

Epidemiologia dos vírus das hepatites B, C e D na tribo indígena parakanã, Amazônia Oriental Brasileira¹

Manoel C. P. Soares,² Raimundo C. Menezes,³ Sandro J. Martins³
e Gilberta Bensabath²

Este estudo visa a estabelecer a prevalência das infecções pelos vírus das hepatites B, C e D (HBV, HCV e HDV) e discutir a transmissão dos mesmos na tribo indígena parakanã, do Estado do Pará, Brasil. Os primeiros contatos desta tribo com membros da sociedade brasileira ocorreram nas décadas de 1970 e 1980. Em outubro de 1992, a tribo era composta por 350 indivíduos 222 vivendo na aldeia Paranatinga e 128 na aldeia Maroxewara. Examinaram-se amostras de soro de 96,9% dessa população pelos métodos imunoenzimáticos para marcadores das infecções pelos vírus acima citados. Examinaram-se também 106 amostras de soro, coletadas dos parakanãs na década de 70. Os resultados do estudo atual demonstram prevalência total de 84,7% de infecção pelo HBV na aldeia Paranatinga, onde havia 14,4% portadores. Na aldeia Maroxewara registrou-se apenas 17,7% de prevalência total da infecção, não sendo detectados portadores do vírus entre os examinados. A pesquisa de marcadores de infecção pelo HDV foi negativa entre os portadores do HBV. A prevalência de infecção pelo HCV, confirmadas por imunoblot, foi de 1,4 e 1,6% nas aldeias de Paranatinga e Maroxewara, respectivamente. Dentre as informações fornecidas pelo presente estudo destacam-se: a caracterização da transmissão horizontal do HBV em idade precoce na aldeia Paranatinga, a diferença de prevalência de infectados pelo HBV entre as duas aldeias de uma mesma tribo (geograficamente próximas), a detecção de infecção pelo HCV nas duas aldeias, a baixa prevalência de infecção pelo HBV e a ausência de infecção pelo HCV nos primeiros anos de contato da tribo parakanã.

A literatura concernente à soropidemiologia das infecções pelos vírus das hepatites em comunidades indígenas brasileiras tem demonstrado alta endemicidade de infecção, para os agentes pesquisados, em algumas dessas comunidades, constituindo motivos de discussão os modos de transmissão e a variabilidade na frequência de marcadores das infecções entre os vários grupos estudados (1-5). Dentre outros aspectos, reconhece-se também a carência de informações reconhecidamente importantes, como

aquelas relacionadas aos grupos de idade mais baixa, aos hábitos socioculturais da população, além da sorologia abrangendo marcadores de imunidade, infecciosidade e persistência dos respectivos agentes virais.

O presente trabalho tem como objetivo inicial levantar, analisar e discutir aspectos epidemiológicos envolvidos na transmissão dos vírus das hepatites B, C e D (HBV, HCV e HDV, respectivamente) na tribo parakanã, do sudeste do Estado do Pará. Pretende-se com este estudo, iniciar uma série de considerações sobre as infecções por esses vírus em comunidades indígenas, fundamentadas em dados históricos, antropológicos, eco-epidemiológicos, clínicos e laboratoriais, com a finalidade precípua de estabelecer uma política adequada de prevenção e controle das infecções pelos vírus das hepatites.

A eleição da referida tribo para este estudo baseou-se em alguns critérios como:

¹ Trabalho financiado pelo Instituto Evandro Chagas, Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde do Brasil e Programa Parakanã/Centrais Elétricas do Norte do Brasil.

² Instituto Evandro Chagas, Fundação Nacional de Saúde. Endereço para correspondência: Instituto Evandro Chagas; Av. Almirante Barroso, 492; 66000-000; Belém, Pará, Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Brasil.

- ser a população relativamente pequena e contar com uma estrutura organizada de serviços de saúde;
- existirem duas aldeias com situações diferenciadas, tendo uma, a de Paranatinga, intenso intercâmbio com as comunidades circundantes e a outra, Maroxewara, contato muito reduzido, por se encontrar afastada dos meios viários existentes e por serem os rios locais somente navegáveis durante um período curto do ano;
- por estudos anteriores já terem revelado alta prevalência de infecção pelo HBV e
- pelo interesse em avaliar a eficácia da vacinação contra a hepatite B em uma tribo com as peculiaridades mencionadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Antecedentes históricos, antropológicos, geográficos e sanitários da tribo parakanã⁴

Antes do contato com a sociedade brasileira, os parakanãs viviam em casas grandes que abrigavam toda a população de uma aldeia. Ainda em 1980 o grupo da aldeia Paranatinga, vivendo junto ao igarapé do Lontra, habitava duas casas de 50 metros cada uma, construídas lado a lado. A fonte básica de produção da tribo são a caça, agricultura (arroz, milho, mandioca, banana, cacau e abóbora) e coleta (cupuaçu, castanha, açaí e mel de abelha). Para os que habitam a aldeia de Paranatinga, esses produtos, somados à confecção de artesanato, são em parte comercializados para suprir novas necessidades introduzidas na dieta, e outros produtos como, por exemplo, calçados e roupas (6).

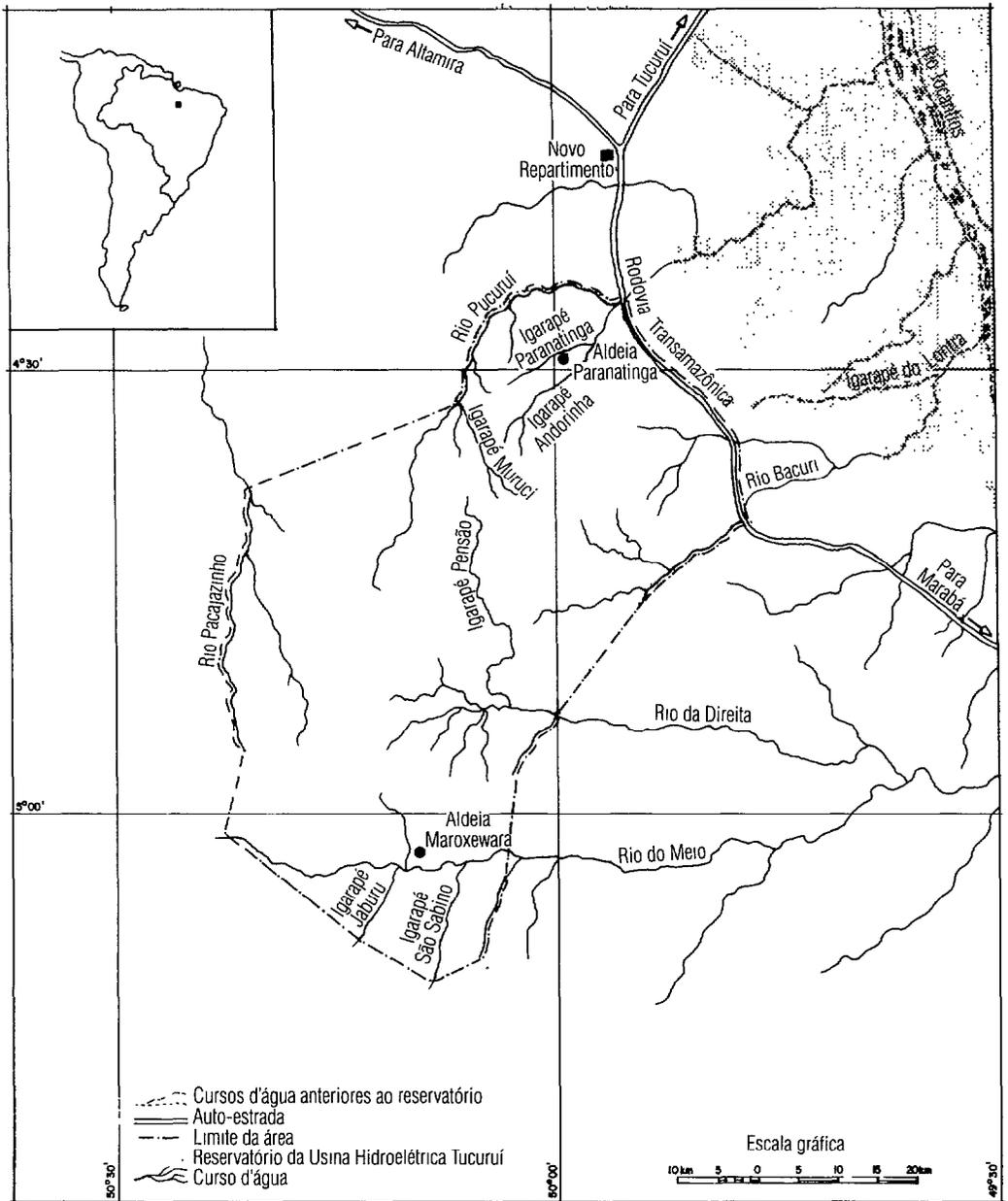
Um costume social observado entre as mulheres da tribo é a manutenção da infestação humana pelo *Pediculus humanus*. Diariamente mulheres e crianças se reúnem para a catação, ingestão e re-infestação dos membros do grupo mantendo, dessa forma, a parasitose, apesar das tentativas feitas pela equipe de saúde para erradicar o parasita.

Após várias transferências, os diferentes grupos parakanãs contactados nas décadas de 70 e 80 vivem atualmente em três aldeias: Paranatinga (Parakanã Velho), Maroxewara (Parakanã Novo) e Apterewa (Parakanã do Bom Jardim). Dentro da Área Indígena Parakanã, que abrange parte dos municípios de Itupiranga, Jacundá e Novo Repartimento, encontram-se as aldeias de Paranatinga e Maroxewara, a primeira junto ao igarapé do mesmo nome e a segunda às margens do rio do Meio (figura 1). Tanto o igarapé Paranatinga como o rio do Meio são tributários de rios maiores que deságuam no Tocantins, represado pela Usina Hidroelétrica (UHE) de Tucuruí. Fora da área, às margens do igarapé Bom Jardim, afluente da margem esquerda do rio Xingu, encontra-se a aldeia Apterewa, formada pelos dois últimos grupos contactados.

Existem nítidas diferenças na história recente dos contatos com os parakanãs a partir de 1970. Os grupos que hoje habitam a aldeia Paranatinga começaram a ser contactados em 1970 e 1971, entre o rio Pucuruí e o igarapé do Lontra, e trazidos para as proximidades deste último pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), sendo confinados junto aos acampamentos das empreiteiras e do Batalhão de Engenharia e Construção que faziam a terraplenagem da rodovia Transamazônica. Os índios que hoje habitam a aldeia Maroxewara foram localizados no rio Anapu e trazidos para as proximidades do rio Pucuruí em 1976. A atração e o contato com os dois grupos de índios ocorreram separadamente por diferentes equipes da FUNAI. Os atuais habitantes de Paranatinga foram se deslocando para locais mais próximos até chegarem ao igarapé do mesmo nome onde permanecem até hoje. Já o grupo da Maroxewara, por ter sido instalado em local a ser inundado

⁴ Santos ACML. Os parakanãs: quando o rumo da estrada e o curso das águas perpassam a vida de um povo [tese de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1982. Também por dados suplementados por informações pessoais (Carvalho JP, assessor indigenista da Eletronorte) e por relatórios do Programa Parakanã (Menezes RC, Martins SJ). Relatório Técnico do Subprograma de Saúde, capítulo II. Programa Parakanã, convênio Eletronorte/Funai. Tucuruí, Pará, Brasil, 1991.

FIGURA 1. Localização geográfica da área indígena parakanã



pele lago formado pela barragem da UHE de Tucuruí, teve de ser transferido em 1982 para outra localidade, distante e isolada (aldeia Maroxewara). Em 1983, outro grupo parakanã foi contatado próximo ao igarapé São

José, afluente da margem esquerda do rio Xingu, e transferido para a aldeia Maroxewara por iniciativa da frente de atração. O grupo de Paranatinga permaneceu sempre sob a influência da rodovia Transamazônica e de

seus efeitos deletérios, aos quais se somaram, a partir de 1982, os da construção da UHE de Tucuruí. Durante os períodos de confinamento, os índios foram alimentados à base de arroz, feijão e xarque (carne seca salgada), sendo muito frequentes os períodos de falta de alimento. Os parakanãs que atualmente residem na aldeia Apiterewa, próxima ao igarapé Bom Jardim e fora da Área Indígena Parakanã, e que não foram incluídos neste estudo, tiveram seus contatos efetuados nos anos de 1983 e 1984.

Todos os grupos sofreram o impacto das doenças advindas do contato com as frentes de atração. Segundo relatos, ocorreram diversas epidemias de doenças respiratórias agudas, doenças diarréicas, malária e até mesmo doenças sexualmente transmissíveis (DST), deixando seqüelas, como a cegueira por blenorragia ocular e a paralisia flácida pela poliomielite (epidemia de 1976–1977). Todo este quadro mórbido, excetuando-se as DST e as doenças preveníveis por imunização, perdura até hoje, porém sem a incidência e a letalidade inicialmente observadas, em decorrência da melhoria na qualidade da assistência prestada, na cobertura vacinal e do estado nutricional, dentre outros fatores.

Até 1989, a grande maioria dos óbitos conhecidos e registrados foram causados por doenças infecciosas e parasitárias. Naquele ano implementou-se o Programa Parakanã, em sua nova etapa, sob a responsabilidade da FUNAI e das Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte). Os relatórios de abril de 1989 mencionam o grave problema nutricional vivido pelos índios da aldeia Paranatinga, a elevada prevalência de doenças dermatológicas de origem infecciosa (como o impetigo, a escabiose e as micoses superficiais). Naquela ocasião foram constituídos programas especiais de tratamento coletivos de dermatoses e suplementação alimentar para crianças, nutrízes e gestantes. No período posterior a 1989, modificou-se o perfil de mortalidade da população, dando lugar às causas degenerativas, acidentais e de origem congênita não-infecciosa; não ocorreram mais óbitos por doenças infecto-contagiosas.

Em outubro de 1992, a aldeia Paranatinga era constituída de 30 casas, abrigando no total 222 pessoas. A idade média da população era de 18,3 (DP = 18,2) e a mediana 12,7 anos, sendo 51,8% da população do sexo masculino. Cada residência comportava de 3 a 14 pessoas, a maioria tendo 6 a 8. Embora não tenha sido possível fazer um levantamento minucioso da distribuição atual da população por residência na aldeia de Maroxewara, historicamente tem se mantido semelhante à do grupo de Paranatinga. Em outubro de 1992 era composta de 128 indivíduos com idade média de 16,0 anos (DP = 14,4) e mediana de 12,4 anos; 57% da população era do sexo masculino.

Para efeito de contagem da população total nas aldeias incluíram-se as mulheres procedentes de outras tribos, cônjuges de índios parakanãs. A idade da população adulta foi calculada com base na data de nascimento estimada, em 1989, por antropólogos da FUNAI. Para as crianças nascidas depois de 1979 já se dispõe de registro de nascimento.

Coleta dos espécimes e exames sorológicos

No período de 9 a 16 de outubro de 1992, coletaram-se 339 amostras de sangue — sendo 333 referentes aos parakanãs (210 da aldeia Paranatinga e 123 da aldeia Maroxewara), seis de índias de outras tribos, cônjuges de membros da tribo parakanã (cinco índias surui do Tocantins e uma assurini do Tocantins). O sangue foi coletado no campo, por punção venosa, e o respectivo soro mantido sob refrigeração e transportado ao Instituto Evandro Chagas, onde ficou acondicionado a -20°C até a realização dos exames sorológicos. As amostras foram submetidas a exames específicos para avaliar a prevalência das infecções pelos vírus das hepatites B, C e D naquela tribo. Através das lideranças (caciques) das aldeias, fizeram-se os devidos esclarecimentos e obteve-se o consentimento da tribo para a realização do estudo.

Como critério histórico de comparação examinaram-se 72 amostras de soro de habi-

tantes da aldeia Paranatinga e 34 da aldeia Maroxewara coletadas em 1974 e 1977, respectivamente. Esse material que foi coletado pelo Instituto Evandro Chagas durante estudos realizados na época da construção da rodovia Transamazônica, faz parte da soroteca do Instituto.

As amostras de soro foram submetidas à pesquisa de marcadores de infecção pelos vírus das hepatites B, C e D, utilizando-se os seguintes marcadores e métodos: HBsAg (EIE-Organon); anti-HBc (EIE-Organon); anti-HBe (EIE-Organon); HBeAg (EIE-Organon); anti-HD (EIE-Organon); anti-HBs (EIE-Abbott); anti-HCV (EIE-Abbott-2ª geração). O anti-HD, HBeAg, anti-HBe só foram pesquisados nas amostras positivas para o HBsAg. Neste estudo só foram consideradas como amostras positivas para o anti-HCV aquelas confirmadas com padrão reativo pelo teste de imunoblot (RIBA-2ª geração), conforme os critérios recomendados pelo fabricante. Consideraram-se como portadores do HBV aqueles indivíduos com positividade para o HBsAg e anti-HBc; como infectados pelo HBV, incluíram-se os indivíduos com positividade para o HBsAg, anti-HBc ou anti-HBs.

Avaliação dos resultados

Utilizou-se a prova do qui-quadrado com correção de continuidade para avaliar a independência entre frequências, sendo a força da associação estimada pelo risco relativo (RR), com intervalo de confiança (IC) a 95%; como a medida da idade da população foi baseada em estimativas, e no conjunto não atendia aos pressupostos básicos para o emprego de provas de maior poder, utilizou-se um método não-paramétrico (teste U de Mann-Whitney) para comparar a idade entre grupos de observação. Para interpretação dos testes estatísticos estabeleceu-se 95% como o nível de confiança.

RESULTADOS

A soroprevalência de marcadores para o vírus da hepatite B demonstrou uma dife-

rença nítida entre as aldeias Paranatinga e Maroxewara. Enquanto a prevalência total da infecção foi da ordem de 84,7% na primeira aldeia citada, na segunda essa prevalência chegou a apenas 17,7% (RR: 4,77 — IC 95%: 4,77–7,00; $P < 0,001$). Ressalte-se que na aldeia Maroxewara não se detectou nenhum portador do HBV, em contraste com os 14,4% encontrados na aldeia Paranatinga. De um modo geral o HBeAg esteve presente em 61,3% dos portadores do vírus, sendo que 80% dos portadores com menos de 10 anos de idade eram HBeAg positivos (dados não apresentados).

Na aldeia Paranatinga, os indivíduos do sexo masculino apresentaram um índice discretamente maior de infecção (56,0%; RR: 1,15 — IC 95%: 1,02–1,30; $P = 0,043$), assim como predominavam entre os portadores (71,0%; RR: 2,21 — IC 95%: 1,07–4,57; $P = 0,042$) (tabela 1). Por outro lado, na de Maroxewara, o índice de infecção pelo HBV não guardava relação com o sexo ($P = 0,667$) (tabela 2). A prevalência do HBsAg em nove indivíduos examinados, filhos de mães portadoras do HBV, foi de apenas 11,1%, muito próximo, portanto, da prevalência na população em geral da aldeia Paranatinga (dados não apresentados). Não se detectou nenhum portador do HBV com idade inferior a 17 meses. Todas as amostras de soro positivas para o HBsAg foram negativas para o anti-HD. A figura 2 mostra a distribuição da infecção pelo HBV entre os 210 parakanãs da aldeia Paranatinga.

Como demonstrado na tabela 3, a infecção pelo HBV ocorre precocemente na aldeia Paranatinga, enquanto que na de Maroxewara só se detectou um índio, com idade abaixo de 15 anos, com evidência de infecção anterior. Nas duas aldeias a idade mediana dos não infectados foi mais baixa que a dos índios com marcadores sorológicos de infecção pregressa pelo HBV.

As 72 amostras de soro coletadas em 1974 do grupo Paranatinga e as 34 amostras coletadas em 1977 do grupo Maroxewara, demonstram, respectivamente, uma prevalência total de 19,4 e 8,8% de infectados para o HBV; não foi possível recuperar uma grande parte da informações relativas ao sexo e à idade

TABELA 1. Prevalência de HBsAg e total de infectados pelo HBV na aldeia Paranatinga,* por idade e sexo, outubro de 1992

	Examinados/ População	HBsAg		Total de infectados	
		n	%	n	%
Grupo etário					
0-6 meses	6/7	0	...	5	83,3
6-11 meses	6/6	0	...	3	50,0
12-17 meses	7/7	0	...	1	14,3
18-23 meses	10/10	2	20,0	5	50,0
2-4 anos	31/31	3	9,7	18	58,1
5-9 anos	35/36	10	28,6	34	97,1
10-14 anos	28/29	4	16,7	28	100,0
15-19 anos	23/24	1	4,3	20	86,9
20-29 anos	25/26	5	20,0	24	96,0
30-39 anos	18/18	2	11,1	18	100,0
40-49 anos	13/14	1	7,7	13	100,0
>49 anos	13/14	3	23,1	13	100,0
Sexo:					
Masculino	113/115	22	19,5	102	90,3
Feminino	102/107	9	8,8	80	78,4
Total	215/222	31	14,4	182	84,7

* Inclui quatro mulheres suruí e uma assurini.

dessas pessoas. Todas as amostras foram negativas para a pesquisa do HBsAg.

A soroprevalência do anti-HCV nas aldeias de Paranatinga e Maroxewara foi de 1,4 e 1,6%, respectivamente (tabela 4). As amostras de soro coletadas em 1974 e em 1977 mostraram sorologia negativa para a pesquisa do anti-HCV.

As cinco índias procedentes de outras tribos vizinhas (quatro suruí e uma assurini — cônjuges de índios da aldeia Paranatinga infectados e não-portadores), com idade acima de 16 anos e vivendo na aldeia há mais de três anos, continuam sem marcadores de infecção pelo HBV ou pelo HCV. Entretanto, alguns de seus filhos já apresentam evidên-

TABELA 2. Prevalência total de infectados pelo HBV na aldeia Maroxewara,* por idade e sexo, outubro de 1992

	Examinados/ População	Infectados	
		n	%
Grupo etário:			
<2 anos	10/14	0	...
2-4 anos	23/23	0	...
5-9 anos	23/23	1	4,3
10-14 anos	12/12	0	...
15-19 anos	15/15	3	20,0
20-29 anos	18/18	9	50,0
30-39 anos	15/15	6	40,0
40-49 anos	4/4	1	25,0
>49 anos	4/4	2	50,0
Sexo:			
Masculino	71/73	14	19,7
Feminino	53/55	8	15,1
Total	124/128	22	17,7

* Inclui uma mulher suruí.

FIGURA 2. Prevalência de HBsAg, HBeAg e total de infectados pelo HBV nos 210 índios parakanãs examinados na aldeia Paranatinga, tribo parakanã, 1992

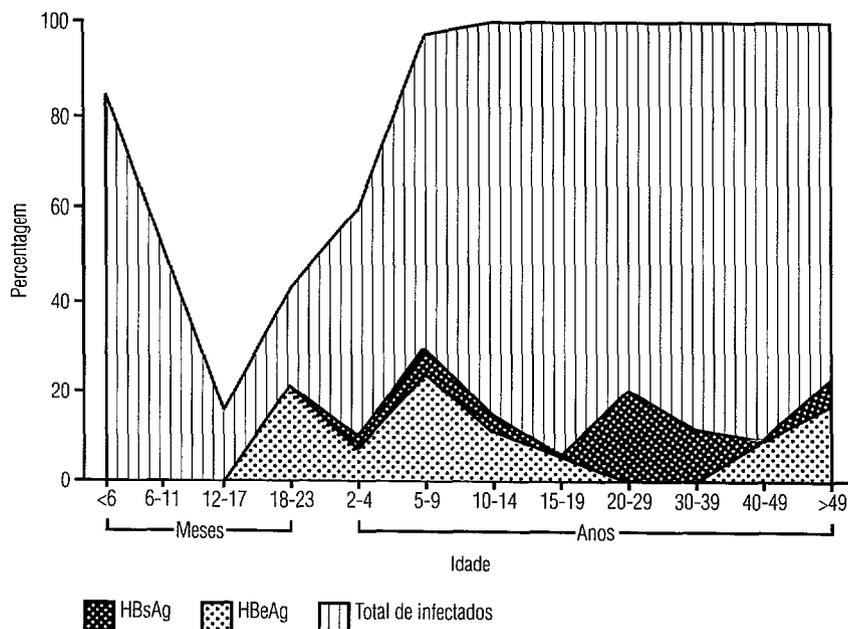


TABELA 3. Idade mediana dos índios parakanãs, aldeias Maroxewara e Paranatinga, outubro de 1992

Grupo	Idade mediana (anos)	
	Paranatinga	Maroxewara
Examinados	12,4	12,9
Não-examinados	20,4 (0,239)*	0,1 (0,000)
Infectados	14,2	28,9†
Não-infectados	2,4 (0,000)	8,0† (0,000)
HBsAg (+)	11,4	...
HBsAg (-)‡	(0,353)	...

* Entre parênteses: valor *P* entre os grupos (U de Mann-Whitney).

† Diferença entre as aldeias: *P* < 0,001.

‡ Pacientes infectados, HBsAg (-).

TABELA 4. Indígenas parakanãs positivos para o anti-HCV e reativos para o imunoblot (RIBA), segundo idade, sexo e aldeia, outubro de 1992

Caso	Idade (anos)	Sexo	Aldeia	Antígenos reativos*
1	54	F	Maroxewara	c100-3, c33c
2	34	M	Maroxewara	c100-3, c22-3
3	12	F	Paranatinga	c33c, c22-3
4	28	M	Paranatinga	c33c, c22-3
5	6	M	Paranatinga	c33c, c22-3

* Imunoblot (RIBA HCV-2ª geração).

cias de infecção pelo HBV (dados não apresentados).

DISCUSSÃO

Ao se discutir a transmissão do HBV e, mais recentemente, do HCV, devem-se considerar algumas vias de transmissão já estabelecidas como importantes para esses vírus, tais como: instrumentos injetáveis contaminados; sangue e hemoderivados; prática sexual e transmissão perinatal. Por sua importância epidemiológica para o HBV, soma-se aos mecanismos já citados a transmissão horizontal na infância, observada em populações de algumas áreas tropicais (4,7-9).

Dentre outros fatores, dois são fundamentais para a propagação de uma infecção numa comunidade: primeiro, a introdução do respectivo agente, depois a presença de condições eco-epidemiológicas inerentes aos hábitos, costumes, práticas, em outras palavras, ao estilo de vida da comunidade, que permitam a transmissão a indivíduos não-infectados.

O padrão de transmissão para o HBV, entre os indígenas da aldeia Paranatinga, apresenta-se como uma exacerbação daquele observado entre algumas populações africanas e de certas áreas da Amazônia Ocidental brasileira e norte da América do Sul (7, 8).

Responder como as infecções pelo HBV e HCV foram introduzidas na tribo parakanã é tão difícil quanto o tem sido para outras doenças endêmicas na Amazônia (10). Neste estudo reconhece-se que desde os primeiros contatos com a sociedade brasileira, os parakanãs foram expostos a diversas oportunidades de introdução da infecção pelo HBV. Cita-se, como exemplo, o uso no passado de medicação injetável e inquéritos hemoscópicos para a malária com material não-descartável, além da possibilidade de transmissão sexual, juntamente com outras DST, principalmente na aldeia Paranatinga (6).

Alguns levantamentos sorológicos efetuados anteriormente em populações indígenas da Amazônia, incluindo os parakanãs, registraram a presença de infecção pelo vírus

da hepatite V (HBV) naquela tribo, embora tais publicações não revelem a época precisa da coleta dos espécimes (1)⁵. As técnicas sorológicas empregadas na detecção dos antígenos e anticorpos para o HBV nesses estudos, quando citadas, carecem de maior sensibilidade e especificidade. Talvez seja este fato o responsável pelos resultados contraditórios encontrados em relação às duas aldeias — Paranatinga e Maroxewara (1). A baixa prevalência de marcadores da infecção pelo HBV durante os primeiros anos de contato, conforme aqui demonstrado, inclusive a ausência de portadores do vírus entre os examinados naquela época, sugere que a transmissão do HBV foi intensificada apenas nos anos que se seguiram aos contatos. Os inquéritos de 1989⁶ e o atual, ambos examinados no laboratório do IEC, demonstram uma situação semelhante, apenas com uma cobertura maior no segundo.

Quanto à propagação das infecções pelo vírus da hepatite B, a situação entre os parakanãs parece ser mais esclarecedora. Fica configurado que, embora o agente tenha sido introduzido tanto na aldeia Paranatinga como na Maroxewara, só conseguiu transmitir-se com êxito na primeira, a ponto de, no presente, não serem encontrados portadores do agente na aldeia Maroxewara. Exclui-se a possibilidade da transmissão perinatal como responsável pela alta endemicidade da infecção devido ao baixo número de mães portadoras, falta de relação entre estas e aquelas crianças portadoras do vírus bem como pela ausência de portadores durante os primeiros 17 meses de vida (tabela 1 e figura 2).

A presença de anticorpos maternos talvez seja a causa dos anticorpos na população da aldeia Paranatinga cair de 83,3%, aos seis

⁵ Vieira Filho JPB, Cruz CFN, Santos VL, Guimarães RX. Prevalência dos marcadores sorológicos do HBV em indígenas do sudeste do Pará [Resumo]. *Gastroenterol Endosc* 1990; 9(3):59.

⁶ Menezes RC, Martins SJ, Soares MCP. Prevalência de hepatite B em uma população indígena da Amazônia Oriental [Resumo]. Em: XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Fortaleza, Ceará (Brasil), 3-7 de março de 1993. (Anais do Congresso, resumo nº 489:180).

meses de idade, para 14,3% aos 17 meses de vida, chegando entretanto a 50,0% aos 23 meses — o que indica um aumento da transmissão da infecção a partir do 17º mês de vida, inclusive com o aparecimento de portadores do HBsAg (tabela 1). Ratifica-se, dessa forma, que a transmissão horizontal do HBV, ocorrendo nos primeiros anos de vida (17 meses a quatro anos de idade) é atualmente responsável pela alta endemicidade observada na aldeia em questão. Das pessoas com idade acima de quatro anos examinadas, apenas uma criança parakanã, de nove anos, e cinco índias adultas, de outras tribos, mostraram-se suscetíveis ao HBV na referida aldeia.

Ratificando os vários estudos já realizados sobre o assunto, o estado de portador do HBV mostrou-se significativamente maior no sexo masculino (tabela 1). Ressalta-se haver atualmente uma alta prevalência do HBeAg entre os parakanãs da aldeia Parana-tinga (figura 2).

Os dados ora apresentados sustentam a idéia de que a alta endemicidade da infecção pelo HBV nas comunidades indígenas da Amazônia brasileira depende da introdução e manutenção do agente nos grupos mais jovens da população, onde encontraria condições ótimas de transmissão. Com o objetivo de abrir a discussão sobre os mecanismos responsáveis por tais condições, citam-se algumas premissas consideradas pertinentes e que são amparadas em grande parte pela literatura sobre o assunto (11–15):

- o uso em comum de objetos e utensílios na alimentação, em rituais, assim como de redes para dormir ou repousar, que é uma constante entre os indígenas da Amazônia;
- o contato intercorpóreo entre as crianças é muito mais freqüente do que entre os adultos, aumentando a possibilidade da transmissão do agente através de material sanguíneo e de secreções;
- é freqüente na infância a ocorrência de lesões dermatológicas de várias etiologias, como as decorrentes de escabiose, dermatomicoses, impetigo, pi-

cadadas de insetos ou ferimentos provocados pela vegetação peridomíciliar e da própria floresta ao longo dos caminhos percorridos habitual ou ocasionalmente pela população;

- a defesa cutânea física e imunológica está diminuída na infância;
- a relação inóculo/peso corpóreo é maior nas crianças do que nos adultos e
- a probabilidade de evoluir para o estado de portador crônico do HBV é maior durante os primeiros anos de vida, levando, por conseguinte, a um maior tempo de viremia e de positividade para o HBeAg. Além disso, também é digno de consideração o potencial infectante dos fluidos orgânicos do portador do vírus. No caso do HBV, experimentalmente tem-se conseguido infecção com diluição do plasma de até 1:10 000 000 (11, 16), assim como já foi experimentalmente comprovada a possibilidade de transmissão pela saliva (17). A sobrevivência do agente no ambiente, em relação ao tempo e às condições adversas, é outro fator que favorece a disseminação do HBV (11, 12).

A transmissão do HBV através de artrópodes hematófagos é um aspecto bastante levantado e discutido na literatura. Tem-se como definido que o vírus não se multiplica nos insetos estudados (11, 18, 19) e um estudo experimental com mosquitos (20) apresentou resultados negativos; no entanto, ainda assim existem questionamentos sobre a possibilidade de transmissão mecânica por insetos em áreas de alta endemicidade (11). Vale acrescentar que os vários estudos demonstrando elevada transmissão do HBV entre grupos familiares, mesmo em áreas urbanas (2), inferem que o principal fator determinante para este tipo de transmissão talvez seja a própria vida gregária, eventualmente promíscua na infância, dentro dessas comunidades.

Em relação ao HCV, os resultados demonstram percentuais de, respectivamente, 1,4 e 1,6% nas aldeias de Parana-tinga e Maroxewara, semelhante ao que ocorre entre

doadores de sangue do Estado do Pará,⁷ lembrando que só foram consideradas positivas para o anti-HCV as amostras com padrão reativo ao imunoblot (tabela 4). Além do registro original da infecção pelo HCV na tribo, algumas considerações adicionais merecem ser feitas, como, por exemplo, o fato de dois dos índios da aldeia Paranatinga infectados serem crianças de 6 e 12 anos, sendo que uma delas já apresentava este marcador em uma amostra de soro coletada três anos antes, e este resultado foi confirmado seis meses depois. Desta forma, depreende-se que é oportuno um estudo prospectivo em relação às infecções pelo HCV na referida tribo, para avaliar a forma de transmissão do agente. Como o Programa Parakanã só foi implementado em 1989, desconhecem-se antecedentes epidemiológicos, como transfusões sanguíneas, cirurgias, etc., que justificassem a infecção pelo HCV fora das respectivas aldeias. Aliás, existe hoje uma discussão universal sobre os mecanismos de transmissão do referido agente por via não-transfusional (21).

Não se tem registro, pelo menos nos últimos quatro anos, de ocorrência de morbimortalidade por hepatite entre os parakanãs. A grande incidência da infecção em idade precoce pode ser responsável pela ausência de expressão clínica da infecção (7, 22). Deve-se considerar o fato de que nessa idade, a hepatite B não se apresenta com sintomas do tipo febril e algíco pronunciados, não induzindo, portanto, à procura do posto de saúde da respectiva aldeia. Existe registro de um óbito, em 1989, por doença hepática crônica não esclarecida, porém houve sub-registro de óbitos, e até mesmo sua interrupção, em determinados períodos anteriores.

Merece menção especial a ausência da infecção pelo vírus da hepatite D na tribo dos parakanãs pois uma eventual introdução deste agente na aldeia Paranatinga poderá trazer

conseqüências graves em termos de morbimortalidade por doença hepática aguda ou crônica, provocada principalmente pela superinfecção do HDV em portadores do HBV. Tal situação já foi registrada em tribos indígenas da América do Sul (5, 15, 23). Ainda com referência ao HDV, acrescenta-se que existe registro da sua introdução no estado do Pará, inclusive em tribo indígena (5). Sem dúvida, o contato com pessoas procedentes de áreas onde circula o referido vírus, como as áreas de garimpo da própria região, aumenta a possibilidade da introdução do agente. Este, aliás, é o principal aspecto que justifica medidas de intervenção imediata como, por exemplo, a vacinação contra a hepatite B nas tribos indígenas da Amazônia brasileira.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. Francisco P. Pinheiro, da Organização Pan-Americana da Saúde, e ao Dr. Carlos Fausto, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, por seus comentários e sugestões. Estendem, também, um agradecimento especial aos funcionários do Laboratório de Hepatites do Instituto Evandro Chagas e aos indigenistas do Programa Parakanã, por seu empenho durante a condução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Black FL, Pandey JP, Capper RA. Hepatitis B epidemiology and its relation to immunogenetic traits in South American Indians. *Am J Epidemiol* 1986;123(2):336-343.
2. Carrilho FJ, Silva LC. Epidemiologia. Em: Silva LC, ed. *Hepatites agudas e crônicas*. São Paulo: Sarvier; 1986:47-67.
3. Gayotto LCC, Quarente AA, Cabral GL. Soroepidemiologia das hepatites A e B nas regiões dos rios Biá e Alto Juruá, Amazônia Ocidental. *Gastroenterol Endosc Digestiva* 1984;3:106-112.
4. Fonseca JCF. Epidemiologia das hepatites B e Delta na região Amazônica. *Skopia* 1988;23:28-32.
5. Soares MCP, Bensabath G. Tribos indígenas da Amazônia Oriental como população de risco para a hepatite D (Delta). *Rev Inst Med Trop* (São Paulo) 1991;33:241-242.

⁷ Soares MCP, Bensabath G, Cartagenes PRG, et al. Prevalência de anticorpos para o vírus da hepatite C em doadores de sangue no estado do Pará. Em: XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Fortaleza, Ceará (Brasil, 3-7 de março de 1993). (Anais do Congresso, resumo nº 450:169).

6. Parakanã. Em: *Povos indígenas do Brasil. Vol 8: Sudeste do Pará (Tocantins)*. São Paulo, CEDI; 1985: 19–52.
7. Hadler SC, Morgolis HS. Viral hepatitis. Em: Evans AS, ed. *Viral infections of humans, epidemiology and control*. Nova Iorque: Plenum Medical Book; 1989:351–391.
8. Bensabath G, Hadler SC, Soares MCP, Fields H, Maynard JE. Epidemiologic and serologic studies of acute viral hepatitis in Brazil's Amazon Basin. *Bull Pan Am Health Organ* 1987;21(1):16–27.
9. Norkrans G. Epidemiology of hepatitis B virus (HBV) infections with particular regard to current routes of transmission and development of cirrhosis and malignancy. *Scand J Infect Dis* 1990;69:43–47.
10. Baruzzi, RG. Malária e populações indígenas. Anais do 2º Simpósio de Malária. *Rev Soc Bras Med Trop (Brasília)* 1992;25(Supl 2):23–26.
11. Atmore CA, Milne A, Pearce N. Modes of hepatitis B transmission in New Zealand. *NZ Med J* 1989;102:277–280.
12. Favero MF, Bond WW, Petersen NJ, Berquist KR, Maynard JE. Detection methods for study of the stability of hepatitis B antigen on surfaces. *J Infect Dis* 1974;129(2):210–212.
13. Petersen NJ, Barrett DH, Bond WW, Berquist KR, Martin SF, Bender TR, et al. Hepatitis B surface antigen in saliva, impetiginous lesions, and the environment in two remote Alaskan villages. *Appl Environ Microbiol* 1976;32:572–574.
14. Ringertz O, Zetterberg B. Serum hepatitis among Swedish track finders. An epidemiologic study. *N Eng J Med* 1967;276:540–546.
15. Hadler SC, Monzon M, Ponzetto A, et al. Delta virus infection and severe hepatitis. An epidemic in the Yucpa Indians of Venezuela. *Ann Intern Med* 1984;100:339–344.
16. Barker LF, Shulman R, Murray R. Transmission of serum hepatitis. *JAMA* 1970;211–215.
17. Bancroft WH, Snitbhan R, Scott RM, Tingpapapong M, Watson WT, Tanticharoenyos P, et al. Transmission of hepatitis B virus to gibbons by exposure to human saliva containing hepatitis B surface antigen. *J Infect Dis* 1977; 135:79–85.
18. Rosa H, Lemos ZP, Porto JD, Andrade-Sá NM, Rassi A, Santana E. Role of triatoma (conenose bugs) in transmission of hepatitis-B antigen. *Rev Inst Med Trop (São Paulo)* 1977;19:310–312.
19. Brotman B, Prince AM, Godfrey HR. Role of arthropods in transmission of hepatitis B virus in the tropics. *Lancet* 1 1973;1305–1308.
20. Berquist KR, Maynard JE, Franczy DB, Sheller MJ, Schable CA. Experimental studies on the transmission of hepatitis B by mosquitoes. *Am J Trop Med Hyg* 1976;25:730–732.
21. Bach N, Bodenheimer, Jr. HC. Transmission of hepatitis C: sexual, vertical or exclusively blood-borne? Em: Gumicio JJ, ed. *Hepatology elsewhere*. *Hepatology* 1992;16(6):1497–1499.
22. MacMahon BJ, Alward WLM, Hall DB, et al. Acute hepatitis B virus infection: relation of age to clinical expression of disease and subsequent development of the carrier state. *J Infect Dis* 1985;151(4):599–603.
23. Hadler SC, Monzon MA, Rivero D, Perez M, Bracho A, Fields H. Epidemiology and long-term consequences of hepatitis Delta virus infection in the Yucpa Indians of Venezuela. *Am J Epidemiol* 1992;136:1–10.

ABSTRACT

Epidemiology of Hepatitis B, C, and D Viruses among the Parakanã Tribe in the Eastern Brazilian Amazon Region

This study sought to establish the prevalence of infection with the hepatitis B, C, and D viruses (HBV, HCV, and HDV) and to describe their transmission among the Parakanã, an indigenous tribe in Pará State, Brazil. This tribe's first contacts with broader Brazilian society occurred in the 1970s and 1980s. As of October 1992, the tribe consisted of 350 individuals, of whom 222 lived in the village of Paranatinga and 128 in the village of Maroxewara. Serum samples from 96.9% of this population were tested for markers of infection with the above-named viruses by means of enzyme immunoassays. Another 106

serum samples collected from Parakanã in the 1970s were also tested. The results obtained with the modern samples showed an overall prevalence of HBV infection of 84.7% among the residents of Paranatinga, 14.4% of whom were carriers. In Maroxewara, the overall prevalence of infection was only 17.7% and no carriers were detected in the study population. HBV carriers were negative for markers of HDV infection. The prevalence of HCV infection, confirmed by immunoblot, was 1.4% and 1.6% in Paranatinga and Maroxewara, respectively. Among the notable findings of this study were that horizontal transmission of HBV takes place at an early age in Paranatinga; that HBV infection prevalences differ greatly between two nearby villages belonging to the same tribe; that HCV infection was detected in both villages; and, from the historic sera, that the prevalence of HBV infection was low and HCV infection was absent during the first years in which the Parakanã people had outside contact.

Corrección

Rogamos a nuestros lectores tomar nota de que en el artículo de R. Mariño, "La salud bucodental de los ancianos: realidad, mitos y posibilidades", que se publicó en el *Boletín* de mayo (116(5):419) de 1994, deben modificarse las siguientes cifras:

La última línea del penúltimo párrafo de la sección titulada "Caries dental" (p. 420) debería decir 24,2 en vez de 23,8. En la penúltima línea del último párrafo de la misma sección (p. 421), 24,8 debería ser 24,7 y 81,3% debería ser 92,3%.

En las líneas 4, 6 y 7 del último párrafo de la sección titulada "Pérdida dentaria" (p. 421), las cifras 68%, 9,1% y 23% deberían ser 21%, 51% y 28%, respectivamente.

En el cuadro 1 (p. 421), la cifra 51,0% debe insertarse en el lugar correspondiente a la población brasileña de 50 a 59 años con pérdida completa de la dentadura (primer renglón, última columna).

Lamentamos estas correcciones que obedecen, en parte, a un error de edición y en parte a la provisión tardía de nuevos datos por los autores.