificação das condições de moradia e das possibilidades de utilização de recursos locais (mutirões comunitários, programas das prefeituras), deve ser prioritário. Por último, as atividades de informação, educação e comunicação em saúde são importantes para alertar a população e motivá-la para o seu envolvimento nas soluções dos problemas relacionados à endemia.

A tendência atual é unir os esforços de controle através do envolvimento de, pelo menos, três setores: a comunidade, os sistemas locais de saúde e a FNS.

## 2) Esquistossomose.

### Perspectiva Geográfico-espacial

A notificação de esquistossomose corresponde ao número de exames positivos, sendo impossível a obtenção de dados de prevalência da infecção baseados na população. Dos 284.653 exames positivos registrados no Brasil, em 1995, 53,4% foram detectados na

região Nordeste, 45,6% no Sudeste, 2% no Sul, 0,6% no Norte e 0,06% no Centro-Oeste. As regiões Nordeste e Sudeste ainda constituem a maior fonte de casos de esquistossomose no país.

O coeficiente de detecção (número de exames positivos sobre o total de exames realizados) não representa uma medida de prevalência, já que o controle está baseado na busca ativa, em áreas selecionadas, sujeitas a vigilância. No Nordeste, esse coeficiente foi 11,1% em 1994 e 11,3% para 1995.

Os estados que tradicionalmente apresentam exames positivos e em que se considera endêmica a esquistossomose (casos velhos e novos) notificaram coeficientes de detecção que variam entre 3,5% e 21,4%, segundo uma distribuição geográfica definida: uma faixa paralela ao litoral Atlântico que parte do Rio Grande do Norte e segue para o sul, tornando-se mais larga no interior da Bahia e Minas Gerais. Em ordem decrescente destacaram-se na notificação de 1996, Sergipe e Alagoas (com mais de 20% de positividade), seguidos de Pernambuco (cerca de 18%), Paraíba e Bahia (cerca de 10%). Há áreas endêmicas mais restritas no Rio Grande do Norte e no Maranhão, responsáveis por coeficientes de positividade de 5,6% e 4%, respectivamente. Apresentam-se focos isolados no Ceará, no interior do Maranhão e no Piauí. Nestes últimos estados a vigilância epidemiológica é passiva e se realiza-se dependendo dos focos.

Um segundo indicador utilizado pelo sistema de vigilância é o tratamento malaquicida, que depende do resultado de exames de malacologia praticados em coleções hídricas pesquisadas. De novo, os dados representam somente uma idéia da situação epidemiológica, não chegando a dar um dado de prevalência de infestação dos moluscos transmissores.

### Tendências

Os dados disponíveis para os últimos três anos apresentam variações pouco significativas quanto à proporção de positividade. Há consistência na positividade na região, que era de 11,4 e 11,3% nos anos de 1994 e 1995, respectivamente. Dados provisórios até a

segunda semana de abril de 1996 apresentavam positividade próxima de 10%.

Desde 1989, tem havido uma diminuição na proporção de municípios considerados de "alta prevalência" (coeficientes de detecção maiores de 50%). Ao mesmo tempo, houve um incremento no contingente de unidades municipais consideradas de "baixa prevalência" (coeficientes de detecção entre 8 e 25%). Esses dados podem apontar para uma redução dos níveis de endemicidade.

Os dados disponíveis desde 1984 indicam que o coeficiente específico de mortalidade por esquistossomose diminuiu tanto nas áreas endêmicas tradicionais (Nordeste e Minas Gerais), como no país todo. Em estados com áreas endêmicas, esse coeficiente correspondia, em 1984, a um óbito para cada 100.000 habitantes, passando a 0,6 x 100.000 em 1991. No Brasil, o coeficiente de mortalidade era 0,5 óbitos para cada 100.000 habitantes em 1984, passando a 0,4 x 100.000 em 1991. Sabe-se também, que a proporção de casos com as formas graves diminuiu no mesmo período, o que pode ser atribuído aos tratamentos em massa e a melhorias no saneamento.

#### Descentralização e Informatização

Há parcerias efetivas da FNS com municípios, onde há mecanismos de financiamento próprio. Os melhores resultados têm sido alcançados em Minas Gerais e na Bahia. A maioria dos municípios dos estados nordestinos mantêm a dependência ao nível central, sem qualquer mecanismo de gestão de controle no nível local.

O atraso no fluxo dos dados é considerável. Devido ao uso de um indicador baseado em exames positivos, não há dados claros de prevalência e incidência relativos à população, embora a coordenação haja obtido estimativas de endemicidade a partir dos resultados de exames positivos. A criação de um sistema de informações deve ser uma prioridade. É conveniente lembrar que o registro de ocorrência de esquistossomose está sujeito a viéses operacionais importantes descritos abaixo.

#### Perspectivas de Controle.

O controle da esquistossomose baseia-se na detecção e no tratamento de indivíduos infectados, bem como na pesquisa ativa e tratamento malaquicida de coleções hídricas com moluscos transmissores. Tratam-se de inquéritos de busca ativa. Infelizmente, as ações nos últimos anos têm sido prejudicadas pela falta de renovação do quadro de funcionários que vêm se aposentando, e pelo desvio dos funcionários para outras funções, principalmente para o controle de situações de emergência como a epidemia de dengue.

Pelas razões anteriormente apontadas, houve diminuições importantes no número de municípios e localidades em que se realizaram inquéritos de coproscopia, assim como no número de exames realizados em 1996. Foram comparadas as médias de municípios e de localidades trabalhadas e de exames realizados em 1994 e 1995 com os números correspondentes para o ano 1996. Em 1994 e 1995, a média de municípios trabalhados (512), a de localidades trabalhadas (17.000) e a de exames realizados (2.610.638) foi sensivelmente maior em relação aos números correspondentes para 1996 (178 municípios, 12.718 localidades e 1.685.590 exames), segundo dados provisórios disponíveis até abril de 1997. Uma redução semelhante foi verificada com respeito aos exames de malacologia. Em 1994 e 1995, as médias de municípios trabalhados (150), localidades trabalhadas (3.717) e exames realizados em coleções hídricas (32.242), contrastam visivelmente com os dados de 1996 (44 municípios, 2.280 localidades e 24.840 coleções hídricas).

No âmbito do PCDEN, foi implantado o Plano Especial de Controle da Esquistossomose (PECE), cujo objetivo era diminuir a prevalência da esquistossomose através de uma estratégia múltipla que incluía: (1) tratamento em massa de pessoas infectadas; (2) uso de moluscicidas em coleções hídricas; (3) implementação de atividades de educação e informação em saúde; e, (4) medidas de saneamento ambiental. Calculou-se que a

população em risco nas áreas endêmicas era de 14 milhões, sendo que a meta era reduzir a prevalência para 5%. Almejava-se a realização de 14 milhões de exames coprológicos, tratar 8 milhões de pessoas, e realizar 100.000 aplicações de moluscicida. Infelizmente, não se possuem indicadores que possam aferir o impacto destas intervenções.

Um problema capital para o controle da doença é a recorrência, que se apresenta quando não se tem alterado as condições epidemiológicas que condicionam o risco. De qualquer forma, sabe-se do efeito benéfico do tratamento, no sentido de prevenir o aparecimento tardio de formas graves, tais como: a fibrose hepática ou o comprometimento pulmonar.

### **3) Arboviroses: Dengue e Febre Amarela.**

#### **Dengue**

##### **Perspectiva Geográfico-Espacial**

A ocorrência de 125.395 casos de dengue na região Nordeste representa 70% dos 179.731 casos notificados no país em 1996 (dados provisórios até abril de 1997). A região apresentou o maior número absoluto de casos no país, representando um coeficiente cerca de três vezes maior do que a média nacional ( $2,8 \times 1.000$  habitantes no Nordeste vs.  $1,1 \times 1.000$  no país). Pouco mais da metade dos casos ocorridos na macrorregião Nordeste foram notificados pelo Estado da Bahia (64.485 casos: 51,4% da notificação da região), seguido pelo Estado de Pernambuco, que notificou 22.423 casos (18%), e Paraíba (12.070 casos: 9,6%). O restante dos estados nordestinos apresentaram cada um entre 2.000 e 6.600 casos de dengue.

A epidemia de dengue na região seguiu o mesmo padrão sazonal, aumentando ao longo do primeiro semestre para depois declinar no segundo. De uma média de 12.000 casos nos três primeiros meses, aumentou para 18.400 em abril, atingindo o ápice em maio (28.653 casos). Nos meses seguintes houve um declínio rápido

(12.000 casos em junho; 5.600 em julho e 2.800 em agosto) para estabilizar-se entre 1.000 e 2.000 casos nos meses seguintes.

A distribuição espacial dos casos de dengue segue o padrão geral da população do Nordeste, sendo que os coeficientes variam entre 2,5 por 1.000 hab. e 5 por 1.000 hab. nos estados que apresentaram o maior número de casos: Rio Grande do Norte (2,5 por 1.000 hab.), Pernambuco (3 por 1.000 hab.), Paraíba (3,5 por 1.000 hab.) e Bahia (5 por 1.000 hab.).

##### **Tendências**

A macrorregião Nordeste apresentou cerca da metade dos 124.887 casos de dengue notificados no Brasil em 1995. Em 1996, um número superior de casos (125.395) representou 70% da notificação nacional. Desde 1990, o número de casos havia diminuído de 15.950 para 395 em 1992, voltando a aumentar progressivamente até atingir cerca de 125.000 mais recentemente. O Nordeste permanece como uma área em que as ações se tornam prioritárias face à situação apresentada.

##### **Descentralização e Informatização**

Os dados agregados não permitem reconhecer áreas de risco no nível local. É concebível que a maior parte dos casos notificados provenham de comunidades urbanas onde o vetor prolifera em condições adequadas. Algumas experiências de avaliação local georeferenciada têm permitido avaliar níveis de risco em áreas geográficas definidas. Infelizmente, essas experiências são limitadas. A sistematização de dados de vigilância tem sido particularmente difícil por ausência de sistemas de amostragem que permitam uma avaliação abrangente dos criadouros com um retorno rápido das informações para o sistema. Por outro lado, as experiências de informatização não tem atingido todos os estados do Nordeste.

##### **Perspectivas de Controle**

As medidas de controle continuam sendo as mesmas preconizadas, focalizando a informação, educação e comunicação com o intuito de não permitir os criadouros de *Aedes*

*aegypti* em coleções hídricas nas áreas urbanas. A borrifação de áreas urbanas busca a eliminação de formas adultas do vetor. Não há indicadores de efetividade e eficiência dessas medidas.

### **Febre Amarela**

#### Perspectiva Geográfico-espacial

O único estado nordestino a apresentar casos de febre amarela foi o Maranhão. A situação deste estado foi descrita no âmbito da Amazônia Legal, constituindo um caso prioritário em nível nacional.

### **4) Leishmaniose Tegumentar (LTA) e Visceral (LV - Calazar)**

#### **Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)**

#### Perspectiva Geográfico-espacial

Em 1995, a região Nordeste notificou 13.539 dos 35.583 casos de LTA registrados no Brasil (38%), proporção ligeiramente maior à da região Norte. Com relação à população, os coeficientes obtidos para o Nordeste mostram que é a terceira região mais acometida por LTA (3 casos por 10.000 hab.), depois das regiões Norte e Centro-Oeste (12 e 5,3 casos por 10.000 hab., respectivamente). Os cálculos dos coeficientes foram feitos com base nas informações disponíveis. O coeficiente para o Brasil foi 2,3 por 10.000 habitantes, no mesmo período.

Dentre os estados da região, como já foi dito, o Maranhão notificou 35% dos casos, mostrando a maior incidência (9 casos por 10.000 hab.). No restante dos estados nordestinos, os coeficientes de incidência foram os seguintes, em ordem decrescente: Ceará (6,3 casos por 10.000), Bahia (2,6 casos por 10.000), Pernambuco (1,2 casos por 10.000), Paraíba, Alagoas, Sergipe, Piauí e Rio Grande do Norte (cada um com menos de 1 caso por 10.000). Não existem critérios para estratificação do risco de LTA ou dos níveis de endemicidade.

#### Tendências

No período de 1985 a 1995, verifica-se um aumento na notificação de casos de LTA em todos os estados do Nordeste. Como acontece com a região Norte, isso pode ser decorrente de melhorias na detecção e notificação. A participação proporcional da região Nordeste na notificação de leishmaniose tem oscilado entre 28 e 48% desde 1990. Nos últimos quinquênios, a média do número de casos notificados foi: 1980 - 1984 = 1.516; 1985 - 1989 = 8.150; 1990 - 1994 = 10.066. Em 1995 houve 13.539 casos e, até abril de 1997, 9.918 casos haviam sido notificados para o ano de 1996, faltando alguns dados do último trimestre dos Estados de Pernambuco e Alagoas.

#### Descentralização

Ao contrário da região Norte, há uma tendência para transferir o controle da LTA para o âmbito dos estados, na região Nordeste. Algumas dependências das SES (Controle de Doenças Endêmicas, Controle de Vetores, Serviços de Epidemiologia ou de Vigilância Epidemiológica, Coordenações de Zoonoses ou de Dermatologia Sanitária), têm assumido a tarefa em parceria com as respectivas coordenações da FNS. Isso aconteceu nos estados nordestinos de Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Em outros estados (Piauí, Sergipe e Alagoas), o controle da LTA depende ainda, em grande medida, das atividades executadas pelas Coordenações Estaduais da FNS. Ao contrário da LV, não há convênios diretos da FNS com municípios para o controle da LTA.

#### Informatização

Como foi descrito para a região Norte, os estados do Nordeste estão em processo de informatização para a LTA, utilizando o SINAN. A maioria dos estados contam com infraestrutura de informatização, embora estejam utilizando as mesmas fichas antigas. As exceções correspondem ao Rio Grande do Norte e ao Sergipe, onde o registro e a transmissão de dados são feitos de forma manual. O Estado do Piauí foi selecionado para a execução de uma

experiência piloto de informatização para doenças transmitidas por vetores.

As mesmas considerações feitas em relação ao sistema de informação e indicadores na região Norte, são válidas para o Nordeste.

#### **Perspectivas de Controle**

As mesmas considerações feitas na região Norte são válidas para o Nordeste.

#### **Leishmaniose Visceral (LV - Calazar)**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

Em 1995, a macrorregião Nordeste notificou 3.417 dos 3.783 casos de Leishmaniose Visceral (LV) registrados no Brasil, o que representa 90% da notificação nacional. Essa região apresentou, em 1995, os maiores coeficientes de incidência (7,6 casos por 100.000 hab.), sendo que a média para o Brasil no mesmo período foi de 2,4 casos por 100.000 habitantes. Os cálculos foram feitos com base em dados fornecidos pela FNS. Os climas secos de certas áreas, tais como regiões de pé de serra e boqueirões, constituem os ecossistemas típicos de áreas endêmicas de LV. Entretanto, mudanças ecológicas em centros urbanos e fenômenos de migração interna são responsáveis pela observação recente de epidemias em cidades de porte médio.

O Estado da Bahia, em 1995, foi responsável por 40% da notificação da região Nordeste (1.387 casos), seguido do Ceará (490 casos) e do Piauí (407 casos), enquanto que nos outros estados da região a notificação variou entre 93 e 270 casos. O maior coeficiente de incidência foi registrado em Sergipe (16,6 casos por 100.000 hab.), seguido pelo Piauí (14,9 casos por 100.000 hab.), Ceará (7,3 casos por 100.000 hab.), e Maranhão (5 casos por 100.000 hab.). Os Estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte tiveram coeficientes semelhantes (de 3,6 a 4,1 casos por 100.000 hab.).

##### **Tendências**

Fora das áreas endêmicas tradicionais, que correspondem, *grosso modo*, aos estados nordestinos anteriormente mencionados, a

situação do Estado do Piauí apresenta particularidades. De forma semelhante ao ocorrido em São Luís do Maranhão, conforme descrito na seção referente à Amazônia Legal, a epidemia em Teresina representa a reativação urbana de um foco em uma cidade de cerca de 700.000 habitantes, após um período prolongado de estiagem. Em ambos os casos, fenômenos de migração interna do campo às cidades nordestinas podem ser parcialmente responsáveis pela reativação desses focos. Isso pode ter acontecido também em cidades do Estado da Bahia — Feira de Santana e Jequié — que apresentaram aumentos expressivos no número de casos

Em 1984 e 1985 houve, em média, 2.285 casos de LV por ano oriundos da região Nordeste. No quinquênio seguinte (de 1986 a 1990), a média anual foi de 1.346 casos. Já no quinquênio de 1991 a 1995, a média anual de notificação aumentou para 2.408 casos. Apesar de um aumento no número absoluto de casos, o mesmo tem tido poucos reflexos na participação proporcional da região Nordeste na notificação nacional que, apesar de oscilações, tem-se mantido quase constante. Assim, no quinquênio de 1986 a 1990, a região notificou, em média, 90,3% dos casos do país. No quinquênio seguinte, de 1991 a 1995, o Nordeste foi responsável por 89,2% das notificações nacionais.

##### **Informatização**

Com respeito à informatização, a notificação de LV sofreu muitas transformações nos últimos anos. Atualmente, está sendo implantando um sistema de informatização a partir de uma experiência piloto levada a cabo no Maranhão e no Piauí, em 1996. Em geral, foi racionalizado e otimizado o sistema de registros, reduzindo-se o número de instrumentos de coleta de dados que correspondem às ações de controle tradicionais. Após a coleta de dados, a digitação é feita em computadores instalados na sede do distrito. Os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, da Bahia e de Minas Gerais estão em fase de implantação do sistema informatizado, porém

ainda não estão em operação. Maiores dificuldades enfrentam o restante dos estados do Nordeste, além do Tocantins, de Roraima, do Pará e do Mato Grosso.

#### **Perspectivas de Controle**

Para o controle da LV, propõe-se a eliminação de cães infectados. Necessita-se de informações baseadas em estudos epidemiológicos que avaliem o papel do cão doméstico na transmissão, na ausência de reservatórios silvestres, bem como o impacto da eliminação do mesmo. Outras alternativas de controle devem ser testadas, tais como o tratamento dos reservatórios e ações visando o controle dos vetores. Outras possibilidades de transmissão, como a transfusional, devem ser pesquisadas para avaliar seu potencial na disseminação da endemia e as implicações para implementar medidas de controle. As medidas de controle sobre o ser humano visam o diagnóstico precoce e o tratamento com antimoniais pentavalentes.

### **5) Córula e Doenças Entéricas**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

Em 1995, o Nordeste foi a região que notificou o maior número de casos de cólera (2.619), o que representou cerca de 53% da notificação nacional. Dados provisórios de 1996 (até abril de 1997), atestam que essa região concentrou o maior número de casos (818 dos 898 casos do país). Em 1995, o Nordeste tinha notificado 45,8% dos óbitos por cólera ocorridos no país no período, sendo que a letalidade na região foi de 1,7%.

Em 1995, Paraíba, Pernambuco e Alagoas notificaram 64,4% dos casos, enquanto que o Estado do Maranhão foi responsável por 26,9% das notificações para o mesmo período. O coeficiente de incidência, baseado nos dados notificados de 1995, foi de 5,8 por 100.000 habitantes, um terço menor que na região Norte para o mesmo período. Dados provisórios de 1996 mostraram uma aparente diminuição no número absoluto de casos em todos os estados do Nordeste, com exceção do Rio Grande do

Norte. O aumento de casos nos meses do verão já se reflete nos dados provisórios de 1997, quando foram notificados 580 casos em Alagoas e 116 em Pernambuco. Os dados mostram uma situação de alto risco.

#### **Tendências**

Entre 1992 e 1994, o número de casos confirmados de cólera na região Nordeste permaneceu alto (de 33.328 para 49.276 casos), sendo responsável por 88,7 e 96% das notificações nacionais para esses anos. Somente em 1995, houve um declínio significativo para 2.619 casos (52% do total nacional), o que pode ser atribuído ao esgotamento de suscetíveis e endemização. No mesmo período, a letalidade tem oscilado entre 1,0 e 1,68%, tendo ocorrido um aumento no último ano.

#### **Informatização e Perspectivas de Controle**

O quadro correspondente está descrito na primeira parte deste trabalho.

### **6) Tuberculose.**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

O Nordeste, depois da macrorregião Norte, apresenta os maiores índices de notificação de tuberculose pulmonar bacilífera (33,4 por 100.000 em 1995) e de todas as formas de tuberculose (61,9 por 100.000 hab.), situando-se acima das médias nacionais para o mesmo período (29 e 57,2 por 100.000 hab., respectivamente).

Em 1995, os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco e Bahia apresentaram os maiores coeficientes de ocorrência de todas as formas de tuberculose, de pulmonar, de pulmonar bacilífera e de extra-pulmonar, no âmbito da macrorregião. Os dados definitivos para 1996 não estavam disponíveis em abril de 1997.

Os estados do Nordeste, com exceção do Maranhão, cuja situação já foi descrita no âmbito da Amazônia Legal, apresentam uma média de 8 municípios prioritários por estado, concentrando entre 60 e 87% dos casos das respectivas unidades federadas. A situação de

comunicação por via terrestre entre as respectivas capitais (todas incluídas no PECT) e o restante dos municípios prioritários apresenta-se em melhor situação do que os municípios prioritários da Amazônia.

A proporção média de abandono de tratamento no Nordeste é de 14%, existindo estados em que é particularmente alta, como o Estado de Alagoas (20%). Esta proporção é mais alta que a média nacional para tuberculose pulmonar positiva (11,2%) e semelhante ao abandono estimado para todas as formas de tuberculose em 1995 (14,3%).

#### Tendências

Os dados da última década mostram uma queda no coeficiente de incidência de todas as formas de tuberculose de 73 por 100.000 hab. em 1985 para 62 por 100.000 hab., havendo oscilações em torno dos 60 por 100.000 habitantes. A análise da incidência de tuberculose no período 1982 a 1995, por meio de modelos de regressão polinomial, mostrou uma tendência decrescente nos Estados do Maranhão, Rio Grande do Norte, Ceará e Alagoas. Deve-se destacar que o Estado de Alagoas vem sofrendo sucessivas greves no setor Saúde, o que pode explicar o aparente decréscimo na incidência. Nos outros estados da região Nordeste observou-se uma inflexão na curva decrescente, a partir do início da década de 90, com o surgimento de uma tendência crescente. Isto é, devido à piora das condições de vida, do sucateamento do setor público de saúde e do agravamento da situação econômica do país. A ocorrência de meningite tuberculosa apresenta importantes oscilações, que não permitem qualquer análise.

#### Descentralização

O controle da tuberculose nas unidades federadas está a cargo das secretarias estaduais de saúde. Assim como, na região Norte, a cobertura do programa no Nordeste é heterogênea. Como relatado anteriormente, a cobertura do PCT é estimada pelo número de US (centros e postos sem contar com hospitais) que tem implementado o PCT, em relação ao

total das unidades de um município. As mesmas distorções descritas para a região Norte estão presentes neste indicador, isto é, municípios com uma única unidade de saúde com o PCT implementado aparecem com 100% de cobertura. Em geral, isso acontece com menor freqüência do que na macrorregião Norte.

Alguns estados apresentam, em média, coberturas maiores nos municípios prioritários (Rio Grande do Norte = 86,2% e Sergipe = 84,4%). Outros estados estiveram próximos da média nacional de cobertura (Piauí = 40,1% e Alagoas = 37%). Para o restante dos estados nordestinos foram obtidas médias de cobertura muito menores em seus municípios prioritários (Ceará = 18,6%, Bahia = 10,1%, Pernambuco = 7,5%, e Paraíba = 7,0%). Não se dispõe de dados do Estado do Maranhão.

Já foi mencionado que a cobertura do PCT no país tem sido estimada em 40%, correspondente à proporção de US do setor público que têm atividades de diagnóstico e/ou tratamento. Na região Nordeste, há 10.009 US adstritas ao setor público, sendo em sua maioria Postos de Saúde — PS (6.118 = 61%), e Centros de Saúde — CS (6.118 = 27%), sendo esta última proporção maior em relação à região Norte. Dentre os PS, apenas 1,1% realizam atividades de diagnóstico e de tratamento, 2,4% fazem unicamente tratamento e 0,1% fazem unicamente diagnóstico. Essa cobertura é bem mais baixa do que na região Norte. Cerca de 22% dos PS realizam atividades de vacinação com BCG. Dentre os CS, 25% desenvolvem as duas atividades, 8% realizam apenas tratamento e 1,8%, atividades de diagnóstico. A cobertura para as duas atividades em CS é, também, mais baixa do que na região Norte. A vacinação BCG é realizada em 62,5% dos CS.

As 445 Unidades Mistas (UM) do Nordeste constituem 4,4% das US da região. Apenas 39% das mesmas realizam atividades de diagnóstico e tratamento, 9,4% unicamente tratamento e 1,6% unicamente diagnóstico. Há aplicação de BCG em 74% das UM. Os 699 Hospitais públicos da região constituem 7% do total de US. Dentre estes, 23% realizam

diagnóstico e tratamento, 1,7% unicamente tratamento e 5% unicamente diagnóstico. A BCG é aplicada em 50% dos hospitais. É notável a proporção de US do Nordeste que realizam atividades isoladas, isto é, unicamente diagnóstico ou tratamento, é maior em relação à região Norte. Em suma, a cobertura do PCT no Nordeste é menor do que na macro-região Norte, correspondendo a 16,3%.

#### **Informatização**

Em geral, a notificação ainda apresenta atrasos e as fichas de notificação e investigação de tuberculose são digitadas no nível central - SES. Na maioria dos estados, os passos iniciais já foram dados com a implantação do novo instrumento de coleta de dados. Em Pernambuco e Alagoas, o SINAN está implantado há dois anos, embora o fluxo de informação seja ainda precário. No Rio Grande do Norte e Maranhão, o novo instrumento e o SINAN estão implantados. No Ceará, o SINAN está implantado em Fortaleza, e o estado utiliza a nova ficha. O Piauí está em fase de pré-implantação, não havendo ainda computador para entrada de dados. Na Paraíba e em Sergipe não há qualquer sistema implantado. A Bahia constitui um caso especial, uma vez que a SES-BA desenvolveu um programa computacional para entrada dos dados de notificação. Porém, há interesse recente por parte da Vigilância Epidemiológica da SES-BA na implantação do SINAN.

#### **Perspectivas de Controle**

O controle é baseado na detecção e no tratamento de casos e no rastreamento de comunicantes. Outra faceta do controle está representada pela proteção específica, através da vacinação, que se mostra eficaz na proteção contra a ocorrência de casos graves da tuberculose. Para alcançar um diagnóstico da situação de controle, detectam-se problemas de infra-estrutura. Poucas unidades de atendimento (centros de saúde e hospitais) contam com o programa de controle à tuberculose implantado. Isto obriga a um aumento excessivo da demanda em hospitais de determinadas áreas das cidades.

Nos casos em que o programa está implantado, este funciona precariamente. Atualmente, as visitas domiciliares estão sendo limitadas a casos de abandono comprovado. Os faltosos estão sendo notificados através de aerogramas, sistema que tem se revelado inoperante e ineficiente. Importantes modificações devem ser implementadas na organização dos serviços e alternativas que envolvam a comunidade devem ser avaliadas.

### **7) Hanseníase**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

O Nordeste foi, em 1995, a terceira região com maiores coeficientes de prevalência e incidência de hanseníase, depois das regiões Norte e Centro-Oeste. A média de prevalência na região foi de 8,46 por 10.000 habitantes e a incidência foi de 2,6 por 10.000 habitantes nesse período. Esses coeficientes são similares à média nacional (prevalência = 8,8 por 10.000 hab.; incidência = 2,3 por 10.000 hab.). Porém, é importante destacar que a média para o Nordeste é elevada em decorrência do maior número de notificações do Estado do Maranhão, cuja situação já foi descrita juntamente com a Amazônia Legal.

Na macrorregião Nordeste, a ocorrência de Hanseníase de tipo paucibacilar (tuberculóide e quadros similares) predomina em relação às formas multibacilares (virchowiana e similares): 61% vs. 38%.

Quanto à distribuição etária, a proporção de casos de hanseníase em crianças foi de 11% para os estados da região Nordeste em 1995. No mesmo período, 90% dos casos do Brasil ocorreram em maiores de 15 anos, 9% em crianças (0-14 anos) e 1% em pessoas cuja idade era ignorada. Além do Maranhão, em que a proporção em crianças é comparável à da Amazônia, somente no Estado de Pernambuco encontramos uma alta proporção em crianças (15%).

A distribuição por idade e forma clínica mostra que a ocorrência de hanseníase em crianças se comporta de forma semelhante à

maioria das regiões do país. Há um predomínio bem definido de incidência de formas paucibacilares nos menores de 15 anos, na maioria dos estados da região, correspondendo, para a região como um todo, a 72% das formas na referida faixa etária.

#### **Tendências**

Em abril de 1997, somente 5 estados do Nordeste —incluindo o Maranhão— tinham dados definitivos da notificação de 1996. No Piauí, no Rio Grande do Norte e na Bahia houve diminuições da prevalência, em decorrência das modificações do programa já descritas no âmbito da macrorregião Norte. Embora qualquer análise da incidência para 1996 seja passível de crítica, por referir-se a dados de notificação provisórios, nota-se uma estabilidade nos coeficientes de detecção.

#### **Descentralização.**

Já foram mencionados os critérios estabelecidos pela Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária (CNDS - FNS), para avaliação da cobertura do Programa de Controle e Eliminação da Hanseníase (PCEH). No Nordeste, a cobertura foi estimada em 78% para 1995. No mesmo período, a cobertura do PCEH no país foi de 86%. Já foram apontados possíveis problemas com relação a este indicador de cobertura. A avaliação da cobertura nos diversos estados do Nordeste apresenta situações, em que a mesma é maior ou próxima da média nacional (Bahia = 89%, Ceará = 88%, Maranhão = 82%). Em outros estados, a cobertura estimada é bem menor (Piauí = 75%, Pernambuco = 74%, Sergipe = 70%, Alagoas = 68%, Paraíba = 56%, e Rio Grande do Norte = 51%).

#### **Informatização**

Os indicadores operacionais e epidemiológicos foram abordados no âmbito da macrorregião Norte. Com relação à informatização, tal como o ocorrido na região Norte, vários estados desenvolveram sistemas de informação ou, pelo menos, formas computadorizadas de registro sistemático. A Bahia, Pernambuco, o Ceará e o Rio Grande do Norte estão implantando o SINAN. Os

Estados do Piauí e de Alagoas implantaram também o SINAN. Na Paraíba e em Sergipe há interesse na sua implantação, embora estejam enfrentando problemas de infra-estrutura (falta de computadores), razão pela qual o sistema é ainda manual.

#### **Perspectivas de Controle**

As considerações sobre o controle da hanseníase foram discutidas no contexto da macrorregião Norte.

### **8) Hepatites**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

Em 1995, uma proporção alta dos casos de hepatite notificados na região Nordeste, correspondia a hepatites de etiologia não especificada (87%). No mesmo período, apenas 1,8% da notificação da região correspondia a hepatite tipo A, 8,2% a hepatite B, e 2,8%, a hepatite C. No país todo, quase dois terços das hepatites notificadas nesse ano não eram classificadas etiologicamente (66,3%), ao mesmo tempo em que 20% das mesmas correspondia a casos comprovados de hepatite tipo A, 12% a hepatite B e 2,5%, a hepatite C. A confirmação dos casos é um dos problemas que ressalta ao examinar os dados.

Independentemente da etiologia, os 12.876 casos de hepatite notificados pela região Nordeste em 1995 corresponderam a 23,9% da notificação nacional, situando-se em segundo lugar entre as regiões do país, depois do Sudeste (25%). Os casos notificados pela região Nordeste representaram um coeficiente de 28 casos por 100.000 habitantes, sendo que este coeficiente é superado nas regiões Norte (88 casos por 100.000 hab.), Centro-Oeste (68 casos por 100.000 hab.) e Sul (47 casos por 100.000 hab.). O coeficiente nacional foi 34 casos por cada 100.000 habitantes, no mesmo período.

A ocorrência de hepatite sem confirmação diagnóstica no Nordeste representou um coeficiente de 24,9 casos por 100.000 habitantes em 1995, sendo este semelhante ao obtido para o país todo no mesmo

período (22,9 casos por 100.000 hab.). De um total de 9.899 notificações de casos confirmados de hepatite tipo A, os 236 casos oriundos do Nordeste representam 0,5 casos por 100.000 habitantes para o mesmo período (isto é, 5,2 casos por cada milhão de habitantes), enquanto o coeficiente nacional foi de 6,3 por 100.000 habitantes, no mesmo período. Dentre os 6.594 casos de hepatite do tipo B notificados no Brasil em 1995, os 1.062 correspondentes à região Nordeste representaram um coeficiente de ocorrência da doença em relação à população de 2,3 casos por 100.000 habitantes (no mesmo ano, o coeficiente nacional foi 4,2 por 100.000 hab.).

Com respeito à ocorrência por estados, a incidência de hepatites de todos os tipos foi pior para várias das unidades federadas de menor tamanho na região Nordeste. Os coeficientes foram os seguintes para 1995, em ordem de magnitude: Piauí = 52 casos por 100.000 hab.; Rio Grande do Norte = 48,6 casos por 100.000 hab.; Bahia = 39,4 casos por 100.000 hab.; Ceará = 36 casos por 100.000 hab.; Alagoas = 29,6 casos por 100.000 hab.; Paraíba = 23 casos por 100.000 hab.; Sergipe = 14 casos por 100.000 hab.; Pernambuco = 8,5 casos por 100.000 hab.; e Maranhão = 7,5 por 100.000 habitantes.

A região Nordeste foi responsável em 1995 por pouco mais de um quarto da notificação nacional de hepatite C, que é predominantemente transfusional. Houve detecção de casos de hepatite tipo E, cuja transmissão é semelhante à da hepatite A, na cidade de Salvador (Bahia).

#### Tendências

Os dados de 1995 ainda mostravam estados que não fazem notificação seletiva por etiologia (Piauí e Sergipe). Em geral, os dados mostram-se estáveis, embora alguns estados apresentem variações significativas. Um exemplo é o Estado do Maranhão, que tem apresentado notificações flutuantes entre 240 e 700 casos por ano, porém com uma tendência definida ao aumento. Os coeficientes relativamente altos para o Piauí, Rio Grande

do Norte, Bahia e Ceará parecem permanecer estáveis.

#### Descentralização

O controle das hepatites varia segundo o tipo e, como já foi mencionado em forma mais ampla para a região Norte, as atividades estão sob responsabilidade das SES. Neste sentido, o melhor desempenho na região Nordeste corresponde aos Estados do Ceará, Pernambuco e Bahia. Nenhum município tem convênios diretos com a FNS nem tem desenvolvido seus próprios programas de controle das hepatites. Todos os LACEN foram aparelhados e treinados com a assessoria da FNS. Os hemocentros fazem teste para a detecção de抗ígenos relacionados com hepatites B e C. Tal como acontece na região Norte, as atividades de treinamento e supervisão desenvolvidas pela FNS junto às SES não conseguem manter a estabilidade e constância necessárias para garantir os objetivos de controle propostos.

#### Informatização

A CNDI está estimulando a implantação do SINAN como sistema de informação das hepatites. As limitações são praticamente as mesmas já mencionadas para a região Norte. No Nordeste, o Ceará está funcionando adequadamente. A Bahia conta com um bom centro de processamento de dados. Neste estado, apesar de implantado o SINAN, e do mesmo estar em funcionamento, há um sistema paralelo de informações, o que causa problemas. Em Pernambuco, o SINAN está também em funcionamento. Outros estados estão começando a implantação ou estão enfrentando grandes dificuldades como as descritas para a região Norte.

Dentre os 9 estados nordestinos, apenas 5 haviam encerrado a notificação do ano de 1996 na primeira semana de maio de 1997. O restante dos estados (Bahia, Sergipe, Paraíba e Ceará) tinha, em média, 18 semanas de atraso na notificação.

Como acontece na região Norte, é por enquanto impossível calcular medidas de ocorrência da doença e de suas complicações

e seqüelas em relação à população. A CNDI tem estabelecido, contudo, indicadores epidemiológicos relevantes.

#### **Perspectivas de Controle**

As questões relativas ao controle já foram discutidas na região Norte.

### **9) Doenças Imunopreveníveis**

#### **Sarampo**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

Dos 8.162 casos de sarampo notificados no Brasil para o ano de 1995 (até 15 de abril de 1996), 8,5% (696 casos) corresponderam à região Nordeste. Quase 60% dos casos foram notificados pelo Estado da Bahia que tem 28% da população do Nordeste. Em relação à população, o coeficiente de notificação de ocorrência de sarampo foi de 1,6 por 100.000 habitantes, sendo notavelmente menor do que o obtido para as regiões Centro-Oeste (30,7 casos por 100.000 hab.) e Sul (10,4 casos por 100.000 hab.). Isto pode ser devido não à ocorrência real mas a importante subnotificação.

Os coeficientes obtidos para os estados nordestinos para os dados de notificação do ano 1995 demonstram maiores coeficientes na Bahia, em Sergipe, na Paraíba e em Alagoas. Os coeficientes calculados foram os seguintes para 1995, em ordem de magnitude: Bahia = 3,3 casos por 100.000 hab.; Sergipe = 2,9 casos por 100.000 hab.; Paraíba = 2,1 casos por 100.000 hab.; Alagoas = 1,9 casos por 100.000 hab.; Maranhão = 1,3 por 100.000 hab.; Rio Grande do Norte = 1,2 casos por 100.000 hab.; Pernambuco = 0,9 casos por 100.000 hab.; Piauí = 0,6 casos por 100.000 hab.; e Ceará = 0,3 casos por 100.000 habitantes.

É pouco provável que a confirmação tenha auxiliado na melhoria do diagnóstico. Apesar da qualidade dos dados, os mesmos parecem demonstrar uma diminuição na incidência anual de sarampo na região Nordeste. Nesta região, não foram confirmados casos de sarampo no ano de 1995, porém foram notificados 2 óbitos no mesmo período.

#### **Tendências**

De um modo geral, a notificação de sarampo no Nordeste tem estado sujeita a oscilações importantes nos últimos 15 anos. O número de casos oscilou entre 1.000 e 45.000 casos, sendo que o número máximo foi obtido em 1986 (45.923), e o mínimo em 1994 (1.052). Apesar das importantes variações atribuíveis à qualidade da informação, pode ser demonstrada uma tendência à diminuição na ocorrência de sarampo na região Nordeste. Para o quinquênio de 1980 a 1984 houve, em média 17.890 casos notificados por ano. No período de 1985 a 1989 foram notificados, em média, 27.420 casos por ano. Já no quinquênio de 1990 a 1994, a notificação anual foi de 6.040. Os dados definitivos para 1995 devem demonstrar uma notificação menor que 900 casos e, até abril de 1997, haviam sido notificados 711 casos, faltando dados das últimas 8 e 18 semanas epidemiológicas do ano 1996, para os Estados da Bahia e Sergipe, respectivamente.

#### **Descentralização**

As ações de controle do sarampo estão sob responsabilidade das SES. Em geral, há uma grande dependência do nível federal, tal como acontece com a região Norte. Um dos estados com maior autonomia é o Ceará, no que diz respeito às atividades de vigilância epidemiológica e vacinação. A FNS tem estabelecido convênios com alguns municípios para propósitos de controle.

#### **Informatização**

Na macrorregião Nordeste, Pernambuco é o único estado em que o SINAN se encontra implantado e funcionando para a notificação do sarampo. Na Bahia, o sistema está sendo implantado, sendo que já houve treinamento de equipes e as fichas do SINAN já estão sendo utilizadas no Estado. No restante dos estados a notificação do sarampo se faz manualmente, com base no envio de boletins.

De acordo com a CNDI, a subnotificação do sarampo é estimada em cerca de 90% para todo o Brasil. Na região Nordeste, a proporção de municípios que notificaram casos suspeitos

de sarampo entre 1993 e 1995, correspondeu apenas a 13,1% (a média nacional para esse período foi 15%). O restante está constituído por "áreas silenciosas". Os estados nordestinos com menores proporções de municípios notificando casos suspeitos de sarampo nesse mesmo triênio foram: Maranhão, Piauí e Pernambuco.

O atraso na notificação é muito variável. Em 27/03/97, unicamente dois estados do Nordeste não haviam completado a notificação para o ano anterior (Alagoas e Bahia).

#### **Perspectivas de Controle**

Atualmente, as atividades de vacinação, sob a responsabilidade das SES, têm uma cobertura que oscila muito no Nordeste. Tal como acontece no Norte, a partir de 1990, nos anos em que a vacinação de rotina é a única prática, os índices de cobertura estão entre 70 e 80%, estando entre os mais baixos do país, junto à região Centro-Oeste. Nesse período, os estados nordestinos com pior desempenho têm sido: Piauí, Paraíba, Alagoas, Rio Grande do Norte e Maranhão.

Os índices de cobertura vacinal elevaram-se consideravelmente em quase todos os estados do Nordeste naqueles anos em que intervenções federais, isto é, campanhas nacionais de vacinação, foram implementadas (1991, 1992 e 1995).

#### **Difteria, Coqueluche e Tétano Accidental**

##### **Difteria**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

O Nordeste foi responsável por quase um terço (65 casos) dos 198 casos de difteria notificados no Brasil em 1995 (dados provisórios até junho de 1996). Há importantes desproporções na notificação dos diversos estados nordestinos, com números relativamente altos de ocorrência no Estado de Alagoas. Em relação à população, a região Nordeste apresenta coeficientes próximos da média nacional (1,4 casos por 1.000.000 hab.), ficando em segundo lugar na notificação, depois da região Sul (1,6

casos por 1.000.000 hab.). O coeficiente para o Brasil foi de 1,3 casos por milhão de habitantes, no mesmo período.

##### **Tendências**

A macrorregião Nordeste tem acompanhado a tendência à diminuição na incidência de casos notificados de difteria. Para o quinquênio de 1980 a 1984 ocorreram, em média, 3.600 casos no Brasil, dos quais 1.728 na região Nordeste. De 1985 a 1989, as médias de ocorrência anual foram de 1.335 casos para o país e de 617 casos para o Nordeste. Estas medidas diminuiram consideravelmente para o seguinte quinquênio (1990-1994), correspondendo, respectivamente, a 381 e 167 casos.

##### **Coqueluche**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial**

Do total de casos de coqueluche notificados no Brasil em 1995 (3.230, dados parciais, faltando a notificação de Pernambuco), quase a metade dos mesmos (1.531 casos) correspondiam à região Nordeste. A maioria deles se concentrava nos estados de maior população, com uma ocorrência desproporcionadamente alta na Paraíba e em Alagoas.

Com respeito à população, o coeficiente de ocorrência de coqueluche na região Nordeste para a notificação de 1995 foi o segundo mais alto do país (3,4 casos por 100.000 hab.), depois da região Centro-Oeste (4,2 casos por 100.000 hab.). Para o Brasil, o índice obtido nesse ano foi de 2 casos por cada 100.000 habitantes. Como aconteceu na região Norte, discrepâncias e oscilações observadas nos dados devem ser decorrentes de viéses de diagnóstico, informação e notificação.

##### **Tendências**

De um modo geral, em forma semelhante às notificações de tétano e difteria, há uma tendência definida à diminuição no número dos casos de coqueluche. Para o quinquênio de 1980 a 1984 foram notificados, em média, 9.642 casos de coqueluche por ano na região Nordeste. No período de 1985 a 1989, esse número foi

5.746 nessa região. Já no quinquênio de 1990 a 1994, a notificação média anual da região foi de 2.874 casos.

### **Tétano Acidental**

#### Perspectiva Geográfico-espacial

Dos 900 casos notificados em 1995, segundo dados provisórios até junho de 1996, 332 casos (36,8%) foram informados pela região Nordeste. A distribuição por estado corresponde, *grosso modo*, à densidade populacional. Em relação à população, a região Nordeste apresenta coeficientes de 7,4 casos por milhão de habitantes, sendo estes semelhantes aos obtidos para a região Sul. O coeficiente para o Brasil foi 5,8 por milhão de habitantes no mesmo período.

#### Tendências

A região Nordeste tem acompanhado a tendência à diminuição no número de casos de tétano accidental descrita para a região Norte, levando em conta as notificações a partir de 1982, quando os dados são comparáveis. Para o quinquênio de 1982 a 1986 ocorreram, em média, 2.137 casos no Brasil, dos quais 818 corresponderam à macrorregião Nordeste. No seguinte quinquênio (1987-1991), as médias de ocorrência anual foram de 1.682 casos para o país e de 664 para a região Nordeste. Estas medidas continuaram a diminuir para o seguinte quadriênio, (1992-1995) sendo de 1.138 e de 438 casos, respectivamente.

#### Descentralização - Difteria, Coqueluche e Tétano

O controle da Difteria, da Coqueluche e do Tétano, é responsabilidade das SES. Tal como acontece na região Norte, é nas capitais estaduais que os melhores desempenhos são alcançados. Dentre os estados nordestinos, os melhores resultados em termos de gestão autônoma têm sido alcançados no Ceará e na Bahia, graças à existência de núcleos de epidemiologia e/ou vigilância epidemiológica. Destacam-se algumas experiências focais como nos municípios dependentes do Distrito de Teixeira de Freitas (Bahia).

#### Informatização - Difteria, Coqueluche e Tétano

As mesmas considerações feitas com respeito ao sistema de registro de dados e seus instrumentos na região Norte, são válidas para o Nordeste. Atualmente, o SINAN está implantado e funcionando adequadamente nos Estados do Ceará e Pernambuco. As informações destes dois estados são enviadas ao nível central em disquete. As modificações introduzidas nos instrumentos de registro para adequá-los ao SINAN encontram-se em graus diversos de implantação. Tal como acontece para os dados dos três agravos da região Norte, as notificações dos boletins enviados pelos estados do Nordeste estão sendo digitadas no SINAN, na sede federal da FNS.

#### Perspectivas de Controle de Difteria, Coqueluche e Tétano.

Em geral, a cobertura da vacinação com o DPT tem sido muito irregular na região Nordeste desde 1993. A mesma tem oscilado em torno de 70%. Os piores índices de cobertura foram detectados nos Estados de Alagoas, da Paraíba e do Maranhão.

### **Tétano Neonatal**

#### Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências

A ocorrência de Tétano Neonatal (TNN) na região Nordeste está sujeita à subnotificação dos nascimentos e óbitos em regiões rurais, pobres e afastadas. Em 1995, foram notificados 65 casos de TNN, que representam cerca da metade dos casos do país. A notificação de TNN no Nordeste tem mostrado uma diminuição do número absoluto de casos ou na sua notificação, ao longo dos últimos 14 anos. No período de 1982 a 1986, a média anual de ocorrência de casos de TNN era 234; no quinquênio seguinte (1987-1991), a média anual foi de 176 casos. Nos últimos 4 anos para os quais dispomos de dados (de 1992 até a semana epidemiológica 46 de 1996), houve, em média, 95 casos por ano. A participação proporcional da região Nordeste mostrou, em média, um aumento de 39,5% (1982-1986) para 48,1% (1987-1991) e

para 51,6% (1992-1995). Em relação à população, o coeficiente de notificação de TNN foi, em 1994 e em 1995, de 1,49 e de 1,4 casos por cada milhão de habitantes, respectivamente.

#### **Perspectivas de Controle de TNN**

As atividades de controle de TNN são desenvolvidas pelas SES. No âmbito do Nordeste, o Ceará é o estado que se encontra em melhores condições de vigilância epidemiológica e controle do TNN. O Estado da Bahia tem aprimorado a vigilância epidemiológica recentemente. A alta rotatividade dos funcionários das SES é apontada como um fator importante na falta de continuidade nas ações de controle. Não há convênios da FNS com municípios.

A CNDI tem se aprofundado no estudo das condições de risco para TNN no Nordeste. Entre 1992 e 1996, as fichas de investigação revelaram que somente 20% das mães de casos de TNN tiveram acompanhamento prenatal. Atualmente, há uma tendência à urbanização associada, provavelmente, à migração interna, que corresponde a 40% dos casos. Mais de 80% dessas mães não tinham recebido uma única dose de TT. Quanto ao atendimento no parto, em 76% dos casos de TNN o mesmo foi praticado no domicílio e em 66%, por parteiras. O Programa de Treinamento de Parteiras tem sido abandonado e somente alguns estados — como a Bahia e o Ceará — continuam levando adiante atividades neste sentido.

#### **Poliomielite**

##### **Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências**

Como já foi dito, a poliomielite encontra-se em fase de eliminação. Em 1989, o Nordeste registrou o último caso atribuível ao “vírus selvagem” no Brasil, no município de Pombal (Paraíba). Desde então, casos suspeitos têm sido notificados. Uma vez investigados, estes casos têm correspondido a outras patologias ou ao próprio vírus vacinal. Em geral, a maior parte das notificações de casos suspeitos correspondem aos estados do Sudeste.

Em 1994, a região Nordeste foi

responsável por 27,6% dos casos suspeitos notificados no país. Dentre estes casos, somente 3 (2%) foram considerados compatíveis com poliomielite paralítica, sendo comprovada a etiologia pelo vírus vacinal em dois deles. Como acontece na região Norte, essas notificações foram, de uma maneira geral, proporcionais à população. Até a 32<sup>a</sup> semana epidemiológica de 1996, a região Nordeste havia notificado 153 dos 200 casos suspeitos do país (76%).

#### **Descentralização e Informatização**

Como já foi explicado para a região Norte, o controle da poliomielite está estabelecido com base nas atividades de notificação e investigação de casos suspeitos, além da vacinação, desenvolvidas pelas SES.

A Poliomielite teve, desde a década passada, seu próprio sistema de informação (PESS), ligado à OPAS/Washington. Atualmente, estão-se dando os passos preliminares no sentido de implantar o SINAN como sistema de notificação.

#### **Perspectivas de Controle**

O pilar fundamental para manter o estado de aparente eliminação de poliomielite devida ao vírus selvagem é a manutenção das coberturas da vacina oral anti-poliomielítica. Esta é administrada tanto nos esquemas de rotina como em campanhas realizadas anualmente, em duas etapas. Junto com a região Norte, o Nordeste aparecia até há pouco tempo como uma área de risco especial, já que alguns dos seus estados tiveram as menores coberturas vacinais durante as campanhas de 1995.

Na primeira etapa da vacinação de 1995, o Rio Grande do Norte foi o único estado nordestino com coberturas abaixo de 90%, além do Amazonas, Acre e Rondônia. Na segunda etapa da vacinação desse mesmo ano, os Estados de Rio Grande do Norte, Maranhão e Bahia estiveram na mesma situação de baixa cobertura, além do Amazonas, Acre, Amapá e Mato Grosso do Sul. Os dados disponíveis para o ano de 1996 assinalam que nenhum estado nordestino teve coberturas abaixo de 90% nas duas etapas da campanha desse ano.

Quanto à vacinação de rotina para poliomielite, a cobertura na região Nordeste segue a tendência ao aumento registrado no país todo. Até 1994, o Nordeste era a macrorregião com menor cobertura no país (47% de cobertura em média em 1992 e 1993). Contudo, a partir desse ano, esta região apresenta-se em segundo lugar entre as coberturas mais baixas do país, apresentando aumentos de 59% a 72% nos últimos anos. Desde 1992, os piores desempenhos foram do Maranhão, Alagoas, Paraíba e Bahia.

## 10) Meningites

### Perspectiva Geográfico-espacial

No Nordeste, a notificação de meningite está sujeita às dificuldades da confirmação diagnóstica. Em 1995, 34% dos casos notificados eram de etiologia "não especificada". Para o Brasil todo, essa proporção foi 40,8% nesse período.

Em 1995, a região Nordeste notificou 13% (3.165 casos) dos 24.335 casos correspondentes à notificação de todos os tipos de meningites no país. Houve 660 casos de Doença Meningocócica (20,8% dos casos da região), 58 casos de Meningite Tuberculosa (1,8%) e 1.360 de outras etiologias (43%). Essas proporções são muito próximas das encontradas para todo o país (DM = 22% , MT = 1,3% e Outras Etiologias = 35,7%).

Em termos relativos à população, a região Nordeste teve um coeficiente de 1,5 casos por cada 100.000 habitantes, segundo cálculos da CNDI, sendo esse coeficiente relativamente baixo em relação à notificação nacional em 1995 (3,4 casos por 100.000 hab.). De forma semelhante ao que acontece na região Norte, isto pode ser interpretado como viéses de concentração da notificação, e não necessariamente da ocorrência de meningites, nas regiões Sudeste e Sul, conforme foi mencionado. Em geral, a notificação segue a distribuição da população dos estados, sendo desproporcionalmente alta em Alagoas e Pernambuco.

Epidemias sucessivas de DM têm

acontecido no Nordeste. Em 1996, uma epidemia causada pelo tipo C atingiu municípios do Estado do Piauí, e um único município do Rio Grande do Norte (Açú). Mais recentemente, em 1997, epidemias do tipo B estão acontecendo nos Estados do Piauí e de Pernambuco (área metropolitana de Recife).

### Tendências

Desde 1990, há oscilações de pelo menos 10% na notificação de meningites que não necessariamente refletem mudanças na sua ocorrência. Estas oscilações não se traduziram em mudanças nos coeficientes de incidência calculados pela CNDI. Na região Nordeste, as oscilações foram de 32% entre 1990 e 1994. Quanto à participação proporcional da região Nordeste na ocorrência das meningites do Brasil, a região foi responsável por 19% das meningites notificadas em 1990, 17% em 1992 e 22,8% em 1994.

### Descentralização

O controle das meningites é responsabilidade das SES. Na região Nordeste, o melhor desempenho em termos de vigilância epidemiológica para meningites tem sido do Estado do Ceará. Não há convênios da FNS com municípios para ações de controle.

### Informatização

Na região Nordeste, o SINAN foi implantado como sistema de registro e notificação de informações das meningites em Pernambuco (1994) e, posteriormente, no Ceará. No Estado da Bahia, o sistema encontra-se implantado de maneira incompleta. No Rio Grande do Norte está começando a implantação. No restante dos estados nordestinos, o registro de informações sobre meningites é feito manualmente. A notificação é efetuada por meio de boletins contendo informação consolidada que são enviados mensalmente à CNDI-FNS. Nesses casos, o registro das meningites tem sido feito no nível central, na sede federal da FNS (CNDI), em um banco de dados de tipo DBF existente desde 1980 e, mais recentemente, no SINAN. Todos os estados estão utilizando a ficha do SINAN para o registro dos dados.

### **Perspectivas de Controle**

Com respeito à vacinação para a profilaxia da DM, a vacina anti-meningocócica fabricada no Brasil, com especificidade contra os sorogrupo A e C, já foi utilizada nas epidemias do Piauí e do Mato Grosso, além de municípios isolados de outras regiões. A vacina cubana, contra os sorogrupo B e C, foi utilizada em 1995 no Ceará e em outros estados do Sul e do Sudeste e em 1996, no Rio Grande do Norte, Amazonas e em outros estados do Sudeste. Considerações sobre a vacinação contra a DM encontram-se descritas no contexto da região Norte.

Com respeito à MT, é sabido que a vacinação de todos os neonatos com BCG pode prevenir formas graves de tuberculose. Segundo cálculos efetuados com base em dados fornecidos pela CNPS, as coberturas mais baixas obtidas para o quinquênio de 1990 a 1994 corresponderam ao Nordeste (81,6%). Nesse mesmo período, a cobertura média para o Brasil foi 89,5%.

### **11) Raiva**

#### **Perspectiva Geográfico-espacial**

A região Nordeste notificou 38,7 % dos casos comprovados de raiva humana no Brasil, em 1995 (12 de 22 casos). Nesse ano, depois da região Norte, o Nordeste ocupou o segundo lugar em coeficientes de ocorrência da doença com relação à sua população (3,4 casos por 10.000.000 hab.), segundo cálculos estimados com base em dados fornecidos pela CNCZAP. Em 1996, o Nordeste notificou 11 do total de 25 casos do país, isto é, 44% do total nacional em dados coletados até abril de 1997. Os dados provisórios de 1996 apontam para um coeficiente de ocorrência de raiva humana de 2,4 casos por cada 10 milhões de habitantes. Neste ano, somente os Estados do Piauí, Rio Grande do Norte e do Sergipe não notificaram casos.

A situação do Estado do Maranhão já foi referida no âmbito da Amazônia Legal. Apesar de uma diminuição no número de casos de raiva humana desde 1992, a ocorrência permanece

relativamente inalterada desde 1993 (2 a 4 casos por ano). Em 1995 e em 1996, o Maranhão apresentou o maior número de casos entre os estados do Nordeste. Esse estado tem apresentado coeficientes relativamente altos (7,6 por 10.000.000 hab. em 1996).

O animal envolvido com maior frequência no acidente rábico é o cachorro, seguido dos morcegos. Além de gatos e outros animais, têm sido notificados, no Nordeste, casos humanos atribuídos a raposas e macacos (4 casos atribuídos no Ceará, a macacos da espécie sagüí, *Callitrix sp.*).

Algumas das ocorrências de agressões por quirópteros hematófagos foram notificadas no Nordeste, embora, como já foi dito, essas agressões não sejam de notificação compulsória e nem sistematicamente registradas. Um grande número de pessoas — cerca de 2.000 — foi agredida nos últimos anos no município de Godofredo Vianna (Maranhão). Houve informações sobre agressões em municípios da Bahia, Pernambuco e Piauí (46 casos em 1995 e um número indeterminado em 1996). O Estado da Bahia tem apresentado ocorrência de raiva humana por morcegos durante o último quinquênio. Um caso destes foi notificado em 1994 (além de casos em Goiás e Minas Gerais), e um outro caso ocorreu em 1996. Em 1995 houve no Ceará um caso não comprovado de raiva por morcego.

A ocorrência de raiva em animais tem sido notificada em quase todos os estados do Nordeste: Piauí (12 casos de raiva canina em 1994 e 17 casos em 1995), Ceará (número indeterminado de raiva em cães e raposas), Sergipe (9 casos de raiva canina em 1994 e 12 casos em 1995), Pernambuco (32 casos de raiva canina em 1994 e 64 casos em 1995, 9 em raposa e um em primata domiciliado entre 1993 e 1994), Rio Grande do Norte (2 casos de raiva canina em 1994 e 3 casos em 1995; 50 municípios não enviam amostras), Bahia (em 1994 e 1995, raiva canina = 97 e 95 casos; raiva felina = 9 e 15 casos, respectivamente), Paraíba (em 1995, raiva canina = 24 casos; raiva felina = 2 casos).

As coberturas vacinais são variáveis para

os estados em que há informação referentes a 1995: Maranhão = 53,4%, Rio Grande do Norte = 60%, Alagoas = 65%, Pernambuco = 68%, Piauí = 70 - 80%, Bahia = 80% e Sergipe = 81%.

## 12) Leptospirose

### Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências

A macrorregião Nordeste é responsável por 1/4 a 1/3 da ocorrência de casos confirmados de leptospirose nos últimos anos (1992 = 27,8%; 1993 = 26,2%; 1994 = 35,4%; 1995 = 35%). Proporcionalmente, em relação às outras regiões, a sua participação é a maior e vem aumentando progressivamente. Em relação à população, o coeficiente de ocorrência para 1995 foi de 3,2 casos por 100.000 habitantes sendo o segundo depois da região Norte (para o Brasil foi de 2,6 por 100.000 hab.), segundo cálculos efetuados com base em dados fornecidos pela CNCZAP. Dentre os estados nordestinos, o maior coeficiente foi obtido no Rio Grande do Norte (11,8 casos por 100.000 hab.), sendo que outros estados tiveram níveis médios (Ceará, Bahia, Pernambuco, todos entre 2 e 5 casos por 100.000 hab.). Os outros estados apresentaram coeficientes menores. Somente o Piauí não notificou casos de leptospirose em 1995.

A letalidade da leptospirose em relação aos casos confirmados foi, em média, 7% na região Nordeste em 1995 (no Brasil, foi 8% no mesmo período). O mesmo viés observado em Rondônia, devido provavelmente a um número baixo de casos e/ou subnotificação, foi observado em Sergipe (4 óbitos entre 23 ocorrências). Os outros estados tiveram letalidades entre 3,4% e 12,6%.

A tendência geral observada na última década registra um aumento do número de casos em alguns Estados (Ceará, Paraíba), níveis estáveis com variações (Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe e Bahia), e baixos níveis no Maranhão e Piauí, onde há pouquíssimos casos na última década. Além da distribuição espacial concentrada em áreas urbanas inundáveis e litorâneas, observa-se uma clara sazonalidade com uma concentração de casos nas épocas de

maior pluviosidade, principalmente no verão austral.

### Descentralização, Informatização e Perspectivas de Controle

Aspectos relativos à descentralização, informatização e controle da leptospirose são discutidos no contexto da região Norte.

## 13) Acidentes por Animais Peçonhentos

### **Acidente Ofídico**

Dos 12.120 casos de acidente ofídico comprovado notificados no Brasil em 1996, 1.427 (11,8%) corresponderam à região Nordeste. A média de ocorrência para os 6 anos compreendidos entre 1990 e 1995 foi de 3.110 casos por ano, sendo esta mais ou menos constante. É pouco provável que a ocorrência de 1.427 casos em 1996 represente uma queda na incidência de acidente ofídico (os dados são provisórios). Em relação à população, o Nordeste apresentou um coeficiente de 8,6 casos por 100.000 habitantes em 1995, sendo inferior ao coeficiente médio para o Brasil no mesmo período (1,2 por 10.000 hab.). Já foi anotado que as regiões Norte e Nordeste devem apresentar índices de subnotificação importantes. Os coeficientes estimados a partir dos dados fornecidos pela CNZAP para cada estado variaram em 1995, compreendendo notificações pouco freqüentes no Rio Grande do Norte, em Pernambuco e Alagoas (com menos de 3 casos por 100.000 hab.), níveis intermediários no Maranhão, Ceará e Piauí (variando de 5,2 a 6,5 casos por 100.000 hab.) e níveis maiores em Sergipe, na Bahia e Paraíba (entre 11,3 a 14,1 casos por 100.000 hab.). Contudo, devido à instabilidade na notificação, estes coeficientes variam muito de ano para ano. Eles são sempre menores do que na região Sudeste, cujo coeficiente médio é comparável aos maiores níveis obtidos no Nordeste.

Dentre as espécies envolvidas em acidentes ofídico no Nordeste, embora não haja dados desagregados em nível macro-regional, o gênero *Bothrops sp.* (serpentes do grupo das

jararacas) é claramente predominante. No Nordeste, há mais de 30 espécies. O acidente crotálico é o segundo em freqüência, sendo importante em climas secos, envolvendo duas espécies, *Crotalus durissus cascavella*, chamada de cascavel de quatro ventas, e *C. durissus collilineatus*, chamada de cascavel maracaboaia), predominantes no Nordeste e Centro do país. A seguir, uma proporção menor de acidentes ofídicos ocorre por serpentes elapídeas (corais verdadeiras) que, no Nordeste, correspondem a 21 espécies do gênero *Micruurus sp.*, chamadas de "ibiboboca". As serpentes do gênero *Lachesis sp.*, as maiores dentre as espécies venenosas, antigamente freqüentes nos climas mais úmidos da mata atlântica para-litorânea, tornaram-se cada vez mais raras por causa do desmatamento. No Nordeste, correspondem a uma espécie, *Lachesis muta noctivaga*, chamada de "bico de jaca" ou "surucutinga".

### Acidente Escorpiônico

A região Nordeste vinha notificando uma média de 2.467 casos comprovados de acidente escorpiônico por ano no período 1993-1995, sendo que o coeficiente de ocorrência oscilava em torno de 4,4 por 100.000 habitantes por ano, enquanto que no Brasil esse coeficiente foi de 5 casos por 100.000 hab. para 1995. Nesse ano, o Nordeste notificou 27,5% dos casos do país. Nos dados de 1995 falta a notificação do Estado do Ceará. Os dados de 1996 estão sujeitos a modificações, faltando três unidades federadas do Nordeste por notificar. Até abril de 1997 haviam sido confirmados 1.094 casos oriundos desta região para 1996.

O estado com um maior número de casos é a Bahia, que tem sido responsável, *grosso modo*, por 50% dos casos da região Nordeste no período entre 1993 e 1995. Porém, a Bahia detém 30% do total da população do Nordeste. Pode-se supor que há uma melhor notificação na Bahia do que em outros estados da região, o que explicaria o fato desse estado possuir um coeficiente de ocorrência de quase o dobro da média da região em 1995 (8 casos por 100.000 hab.).

### Acidente por Araneídeos

Igualmente à região Norte, o Nordeste vem notificando números crescentes de casos comprovados de acidentes por araneídeos desde 1992; em média 198 casos por ano no período de 1992-1994. Nessa região, o coeficiente de ocorrência deve estar em torno de 4 casos por um milhão de habitantes por ano. No Brasil, o coeficiente de incidência para 1995 foi bem maior (cerca de 45 casos por 1.000.000 hab.). Já foi dito que as regiões Sul e Sudeste notificaram 96,7% dos casos ocorridos no Brasil em 1995, sendo que a região Norte notificou apenas 1,2% dos mesmos. Não há dados referentes a 5 estados nordestinos para 1995 e 1996. Até abril de 1997 haviam sido confirmados 80 e 66 casos oriundos da região Nordeste para esses anos. O maior número absoluto de casos foi notificado pelo Estado da Bahia, que respondeu por 50-80% das notificações da região nos últimos anos.

### Descentralização e Informatização

Os comentários sobre a forma de coleta e agregação dos dados apresentados na região Norte são válidos para a região Nordeste. Os dados são coletados por meios tradicionais e a comprovação é difícil. Não existe um sistema de informação integrado que parta do nível local para a sistematização de informações referentes a esses acidentes e não há sequer experiências regionais. Do ponto de vista epidemiológico, é necessário o trabalho de estimativas com base em números relativos (coeficientes, taxas). A agregação em dados nacionais impede avaliar a ocorrência de raiva humana por animais não-domésticos, que é importante devido às dificuldades envolvidas na sua prevenção.

### Perspectivas de Controle

Como já foi exposto para a região Norte, o controle dos acidentes por animais peçonhentos implica na implementação de atividades de informação, comunicação e educação em saúde. Estar alerta e bem informado, junto com medidas de proteção e uso preventivo de botas na lavoura podem reduzir a exposição a acidentes ofídicos.

O tratamento precoce dos casos de acidente ofídico, escorpiônico e por araneídeos descritos acima, pressupõe a adequada disponibilidade dos diversos soros nestes casos.

#### **14) Endemias Focais: Filariose, Peste Bubônica e Tracoma**

##### **Filariose**

###### **Perspectiva Geográfico-espacial e Tendências**

As áreas endêmicas mais importantes de filariose bancrofti no Brasil encontram -se atualmente na área metropolitana estuarina do Grande Recife, que compreende quatro municípios e é responsável por 99% dos casos de infecção em humanos. Os indicadores utilizados pelo Programa de Controle da Filariose estão descritos na região Norte.

Nos primeiros 6 meses de 1995, na área do Grande Recife, foram identificados 1.577 portadores entre 94.914 pessoas examinadas, o que fornece uma proporção de positividade de 16,6 por cada mil examinados. Esse dado não corresponde a uma prevalência na população já que, em grande medida, é derivado da busca ativa.

Embora se tenha mantido como um foco ativo, constituindo um grave problema de saúde pública em Recife, a tendência da filariose, deduzida a partir dos dados, mostra uma diminuição progressiva na ocorrência de casos graves de elefantíase e queda dos índices de positividade nas lâminas (de 2,2% em 1975 para 1,6 em 1996), embora esses dados dependam muito do rendimento do trabalho no ano e mostrem muitas oscilações. O número e proporção de pessoas identificadas como portadores caiu em Recife de 5.111 portadores (2,2% dos examinados em 1975) para 1.577 portadores (1,6% dos examinados em 1995). Um foco na Bahia foi responsável pela ocorrência de casos entre 1977 e 1980. Um outro foco no Estado de Alagoas apresentou casos novos em 1991 e 1994.

###### **Informatização e Descentralização**

As informações têm sofrido os viéses operacionais decorrentes de mudanças no

horário de coleta de espécimes, que deve ser feita durante as horas da noite. Os indicadores são inadequados e não há um sistema de informação. Um trabalho de adequação do sistema de registro e construção de indicadores foi iniciado em 1994.

O controle da filariose dependia até pouco tempo das atividades de controle desenvolvidas pela FNS. Desde 1994, as prefeituras dos municípios do Grande Recife têm se interessado na execução das ações de controle da filariose. Apesar de existir um grau escasso de entendimento e integração entre os municípios com este propósito, houve uma aproximação positiva à FNS, tendo sido colocadas propostas concretas para a transferência de tecnologia e infra-estrutura necessárias para o controle e a informatização do programa nas respectivas Secretarias Municipais.

###### **Perspectivas de Controle**

O controle de filariose baseia-se numa estratégia múltipla de busca ativa e tratamento precoce de casos humanos e de trabalho sobre criadouros de vetores de microfilárias. Há também dispensários da FNS para atendimento da demanda espontânea.

##### **Peste Bubônica**

A peste bubônica humana é uma doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro. As regiões serranas secas do interior dos estados do Nordeste constituem o habitat em que se dão as ótimas condições para a manutenção da peste bubônica como enzootia com eventuais epizootias em roedores e, de maneira secundária, epidemias em humanos. As áreas endêmicas desses focos correspondem a 272 municípios brasileiros, dos quais 251 estão localizados no Nordeste, estando assim distribuídos: Bahia (94); Ceará (32); Rio Grande do Norte (22); Pernambuco (45); Alagoas (15); Paraíba (42); Piauí (2); Rio de Janeiro (3); Minas Gerais (18). Fica evidente que o Nordeste representa a região prioritária para a manutenção de ações de vigilância ativa preventiva sobre os focos naturais. As ações de

controle variam, sendo as mais importantes a captura de roedores, sua classificação taxonômica e a captura e identificação de vetores (pulgas dos roedores).

Em 1994, as atividades de monitoramento de focos no Nordeste revelaram a existência de peste confirmada laboratorialmente em 7 animais, todos eles domésticos: seis cachorros e um gato. As coletas de espécimes procediam de 6 municípios dos Estados de Alagoas (1), Rio Grande do Norte (2), Bahia (2) e Ceará (1). Em 1995, dos 44 animais com peste confirmada por laboratório, 25 eram cachorros, 17 gatos e 2, roedores silvestres capturados. Essas ocorrências foram registradas em 21 municípios dos Estados de Alagoas (1), Paraíba (4), Pernambuco (1), Bahia (7) e Ceará (8).

Entre 1991 e 1995, foram notificados casos suspeitos de peste humana em 13 municípios da Paraíba, 24 da Bahia, 17 do Ceará e 3 do Rio Grande do Norte. A ocorrência de casos humanos foi confirmada a cada ano naqueles municípios da Bahia e em um município do Ceará. Desde 1969, o número de casos humanos vem apresentando uma diminuição. Na década de 1970 houve, em média, 195 casos por ano. Na década de 1980 a ocorrência caiu para 67 casos anuais. Nos últimos anos, de 1990 a 1995, a média anual foi de 15 casos.

De 1983 a 1995, a peste humana acometeu principalmente indivíduos do sexo masculino (em mais de 60% dos casos), atingindo com maior freqüência crianças e jovens, com um decréscimo na freqüência a partir dos 29 anos de idade. O segundo semestre de cada ano apresentou um ligeiro predomínio de casos sobre o primeiro.

A letalidade por peste bubônica tem diminuído desde a década de 1940, onde era de cerca de 20%. Atualmente, a sobrevida à doença está em torno de 98,9%.

### Tracoma

O tracoma é uma antroponose contagiosa bacteriana em que ocorre comprometimento

ocular, com uma conjuntivite granulomatosa que avança com ceratite e posterior perda da visão. É considerada pela OMS uma das principais causas preveníveis de cegueira no mundo. De acordo com a legislação brasileira, o tracoma não é doença de notificação compulsória.

No Brasil, o tracoma ocorre como endemia focal, sendo que os focos tradicionais estão restritos a 5 estados da região Nordeste (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia), e estados isolados da região Norte (Tocantins), Sudeste (Espírito Santo) e Sul (Paraná). O Programa de Controle do Tracoma tem como base fundamental o desenvolvimento de atividades de vigilância ativa através de inquéritos com classificação clínica e tratamento precoce com pomada oftálmica de antibiótico (Tetraciclina) dos casos detectados. Há também atendimento da demanda espontânea.

Em 1995, foram trabalhados 64 municípios no país, correspondentes aos Estados do Piauí (1), Ceará (9), Rio Grande do Norte (12), Pernambuco (8), Bahia (4) e Espírito Santo (30). Os dados de tracoma são provenientes de sistemas de informação baseados quase totalmente na busca ativa dos casos, não permitindo derivar estimativas epidemiológicas referidas à população. O Programa de Controle do Tracoma recebe informações do número de pessoas examinadas e tratadas bem como da classificação clínica em estágios de gravidade clínica baseada no comprometimento ocular (de I a IV).

Quatro estados nordestinos foram responsáveis por 99% dos exames realizados no Brasil em 1995. O maior número de pessoas examinadas e a maior proporção de tratamento nesse ano correspondeu a Pernambuco (144.744 habitantes de 8 municípios), onde foram tratados 87.947 indivíduos (60% dos examinados). No Rio Grande do Norte, foram examinadas 81.921 pessoas de 12 municípios e tratadas 17.199 (21%). Na Bahia, dos 37.247 examinados em 4 municípios, 3.304 (9%), foram tratados. Finalmente, no Ceará, os 8.601 doentes tratados corresponderam a 33% dos 26.103 habitantes

examinados. Vê-se que há diversas proporções de positividade.

O Programa de controle registra o número de portadores classificados pela forma clínica. Em geral, há disparidades quanto à forma clínica e o total de casos tratados. Usam-se índices de contágio e prevalência.

Historicamente, o tracoma é tido como uma endemia em regressão no país todo. Porém, apesar de oscilações no número de pessoas examinadas e tratadas, existe uma tendência ao aumento na média de pessoas examinadas e uma maior proporção de pessoas tratadas. No quinquênio de 1980 a 1984, foram examinadas, em média, 118.821 pessoas por ano; no seguinte período (1985-1989), essa média anual foi de 174.786; no quinquênio de 1990 a 1994, foram examinados 169.230 doentes por ano. Essa elevação deve estar além do esperado por crescimento vegetativo em áreas rurais do interior nordestino. De qualquer forma, os números de pessoas tratadas depois de examinadas foram 546.889, 497.642, e 432.747, nesses períodos, respectivamente. Esses números representam positividades de 21% (1980-1984), 35% (1985-1989), e 39% (1990-1994). Aparentemente haveria um aumento na detecção.

O problema principal detectado aqui é que é impossível saber quantas das pessoas examinadas estão de fato com a doença e quantas

dessas são tratadas ou recebem um segundo ou terceiro tratamentos. Um outro problema detectado é a dificuldade de obter uma adesão total ao regime terapêutico proposto, já que o mesmo deve durar seis semanas. Não existem estimativas da proporção de abandono deste medicamento tópico. Um outro problema relativo ao medicamento em pomada que tem implicações sobre o controle efetivo é o fato do mesmo não interromper a transmissão imediatamente, o que seria atingido em curto tempo mediante o uso de medicamentos de ação sistêmica.

### 15) Malária

A ocorrência de malária na região Nordeste (exceto o Estado do Maranhão) é ocasional ou excepcional e corresponde na maioria das vezes a casos importados. A malária é doença de notificação compulsória em todo o território brasileiro que se encontra fora dos limites da Amazônia Legal (Apêndice 1). Os estados do Nordeste (exceto o Maranhão) são considerados áreas desprovidas de risco de transmissão, devido à ausência de fatores epidemiológicos associados (IPA = 0,1; número de lâminas positivas = 4.000 em 1994). Nos moldes clássicos da campanha de controle da malária, considera-se essas áreas em fase de manutenção, onde as atividades de vigilância continua são prioritárias.

## III - Considerações Finais

### Problemas detectados

A utilização do método epidemiológico deveria nortear o planejamento das ações de controle dos agravos de saúde, a elaboração de um perfil epidemiológico, a caracterização e determinação de fatores de risco, bem como a avaliação da eficácia e eficiência das medidas de intervenção utilizadas. Tanto a epidemiologia descritiva como a analítica fornecem subsídios metodológicos suficientes para a quantificação da freqüência e distribuição dos agravos em relação a tempo, espaço e população. É

necessária a articulação interdisciplinar da epidemiologia com a Demografia, Estatística, Ciências Biológicas, Sociais e da Computação, para garantir a qualidade da informação necessária para direcionar as práticas de Saúde Pública.

No caso concreto das regiões Norte e Nordeste, é patente o desenvolvimento heterogêneo das diversas regiões do país no que diz respeito à infra-estrutura, capacitação de recursos humanos, acesso à informação e informatização. A análise crítica das

informações aqui apresentadas aponta para problemas de diversas índoies tanto no nível central como regional.

Além dos problemas decorrentes da falta de infra-estrutura e das dificuldades operacionais para a execução de atividades de controle nas regiões Norte e Nordeste, há problemas em várias esferas que podem ser solucionados a curto prazo.

### **1) Definição e utilização de indicadores epidemiológicos**

O primeiro campo de análise está constituído por indicadores de freqüência e impacto. A falta de elaboração ou utilização de indicadores decorre, em parte, da escassa percepção da importância de magnitudes "relativas" (taxas, coeficientes, razões), em contraposição ao uso de números absolutos. Várias coordenações estão utilizando indicadores baseados em dados de população (CNDS, CNPS, CNDI). Mesmo assumindo o ônus da subnotificação e das dificuldades operacionais, esses indicadores proporcionam uma melhor noção sobre a freqüência de alguns agravos, tais como tuberculose, hanseníase, e algumas das doenças imunopreveníveis. Na elaboração de indicadores, vários pontos de atrito podem ser apontados. Alguns deles se relacionam com o que, no campo disciplinar da epidemiologia, poderia ser chamado de problemas "do numerador", "do denominador" e "da fração global".

#### **- Problemas do numerador**

O "numerador" não pode ser adequado quando os parâmetros para a definição de casos de notificação (suspeitos ou confirmados) não estão definidos, ou são operacionalmente inexequíveis. A falta de confirmação diagnóstica é determinada, em parte, pela baixa sensibilidade do sistema ao captar ou detectar casos. Isto acontece quando os agravos são de patogenicidade variável e cuja hospitalização não é obrigatória (sarampo, doenças diarréicas e respiratórias agudas). Em outros casos, a alta patogenicidade, a severidade e o curso fulminante, particularmente em crianças, pode

fazer com que esses casos não sejam detectados na rede de serviços (como no Tétano Neonatal).

Para alguns agravos, a notificação se faz somente com base em exames laboratoriais (por exemplo, a malária e a esquistossomose). Nestes casos, a execução de exames baratos, sensíveis e específicos não ameaça a notificação em si. Porém, em outros casos, a confirmação diagnóstica é extremamente difícil e criteriosa. Nas meningites, por exemplo, a notificação sem confirmação etiológica representou de um quarto à metade dos casos notificados nos últimos 5 anos nas regiões Norte e Nordeste. Nas hepatites, a notificação de casos de etiologia não especificada é norma e a confirmação é exceção.

Um outro problema de "numerador" consiste na impossibilidade de reduzir os resultados a ocorrências de agravos em indivíduos. Isto se apresenta na notificação de malária e esquistossomose, já que a mesma se baseia em resultados positivos de exames laboratoriais. Tratando-se de eventos em que não há, em senso estrito, imunidade protetora, a notificação do número de resultados positivos impossibilita separar reinfecções ou reinfestações da recrudescência ou do reaparecimento de eventos patológicos estabelecidos anteriormente. Dessa maneira, as estimativas de freqüência dos agravos (quer sejam de prevalência, quer de incidência), e as de impacto de intervenções vêm-se consideravelmente comprometidas. Mudanças eventuais no comportamento da doença, com relevância na vigilância epidemiológica (como o aumento da resistência aos medicamentos antimaláricos), não poderiam ser detectadas oportunamente tendo por base os dados rotineiros de notificação.

#### **- Problemas do denominador**

Outros problemas correspondem ao que, em epidemiologia descritiva, podemos considerar "problemas de denominador". O primeiro corresponde à falta de dados confiáveis de população. No cálculo de coeficientes, foram utilizadas as estimativas de população da Assessoria Técnico-Gerencial (ATG - Ministério da Saúde), já que dados definitivos das projeções

censitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não se encontravam disponíveis. Para seis estados nordestinos, os dados de população do IBGE correspondentes às projeções para 1996 não estavam ainda disponíveis na INTERNET em abril de 1997. Quando se fazem os cálculos tomando como denominadores as populações totais dos estados ou das macrorregiões, o erro pode ser mínimo, particularmente se há poucos casos no numerador. Já com populações menores ou pequenas comunidades, as probabilidades de erro aumentam sensivelmente.

Um segundo aspecto relativo aos "problemas de denominador" é que, conceitualmente, o denominador dos indicadores de incidência deve aproximar-se da população "em risco" de desenvolver a doença em questão (no começo ou durante um determinado período). Além do conhecido obstáculo da indisponibilidade de projeções populacionais, há dificuldades relacionadas à especificidade dos agravos em que há fatores eco-biológicos envolvidos. Nestes casos, a determinação da população em risco deve obedecer às características de cada agravo. Por exemplo, no acidente ofídico, a possibilidade da sazonalidade observada na notificação ser devida às atividades agrícolas colocaria como denominador dos "expostos ao risco" indivíduos engajados nessas atividades ou a população rural.

#### **- Outros problemas da fração**

O cálculo de prevalências baseado em numeradores correspondentes a resultados de atividades de inquérito, como é feito na detecção de esquistossomose ou da Doença de Chagas, constitui um outro ponto a ser analisado. No caso de ser notificada a quantidade de indivíduos positivos, utiliza-se com frequência como denominador a população examinada. Isso não representa um problema em si. Porém, as prevalências não podem ser extrapoladas para determinar "endemicidade" de uma área. Isto porque, sem técnicas adequadas de amostragem, é impossível inferir dados em relação à população toda. No caso de pretender a utilização

de dados de população como denominador, o cálculo não faz sentido, a menos que se assuma que a notificação incompleta é uma estimativa não enviesada da ocorrência verdadeira do agravo.

#### **2) Avaliação de coberturas dos programas de controle**

A construção de indicadores para obtenção de estimativas de cobertura é irregular. Mostra-se claramente que os indicadores de cobertura dependem de um bom sistema de informação da ocorrência do agravo, da sua freqüência e suas características, da população suscetível e da cobertura dos serviços de saúde. Em alguns casos, a avaliação da cobertura dos programas de controle tem sido elaborada utilizando diversos critérios, tais como o número de unidades de saúde com programa implementado em relação à população dos municípios, levando em conta uma relação mínima esperada de cobertura (hanseníase), a existência de unidades de saúde com o programa implantado por município (tuberculose), ou as estimativas disponíveis de população suscetível (doenças imuno-preveníveis).

#### **3) Sistema de Informação**

A utilização do SINAN como sistema de registro e notificação encontra-se em processo de implantação para a maioria das endemias. Em geral, a utilização do sistema é desejável, embora sua mera implantação não implique em adequação para realização de análises epidemiológicas, ou em execução imediata das mesmas. Em alguns casos, pode-se cometer o erro de efetuar uma simples transferência de atividades feitas outrora manual e mecanicamente para um sistema computadorizado. Em geral, há subutilização de dados de rotina para análise epidemiológica por parte da própria instituição.

A rotina da notificação e divulgação de dados é feita com base na agregação de casos de doenças endêmicas por unidade federada. Esse tipo de notificação pode ser indesejável nos casos em que fatores geográficos, climáticos e

bioecológicos têm uma importância primordial. Este é o caso da maioria das doenças endêmicas. Naqueles estados com vários ecossistemas, a agregação contribui para a "diluição" do agravo. As distorções decorrentes desta prática não são unicamente epidemiológicas. No nível da intervenção, uma ação de controle isolada do contexto microrregional e ecológico pode tornar-se ineficaz quando não efetuada em outro lugar próximo, separado por uma fronteira político-administrativa. Ainda que se reconheça a necessidade administrativa de manter as divisões deste tipo, é necessário enxergar formas alternativas de agregação dos dados para análise e, idealmente, para uso na formulação de ações integradas de controle. Por exemplo, o controle da LV em Teresina (PI) não pode ser desvinculado da situação em Timon (MA).

Um outro campo de análise é constituído pela representatividade da notificação. É possível ver situações em que, apesar do subregistro, a construção de indicadores permite captar situações de risco, avaliando até que ponto as regiões Norte e Nordeste permanecem como áreas de alto risco. São vários os casos em que os números absolutos mostram ocorrências que não impressionam, enquanto os coeficientes, mesmo que correspondam à detecção mais do que à incidência real, demonstram situações de maior risco (tuberculose, hepatites). As distâncias geográficas, o estreito contato com nichos ecológicos vinculados a condições de vulnerabilidade social, fazem com que a notificação deva ser adaptada à situação local. Praticamente não existem estudos que avaliem cientificamente a subnotificação. Não há estimativas de sua magnitude nem de seus fatores causais.

#### **4) Descentralização**

Foi notoriamente escassa a participação efetiva dos municípios no controle das endemias. A julgar pelos convênios, celebrados e pagos pela FNS em Brasília, com instituições das regiões Norte e Nordeste em 1996, é possível ter uma noção sobre a transferência de responsabilidades para os municípios (Apêndice 2). Evidenciou-

se que uma grande proporção dos convênios da FNS-Brasília tenha sido realizada com os estados (principalmente com as SES). É óbvio que a função da FNS em Brasília não é celebrar convênios e que, em nível regional, deve existir um volume de parcerias com maiores chances de envolverem municípios. Porém, é interessante constatar que fora da relativa baixa freqüência de convênios com municípios, os esforços conjuntos com instituições da comunidade representam ainda uma proporção exígua.

Na ótica do SUS, o grau de habilitação dos municípios para a realização de ações descentralizadas de controle, estimado em 1995, é precário na Amazônia Legal e na região Nordeste (Scotti et alii., citado em PCDEN-PCMAM, 1996). Exetuam-se os Estados do Mato Grosso e do Ceará, com maiores percentuais de municípios preenchendo condições de atuação descentralizada (Apêndice 2).

A municipalização das ações de controle das endemias pode ser ainda problemática. Em alguns casos, especificamente em áreas metropolitanas com endemias focais, os governos municipais têm mostrado interesse no controle dos agravos (filariose em Recife, LV em Teresina e São Luís). Em outros casos, particularmente naqueles em que o controle se baseia em vigilância permanente (como na peste bubônica) ou na realização de inquéritos em grandes áreas (esquistossomose), com unidades municipais de diversos tamanhos, há a necessidade de implementar estratégias de intercâmbio e transferência de tecnologia que envolvam o compromisso local, de modo a garantir a continuidade das ações que até agora eram efetuadas pela FNS.

#### **Recomendações**

- 1) A falta de parâmetros para notificação de casos suspeitos e confirmados pode ser solucionada para alguns agravos, mediante o estabelecimento de definições simples de alta sensibilidade e valor preditivo para casos suspeitos. O estabelecimento de fluxos de

diagnóstico pode ser o passo inicial para uma notificação mais abrangente. Quando necessário — ou quando factível — a confirmação pode ser implementada como um passo ulterior que preencheria os requisitos de suficiência e necessidade para assegurar que há, de fato, causalidade. Meios acessíveis, eficazes e eficientes devem estar disponíveis para confirmação.

Foi observado que, em muitos casos, a utilização de indicadores está relacionada intimamente com o *modus operandi* da FNS. Daí, que não se deve adaptar as atividades aos indicadores epidemiológicos e sim o contrário. Porém, é necessário fazer ponderações que envolvem o planejamento e a execução de atividades que podem ser realizadas de um modo mais racional, mais eficiente e, ao mesmo tempo, significativas em termos epidemiológicos. Para algumas endemias, como é o caso da peste bubônica em roedores, é recomendável a manutenção das atividades correspondentes a um sistema permanente de vigilância epidemiológica com respostas imediatas. Isso se deve à impossibilidade de eliminação da infecção ou doença nos nichos ecológicos em que a mesma se mantém, à margem da ocorrência humana.

Porém, há outras ocasiões em que é impossível a cobertura de grandes áreas, (como na detecção de vetores de Doença de Chagas ou de portadores de infecção por *T. cruzi*). Nestes casos, a realização de inquéritos e pesquisas de busca ativa pode ser feita com base em um sistema de amostragem. Se a amostra é aleatória, há possibilidade de converter os resultados em estimativas de população, conhecendo certa margem de erro. Isso não afasta o fato de que um fluxograma de atividades possa ser mantido de acordo com resultados dos inquéritos de vetores ou de sorologia em humanos. Desta maneira, o sistema assim estruturado comportaria elementos de vigilância ativa e passiva, além de fornecer indicadores epidemiológicos baseados na população.

Existem outros eventos em que a simples vigilância passiva pode ser mantida com base

na demanda espontânea. Isso depende da satisfação dos requerimentos laboratoriais para a confirmação de caso (malária, dengue), particularmente, em áreas não-endêmicas ou onde os agravos estão em fase de eliminação. Em casos de maior risco, a vigilância sentinelas poderia ser estruturada em locais onde há reintrodução ou reemergência de eventos de saúde dependentes de mudanças bioecológicas (urbanização, migração, mudança nos hábitos de vetores habituais, mudança de vetores, mudanças nas populações de depredadores de animais domésticos ou de rebanhos).

2) As coordenações não possuem estimativas de subnotificação. Estudos *ad hoc* podem ajudar a determinar a magnitude do subregistro. As estratégias podem variar abrangendo possibilidades que vão desde a busca ativa mediante a conferência de atestados de óbito ou de prontuários hospitalares, até estímulo à notificação. São igualmente necessários estudos que avaliem as causas de subnotificação, os níveis de responsabilidade na mesma, suas dimensões operacionais e fatores relacionados com a própria população, tais como variáveis culturais e sociais.

Em agravos com sintomatologia de baixa especificidade (coqueluche, doença diarréica aguda), os sistemas de vigilância por eventos sentinelas podem ser estruturados com base na redefinição de casos. Complexos de sintomas e sinais, isto é, síndromes, podem orientar para a existência da doença. Um exemplo desse sistema é a vigilância de doenças diarréicas.

3) Foi observado que as estimativas de cobertura dos programas, quando existem, obedecem a critérios diferentes. Estudos-piloto sobre a cobertura dos serviços para diagnóstico, tratamento e notificação de endemias podem ser necessários para submeter a teste diversas possibilidades de avaliação, adequadas às situações mais adversas. Os indicadores de cobertura devem ser adequados ao estado em que se encontra o controle do respectivo agravo.

A estimativa de cobertura dos programas pressupõe uma discussão crítica sobre a estrutura e organização dos serviços públicos de saúde, e

sobre o papel da rede privada e de instituições filantrópicas como provedores. Os níveis de responsabilidade e resolutividade dos serviços locais de saúde são fatores a serem ponderados na elaboração de indicadores de cobertura minimamente significativos.

4) Na implantação de um sistema de informação para as endemias, o primeiro passo foi dado com a adequação de instrumentos de registros de dados, embora ainda seja difícil a determinação de níveis hierárquicos de competência, no que diz respeito às tarefas de digitação e notificação. A formação de recursos humanos e a provisão de infra-estrutura de informática devem continuar de modo a implantar, definitivamente, o SINAN.

O salto qualitativo deve propiciar um sistema que forneça saídas "inteligentes" e oportunas, capazes de proporcionar subsídios para o planejamento de atividades, para gerenciamento e controle efetivo, preferencialmente, em nível local ou regional. Também deve ser adequado para cruzar informações e realizar análises epidemiológicas fora das atividades rotineiras.

O SINAN pode preencher os requisitos necessários para ser o sistema ideal, dependendo da infra-estrutura local e regional de informática, da disponibilidade de recursos humanos para uso e manutenção de equipamentos, de um fluxo racionalizado de informações e do estabelecimento de hierarquias de competência e responsabilidade adequados às necessidades da população e às características de cada agravo. É preciso frisar que o sistema não deve fazer agregações e estratificações desnecessárias que impossibilitem a utilização dos dados brutos. Também deve ser suficientemente flexível para comportar nuances relativas à especificidade de cada agravo endêmico.

5) A implementação de um sistema de informação georreferenciado tem utilidade especial quando se trata da obtenção de dados referentes ao meio ambiente, particularmente quando o encadeamento causal dos agravos inclui elementos de nichos ecológicos em que, eventualmente, irrompe o ser humano. A

informação sobre os fatores envolvidos na causalidade das doenças pode estar disponível em bancos de dados elaborados no âmbito de diversas disciplinas, que podem ser sobrepostas numa perspectiva espacial.

Em vários dos agravos descritos anteriormente, fatores de altitude, latitude, umidade do ar, regime pluvial, níveis máximos e mínimos das águas, bem como mudanças de temperatura, entre outros, podem ser úteis se mapeados. Nas zoonoses, em acidentes por animais peçonhentos e em doenças transmitidas por vetores podem ser usados levantamentos de fauna e de artrópodes, feitos previamente. Outros fatores decorrentes do antropismo podem ser georeferenciados, tais como uso da terra e cultivos, estradas de rodagem e outras vias de comunicação, fenômenos migratórios, animais domésticos e de criação, características da habitação, ocupação e características do povoamento.

O mapeamento da disponibilidade de água potável no domicílio e redes de esgoto podem auxiliar no mapeamento de doenças de transmissão hídrica. Em algumas endemias, o fenômeno de urbanização é particularmente importante, como na tuberculose, sendo de utilidade os sistemas de informação geográficas estruturados com base em endereços urbanos. As micro-características da habitação e a forma de utilização do espaço social domiciliar são informações que podem auxiliar estudos sobre doenças transmitidas por contato respiratório. Isso é válido, também, para analisar a introdução de doenças outrora endêmicas nos meios rurais nas cidades.

Há informações disponíveis sobre recursos minerais de provável interesse econômico. O mapeamento de áreas de garimpo pode auxiliar não só a previsão do fluxo migratório estimulado pelo mesmo, mas também os resultados de poluição dos rios, com possíveis efeitos sobre a saúde de comunidades dos arredores ou situadas próximas ao curso dos mesmos. Já foi mencionada a irrupção em nichos ecológicos das áreas sob intervenção antrópica. O trabalho em garimpos ou no

extrativismo vegetal, tal como qualquer atividade laboral relativamente afastada dos padrões tradicionais de convívio social, facilita a adoção de comportamentos de risco em populações isoladas, além da exposição respiratória, cutânea e digestiva a elementos químicos, minerais e vegetais.

Um Sistema de Informação Geográfico (SIG) pode resgatar a informação necessária em microrregiões homogêneas que podem ser caracterizadas como coincidentes com ecossistemas onde ocorrem os agravos acima mencionados. Desta maneira, podem ser solucionadas as distorções ou “diluições” dos indicadores decorrentes da agregação de dados por unidades de divisão político-administrativa. A percepção real do risco pode ser aprimorada em estados como o Mato Grosso, Roraima, Tocantins e Maranhão. As mudanças no comportamento das doenças também podem ser acompanhadas correlacionando-as com outras alterações no meio natural (Febre Amarela em regiões de “campo” ou *savana*). Finalmente, o georreferenciamento deve colaborar para a definição de prioridades, a alocação de recursos e o planejamento mais adequado das atividades de controle das endemias.

6) No que diz respeito aos requisitos para realização de análise epidemiológica, vale ressaltar que a mesma depende, em grande parte, da existência de informação individualizada da ocorrência de agravos, isto é, de dados brutos ou desagregados. Uma primeira forma de análise simples pode ser realizada a nível local ou regional, mediante a construção de indicadores de freqüência e certas análises descritivas. Análises mais aprofundadas de dados podem ser realizadas com base no mesmo sistema de informação. Algumas ferramentas metodológicas podem ser empregadas com os dados brutos, tais como a análise de tendências e estudos de séries temporais.

A parte de epidemiologia analítica ou etiológica, em que se trata de estabelecer correlações causais e testar hipóteses sobre fatores de risco suspeitos, pode ser também realizada independentemente da existência de

um SIG. Isso é válido também para os estudos de eficácia e impacto de intervenções, em que a base é o teste da hipótese de que a intervenção levou a mudanças na freqüência do agravo. Todavia, o SIG pode auxiliar na elaboração de novas hipóteses e na coleta dos dados necessários para testá-las. Um passo ulterior seria a parte analítica gerada pelo próprio SIG, utilizando os dados oriundos de várias fontes informatizadas e de bancos de dados de diversas características (análise espacial), contando com metodologia estatística apropriada.

Deve-se destacar que certos cuidados são requeridos quando se trata de dados de diversas fontes em que as correlações devem ser feitas de forma “agregada”, isto é, quando não se tem a certeza de que os indivíduos expostos a determinado fator de risco hipotético são os que estão sofrendo os agravos à saúde (o chamado “viés ecológico”). Nestes casos, os sistemas georreferenciados podem também ajudar a estabelecer hipóteses de trabalho a serem testadas pelos métodos mais tradicionais.

Os SIG podem incluir também dados qualitativos, já que a simples referência geográfica não diz respeito à diversidade social e cultural presente nas comunidades. Isto pode ter relevância no momento de implementar ações que envolvam a própria comunidade. A aceitabilidade de uma intervenção pode ser condicionada a variáveis étnico-culturais, particularmente em comunidades não aculturadas. O sistema deve ser flexível para comportar este tipo de informação.

7) Quanto à participação dos municípios no controle dos agravos, é importante lembrar que a habilitação para a realização de ações descentralizadas depende, em grande parte, do interesse das prefeituras em assumir as atividades tendentes a solucionar os agravos predominantes na comunidade e da infra-estrutura existente. Um problema que surge imediatamente após a municipalização é a garantia de continuidade das ações de controle por parte do nível local.

A municipalização representa, também, a possibilidade de romper com a tradição de trabalho definido por agravo. Uma das saídas

possíveis, com ampla experiência em outros países, é a formação de pessoas da comunidade para a solução de problemas ou a referência de casos dentro de um sistema único com níveis de complexidade no atendimento, previamente estabelecidos.

Nesse sentido, a iniciativa do estabelecimento do PACS/PSF surge como uma proposta que envolve a solução de múltiplos agravos, dando ênfase inicialmente à promoção de saúde materno-infantil. O programa tem sido ampliado para atingir doenças de alta incidência e/ou prevalência na comunidade, começando por dois agravos infecciosos, a tuberculose e a hanseníase, e duas doenças crônicas não-infecciosas — hipertensão arterial e diabetes. Embora a cobertura do PACS seja limitada, especificamente na região Norte, e o PSF esteja ainda em fase de implantação em várias regiões do país, esta solução local, cuja iniciativa pode ser empreendida pelos municípios, parece ser adequada para um envolvimento comunitário em algumas das atividades de controle das endemias (Apêndice 3).

É necessário ter em conta as situações que limitam a descentralização, particularmente na região Norte. Uma questão de razoável importância é a situação das comunidades indígenas. Estes coletivos estão sujeitos a condições especiais de vulnerabilidade para doenças respiratórias comuns, doenças sexualmente transmissíveis e tuberculose. Em muitos casos, como na oncocercose, cuja ocorrência está restrita à área Yanomâmi, as ações de avaliação e controle têm sido efetuadas no nível federal, pela FNS, em colaboração com outras entidades.

A invasão de áreas indígenas, como todas as ações à margem da legislação, representa um problema especial já que torna impossível a avaliação da provável disseminação de doenças fora das áreas relativamente restritas ou a entrada de novos agravos em comunidades isoladas. O controle das endemias deve contemplar essas possibilidades, já que soluções totalmente descentralizadas são inviáveis. Contudo, os

recursos humanos existentes nas próprias comunidades indígenas podem ser engajados na solução de seus próprios problemas.

Uma outra área em que as soluções descentralizadas são inexecutáveis é constituída pelos agravos em que os fluxos migratórios, mesmo que transitórios, através das fronteiras da região Amazônica, condicionam sua importação ou exportação. Nesses fluxos, que às vezes envolvem ações ilegais, tais como garimpagem, contrabando ou tráfico de drogas, a intervenção federal é necessária.

### Textos de Referência

1. INPE. Extensão do desflorestamento na Amazônia Legal. INTERNET: <http://www.dpi.inpe.br/amazonia/desflora.html>, 1997.
2. MS-FNS. Controle da Malária - Diretrizes Técnicas. Brasília, FNS, 1995.
3. MS-FNS. Manual de Normas Para o Controle da Tuberculose. 4<sup>a</sup>. edição. Brasília, MS/FNS/CENEPI/CNPS, 1995.
4. MS-FNS. Diretrizes do Plano Emergencial para o Controle da Tuberculose, 1996-1998. Núcleo Macro-regional Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste do PNCT. Brasília, MS/FNS/CENEPI/CNPS, 1996.
5. PCDEN-PCMAM. Avaliação Final. Brasília, míimeo-documento, 1996.
6. MS-FNS. Raiva: Reunião Nacional - 1996. Brasília, CNCZAP/FNS, 1996.
7. MS-FNS. Morcegos em Áreas Urbanas e Rurais. Brasília, COMED/ASPLAN/FNS, 1996.
8. MS-FNS. Plano Nacional de Ação Integrada no Programa de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA). Brasília, CENEPI/CNDS/COLAB/CNCZAP/DEOPE/CCNDTV (míimeo-documento), 1996.
9. MS-FNS. Programa Nacional de Controle e Eliminação da Hanseníase. Informações Epidemiológicas e Operacionais. Brasília, CENEPI/CNDS (míimeo-documento), 1996.
10. PCDEN-PCMAM. Relatório de Avaliação - Divulgação de Resultados. Brasília, COMED/ASPLAN/FNS, 1997.

## Apêndice 1

### Definição geo-política da Amazônia Legal

Antes da criação do Estado do Tocantins, a macrorregião Norte abrangia seis estados em uma área de 3,58 milhões de km<sup>2</sup>. Para fins de planejamento, o Governo Federal criou em 1953 a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e, através da Lei N° 1.806 de 06/01/53, definiu os limites geográficos da Amazônia Legal: as fronteiras internacionais, o Paralelo 16° S (próximo da divisa atual dos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), o Paralelo 13° S (próximo da divisa atual dos Estados de Goiás e do Tocantins) e o Meridiano 44° W no Maranhão. Algumas das mudanças político-administrativas que colaboraram para redimensionar a abrangência legal da Amazônia foram as seguintes: a transformação da SPVEA na Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) junto à simultânea redefinição dos limites da Amazônia Legal (Lei N° 5.173 de 25/10/66), a criação dos Estados do Mato Grosso do Sul (efetivada em 1979), e do Tocantins (1988). Atualmente, a área da Amazônia Legal cobre uma superfície de 5,03 milhões de km<sup>2</sup>, sendo os seus limites:

- ao norte, as fronteiras internacionais com a Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, e o restante, o litoral do Oceano Atlântico no Amapá, Pará e parte do Maranhão;

- a leste, uma linha determinada pelo meridiano 44° W (Oeste de Greenwich), que passa pelo Estado do Maranhão incluindo, na Amazônia Legal, sua porção mais ocidental até o Rio Parnaíba, completando-se ao chegar ao limite do Estado do Tocantins;

- ao sudeste, os limites leste e sul (Paralelo 13° S) do Tocantins, em suas fronteiras geográficas atuais com os Estados da Bahia e de Goiás, ficando o Tocantins, incluído todo, na Amazônia Legal;

- ao sul, a fronteira geográfica do Mato Grosso com os Estados de Goiás e do Mato Grosso do Sul; sendo que o Mato Grosso fica também incluído em sua totalidade na Amazônia Legal;

- a oeste, as fronteiras internacionais com a Bolívia, Peru e Colômbia.

Fonte: Documentos internos SUDAM.

## Apêndice 2

### Convênios da FNS-Brasília com instituições no Norte e Nordeste

A FNS de Brasília celebrou 46 convênios com instituições da Amazônia Legal. Dentre estes, uma proporção considerável foi realizada com os governos dos Estados (a maioria com as SES), representando 41% do total das parcerias estabelecidas nessa área geo-política. Fora das instituições estaduais, a FNS assinou 14 convênios com municípios que não eram as capitais dos respectivos estados, representando 30% dos convênios. Apenas 7 convênios foram assinados com prefeituras das capitais estaduais representando 15% do total. Outras instituições com as quais foram assinados convênios na mesma região foram instituições religiosas (4,3%), organizações indígenas (4,3%) e ONGs (4,3%).

No Nordeste o quadro é semelhante, sendo a participação dos estados ainda maior. Dos 42 convênios celebrados em 1996, cerca de 60% envolveram SES ou institutos dos Estados, sendo que os convênios com prefeituras que não eram as capitais estaduais representaram um terço do total das parcerias. Apenas três das mesmas (7%) foram estabelecidas com capitais estaduais. Não houve convênios com outros tipos de instituição.

Fonte: Gerência de Convênios. FNS - Brasília.  
Níveis de habilitação para ações descentralizadas de controle na Amazônia Legal e na Região Nordeste

Em média, apenas 11,8% dos municípios dos estados da Amazônia Legal haviam preenchido determinadas condições de atuação descentralizada em 1995. O melhor desempenho correspondeu ao Mato Grosso, onde cerca da metade dos municípios apresentavam algum grau de habilitação. Em contraste, três estados não apresentaram qualquer experiência a este respeito (Amapá, Amazonas e Roraima). Nesse mesmo ano, a

atuação descentralizada variou sobremaneira na região Nordeste, embora, em média, 42% dos municípios da região apresentaram algum grau de habilitação para ações descentralizadas. Os estados com menores proporções de municípios habilitados para tais ações foram Sergipe (13%) e Maranhão (16%). O estado com melhor desempenho foi o Ceará (73,9%).

Fonte: Relatório Final PCDEN-PCMAM, 1996.

### Apêndice 3

#### Implantação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa de Saúde da Família (PSF) nas regiões Norte e Nordeste

O Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), foi estabelecido pelo Ministério da Saúde como uma prioridade na execução de atividades de promoção de saúde e prevenção. O PACS deu ênfase, inicialmente, à saúde materno-infantil. Gradativamente, o programa tem sido ampliado para atingir doenças de alta incidência e/ou prevalência na comunidade, começando por dois agravos infecciosos, tuberculose e hanseníase, e dois doenças crônicas não-infecciosas, Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus. Atualmente, há 44.500 agentes de saúde em 2.750 municípios da união. As metas do governo são chegar a 100.000 agentes em 1998. Os municípios podem estabelecer seus programas, para o qual solicitam o credenciamento junto ao Ministério da Saúde, ou podem estabelecer convênios e receber recursos da união.

A cobertura do PACS varia entre as diversas regiões do país. Até dezembro de 1996, na região Norte, 56% dos municípios têm estabelecido o PACS. Na Amazônia Legal, essa cobertura corresponde a 52% dos municípios. Os Estados com maiores coberturas são: Pará (88%) e Rondônia, seguidos do Maranhão (60%), e Amapá (46%). No Maranhão, 54% dos municípios da Amazônia Legal maranhense haviam estabelecido o PACS.

Com o desdobramento do PACS, o Ministério da Saúde estabeleceu o Programa de Saúde da Família (PSF), que também rompe com esquemas baseados em recortes por agravos.

O PSF tem as mesmas prioridades mas trabalha como um sistema de referência com competências multi-profissionais bem definidas e maior resolutividade. Até agora, o PSF está sendo implantado em alguns municípios e é muito cedo para avaliar seus resultados.

Na região Norte, o PSF tem sido implantado unicamente em 3 municípios (um no Acre e dois no Pará). No restante da Amazônia Legal também houve implantação do PSF no Mato Grosso e no Maranhão (um município de cada). As coberturas, isto é, a proporção de municípios com o programa implantado, é muito baixa (0,9% na região Norte e 0,8% na Amazônia Legal).

A proporção de municípios do Nordeste com o PACS implantado é 68%. O Estado que serviu como modelo e piloto para a implantação foi o Ceará, cuja cobertura corresponde à totalidade dos municípios. Os Estados da Paraíba, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte têm coberturas entre 80% e 90%. O estado com menor cobertura é a Bahia (39%). O restante dos estados tem o PACS implantado em 60 a 68% dos municípios.

Na região Nordeste, 8,2% dos municípios têm implantado o PSF. O estado com maior cobertura é o Ceará, onde 42% dos municípios já o implantaram, seguido de Alagoas e Sergipe (com 14%, cada um), e Pernambuco (9,6%). O restante dos estados nordestinos têm coberturas de implantação de 0 a 2,6% dos municípios.

Fonte: dados do PACS/PSF - MS até abril de 1997.

#### **Relação de Abreviaturas e Siglas Utilizadas**

AIDS - Síndrome de Imunodeficiência Adquirida

AIH - Autorizações de Internações Hospitalares  
ATG - Assessoria Técnico-Gerencial - Ministério da Saúde

BCG - Vacina para a tuberculose com o Bacilo de Calmette-Guérin

CCPY - Comissão pela Criação do Parque Yanomâmi

CID - Classificação Internacional de Doenças

CNCZAP - Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Acidentes por Animais Peçonhentos - FNS	PCDEN - Projeto de Controle de Doenças Endêmicas no Nordeste
CNDI - Coordenação Nacional de Controle de Doenças Imunopreviníveis - FNS	PCEH - Programa de Controle e Eliminação da Hanseníase
CNDE - Coordenação Nacional de Controle de Doenças Entéricas - FNS	PCMAM - Projeto de Controle da Malária da Bacia Amazônica
CNDS - Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária - FNS	PCT - Programa de Controle da Tuberculose (nível local)
CNPS - Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária - FNS	PECE - Plano Especial de Controle da Esquistosomose
COSAH - Coordenação de Sangue e Hemoderivados - Ministério da Saúde	PECT - Plano Emergencial de Controle da Tuberculose
CS - Centro(s) de Saúde	PESS - Sistema de Informação para Vigilância Epidemiológica da Poliomielite
DATASUS - Departamento de Informática do SUS	PETI - Programa de Eliminação do <i>Triatoma infestans</i>
DM - Doença Meningocócica	PETNN - Plano de Eliminação do Tétano Neonatal
DPT - Vacina tríplice para Difteria, Coqueluche (Pertusis) e Tétano.	PNCT - Programa Nacional de Controle da Tuberculose
DT - Vacina para Difteria-Tétano	PNI - Programa Nacional de Imunizações
FNS - Fundação Nacional de Saúde	PS - Posto(s) de Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	PSF - Programa Nacional de Saúde da Família
ICS - Índice de Condições de Sobrevida	SES - Secretaria(s) Estadual(is) de Saúde
IEC - Informação, Educação, Comunicação	SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação
INPA - Instituto de Pesquisas da Amazônia	SPVEA - Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
IPA - Incidência Parasitária Anual	SUCAM - Superintendência de Campanhas
LACEN - Laboratório	SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana	SUS - Sistema Único de Saúde
LV - Leishmaniose Visceral	TDR - Programa Tropical Diseases Research
MS - Ministério da Saúde	UNDP - World Bank - OMS
MT - Meningite Tuberculosa	TIP - Taxa de Infecção Parasitária (Oncocerose)
OEPA - Onchocerciasis Elimination Program for the Americas	TNN - Tétano Neonatal
OMS - Organização Mundial da Saúde	TT - Toxóide Tetânico
ONG - Organização Não-Governamental	UM - Unidade(s) Mista
OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde	UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância
OPV - Vacina antipoliomielítica oral	US - Unidade(s) de Saúde
PACS - Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde	
PCDCh - Programa de Controle de Doença de Chagas	