

ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS ENTRE POPULAÇÕES AMERÍNDIAS DA AMAZÔNIA.

III. PARASIToses INTESTINAIS EM POVOAÇÕES RECENTEMENTE CONTACTADAS E EM ACULTURAÇÃO.

Dale N. Lawrence, M. D. (1)
James V. Neel, M. D. (2)
Stanley H. Abadie, Ph. D. (3)
L. Lee Moore, Ph. D. (4)
L. Jean Adams (5)
George R. Healy, Ph. D. (5)
Irving G. Kagan, Ph. D. (5)

Resumo

Os predomínios de parasitas intestinais entre os residentes de três povoações de índios sul-americanos no processo de aculturação foram comparados com os encontrados em pesquisas anteriores, não publicadas, em duas povoações recentemente contactadas. Embora um indivíduo, em uma povoação, em aculturação, hospedasse 11 diferentes parasitas intestinais, em geral, o número médio de diferentes espécies de parasitas por pessoa era um tanto maior nas povoações recentemente contactadas. A contagem de ovos de helmintos, efetuada diretamente nas sujeiras de cada espécime de uma vila recentemente contactada, foi baixa. Não houve diferenças em predomínio associadas ao sexo. Os predomínios totais, não ajustados por idade, estavam entre os

mais altos registrados para ameríndios. Nenhuma espécie de *Taenia* ocorreu. *Balantidium coli* ocorreu em duas vilas em aculturação, concomitante com o início de práticas agrícolas que incluem criação de suínos. Nenhum caso de má nutrição de caloria protéica moderada ou severa foi observado em qualquer das vilas durante as pesquisas. Estes limitados dados fornecem uma linha base para futuras comparações, e, talvez, um olhar rápido no passado.

INTRODUÇÃO

Os ameríndios do interior da América do Sul estão sendo submetidos rapidamente à aculturação em resposta ao contato com as cul-

- (1) Clinical Immunology Branch, Immunology Division, Bureau of Laboratories, Center for Disease Control (CDC), Public Health Service, U. S. Department of Health, Education and Welfare, Atlanta, GA 30333
- (2) Department of Human Genetics, University of Michigan Medical School Ann Arbor, MI 48104
- (3) Department of Tropical Medicine and Medical Parasitology, Louisiana State University Medical Center, New Orleans, LA 70112
- (4) Parasitology Training Branch, Laboratory Training and Consultation Division, Bureau of Laboratories, CDC
- (5) Parasitology Division, Bureau of Laboratories, CDC

turas nacionais. Os ajustes biológicos vinculados no processo de aculturação são de interesse para muitas disciplinas científicas. Neste trabalho, noticiamos sobre as espécies e predomínio de parasitas intestinais entre membros de duas vilas de índios Yanomames estudadas em 1966 e 1968, cerca de 15 anos depois do "primeiro" contato, e entre membros de vilas únicas de Ticuna, Kanamari, e Central Pano (Kashinawa) estudadas em 1976. Para as últimas tribos, os primeiros contatos ocorreram várias centenas de anos atrás, mas a localização de suas vilas fora dos principais cursos d'água do interior tem mantido-os fora da assimilação, de maneira que apesar de uma considerável proporção de aculturação, estudos dos marcadores genéticos sugerem que, até àqueles dias, houve relativamente pouca mesclagem com os não índios (1). Enquanto é evidentemente impossível reconstruir a infestação nestas três tribos no tempo dos primeiros contatos europeus, presumimos, dadas as semelhanças ecológicas gerais da Amazônia Brasileira com o território amazônico da Venezuela, onde os Yanomame residem, que originalmente eles eram muito semelhantes aos Yanomame. Nossas descobertas devem assim contribuir para a documentação do padrão de infestação intestinal em ameríndios não aculturados e refletem como isto se modifica com a aculturação.

CARACTERÍSTICAS DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

Vilas em aculturação

Recentes descrições da situação das tribos das quais as vilas em aculturação foram tiradas serão encontradas nas nossas publicações de nossos companheiros (2-6). Estas publicações também incluem referências dos mais importantes estudos anteriores destas tribos. Aqui repetimos o mínimo necessário para orientar o leitor da situação atual nas vilas das quais nossas amostras foram retiradas. As localizações das três vilas estudadas são mostradas na Figura 1.

Umariáçu, uma vila da tribo Ticuna, está localizada no rio Solimões (alto Amazonas) aproximadamente 8 km abaixo das cidades fronteiriças de Letícia, Colômbia e Tabatinga, Brasil. Seus habitantes têm freqüente contato com estas cidades. Umariáçu é considerada ter pelo menos 40 anos e tem crescido através do aumento populacional natural e imigração até seu atual número de 1.250 habitantes. Os Ticuna são uma tribo relativamente grande (pelo menos 11.000 pessoas) vivendo em ambos os lados do alto Amazonas e ao longo dos tributários de terra firme, com contato moderadamente freqüente entre os residentes das vilas.

Cana Brava, um povoamento do Pano Central (Kashinawa), está situada 6 km abaixo da cidade brasileira de Feijó (18°7'S, 70°19' W). Estas vilas estão também em

acima. Um sinal do menor progresso em aculturação dos Kanamari é seu continuado uso de nomes indígenas. Esta vila especial tem cerca de 130 habitantes e está localizada perto do rio Juruá, a aproximadamente 6°37'S, 69°32'W.

Nestas duas vilas, as casas são construídas de 30 cm a 1 metro acima do chão. Em sua maior parte as casas em Umariáçu são fechadas; as outras em Umariáçu, e quase todas as casas nas outras vilas, têm lados abertos. A preparação de alimento geralmente é feita em estruturas de teto de sapé separadas presas nos lados ou atrás da estrutura principal; o forno é construído de pedra e barro cozido sobre um assoalho de casca de madeira. A água para beber e para cozimento é obtida de córregos próximos onde os membros da tribo também tomam banho e lavam roupas. Em Umariáçu, alguma água de chuva é coletada em tambores de 55 galões das bicas que drenam dos tetos de folhas de flandres. Estes tambores são ocasionalmente, frouxamente, ou parcialmente cobertos. Aproximadamente, um quarto das casas de Umariáçu tem "latrinas" do lado de fora. Na maioria, estas estão localizadas ao longo das margens de barrancos onde a água se junta durante a estação chuvosa. Nenhuma latrina construída foi vista nas outras vilas.

As casas geralmente contêm seis ou mais ocupantes cuja idade atinge várias gerações, oferecendo a

oportunidade para freqüente contato entre adultos e crianças. Crianças de diferentes casas estão em contato diário face à densidade das vilas assim como também à ida à escola.

Os habitantes de todas estas vilas, embora exibindo pouca evidência de mistura genética, agora vivem muito semelhantemente aos "cablocos" ou "campesinos" do interior da América do Sul. Assim, a maioria dos homens adultos são fazendeiros de subsistência que suplementam sua dieta caçando e pescando. Em todas as três vilas, assistência médica intermitente é disponível e alguns habitantes foram expostos a drogas antiparasitas, embora, geralmente, só de uma maneira secundária.

Vilas recentemente contactadas.

Os Yanomama, cujas vilas estão na área drenada pelo alto rio Orenoco, na Venezuela, e por certos tributários do norte do rio Amazonas, no Brasil, primeiro estabeleceram contactos permanentes com os não índios no início da década de 1950. Antes disto, seus contactos com os não índios eram limitados aos exploradores ocasionais desta remota região. Vários tratamentos etnográficos são agora disponíveis (7-10). As vilas (03ABC, 08ABC) nas quais nossos estudos foram efetuados em 1966 e 1968 (ver Figura 1), estavam em contato intermitente com várias pequenas missões por cerca de 15 anos, mas com pouco impacto aparente sobre o modo de

vida Yanomame. O filme documentário, "Yanomame: um estudo multidisciplinar" (Neel et al., 1971) foi baseado na vila 08ABC. A "vila" II 03ABC, estudada em 1966, aparece em muitas de nossas publicações como 3 vilas separadas (03A, 03B, e 03C), mas 03A e B resultaram de uma fissão de uma única vila em 1959 e estavam localizadas de lado a lado do rio Mavacca, e 03C separou-se de 03AB em 1954 (Chagnon, 1968). Dados os freqüentes contatos entre as vilas e o pequeno número de amostras de cada vila, nós as agrupamos em uma só. A vila 08ABC (Patanowatedi) é incomumente grande para uma vila Yanomame (242 pessoas). Chagnon (1968) noticia que antes de 1940, os ancestrais dos atuais habitantes de 03ABC e 08ABC ocupavam uma única vila, que se separou em face de tensões internas.

Os residentes de uma vila Yanomame vivem em uma grande habitação, não repartida, multifamiliar que tem chão de terra. Cada família está em íntimo contato com as outras que residem lá. A preparação da comida é feita no chão próximo das áreas de dormir e é cercada pelas atividades diárias. Rios próximos fornecem o local para banho e fonte de água para beber. A defecação dos adultos é feita próxima da vila nos arbustos que a circundam.

MÉTODOS

Vilas em aculturação

As vilas de Umariáçu, Cana Brava e Três Unidos foram selecionadas com base na geografia, tamanho, associação tribal, e aculturação como sendo representativas das vilas visitadas pela equipe médica durante um período de quatro semanas no meio da estação seca. A participação em uma pesquisa de parasitas de fezes foi encorajada em cada vila ou por um médico do Serviço de Saúde indígena Brasileiro ou por uma família missionária residindo nas proximidades. Uma única amostra de fezes foi pedida de cada criança e adultos escolhidos por amostragem, ao acaso. Cada frasco de amostra foi etiquetado com o nome e um esboço de caricatura da pessoa requisitada para fornecer a amostra. Os frascos eram coletados, após 12 horas da distribuição. As fezes adquiridas eram conservadas em formalina 10%; fezes frouxas eram preservadas em álcool polivinil fixador (PVA), aguardando identificação em laboratórios CDC.

Esfregação direto e concentrações de éter de formalina eram feitas de todas as amostras para identificação. Coloração com iodo de cisto de amebas foi usada para auxiliar na identificação das espécies. Determinação quantitativa de contagens de ovos ou cistos em amostras fecais não foi feita, mas idéias foram registradas como pouco, mo-

derado, ou muito. Nenhum esfregaço anal ou teste de fita para *Enterobius* foi efetuado. Aspiração intestinal para *Giardia* e *Strongyloides* também não foi feita.

Amostras de fezes foram coletadas de um total de 53 pessoas residindo em 16 habitações nas três vilas em aculturação (Tabela 1). Exame dos moradores das residências para os doadores mostraram que a porcentagem de moradores amostrados em cada vila variou de 7% a 18%. Somente as crianças com menos de 1 ano de idade tinham fezes moles e frouxas que necessitavam de conservação em fixador PVA. Em nenhuma vila tinha um afloramento entérico aparente.

Vilas recentemente contactadas

Uma vila Yanomame consiste de uma única habitação comum, embora cada família ocupe uma área designada dentro da habitação, não existem "famílias" no sentido usual da palavra. Proporcionalmen-

te mais amostras foram obtidas de adultos nestas vilas do que nas vilas em aculturação. O grupo Yanomame chamado "03ABC" tinha 202 habitantes. Uma amostra única de fezes foi coletada de 60 (30%) deles. Trinta e oito (63%) das 60 amostras examinadas eram de pessoas com 20 ou mais anos de idade. A vila chamada "08ABC" tinha 242 habitantes. Amostras de fezes únicas foram coletadas de 65 (27%) deles. Cinquenta (77%) das 65 amostras examinadas eram de pessoas com 20 ou mais anos de idade. As amostras da vila "03ABC" foram coletadas e conservadas em fixador metiolate-iodo-formalina (MIF) e examinadas no Louisiana State University Medical Center. Contagens de ovos de helmintos foram efetuadas em "direct smears". Somente idéias (1 + até 4 +) foram registradas para mostrar o número de cistos de protozoários observados. As amostras da vila "08ABC" foram conservadas em formalina e examinadas no CDC usando concentração direta e eter-formalina.

TABELA 1 — Distribuição dos tópicos estudados por tribo, vila e residentes, vilas e aculturação

Tribo	Vila	Número de pessoas examinadas	Número de residentes examinados(%)
Ticuna	Umariçu	26	10 (9)
Pano Central	Cana Brava	11	2 (13)
Kanamari	Três Unidos	16	4 (18)
	Total	53	16 (10)

RESULTADOS

Vilas em aculturação

Quatorze diferentes espécies de parasitas foram identificadas em amostras de fezes coletadas durante o estudo. Contudo, nem todas das quatorze diferentes espécies foram encontradas em cada vila (Figura 2A). Somente seis espécies foram identificadas em amostras da menor vila, Cana Brava. Doze espécies fo-

ram encontradas em amostras de Umariçu, uma outra combinação de 12 espécies foi encontrada em Três Unidos.

O maior número de diferentes espécies contidas em um indivíduo foi 11. O número de médio de diferentes espécies infestando um indivíduo variou de acordo com a idade e a vila onde morava. O pico do número médio de diferentes espécies parasíticas por pessoa ocorreu en-

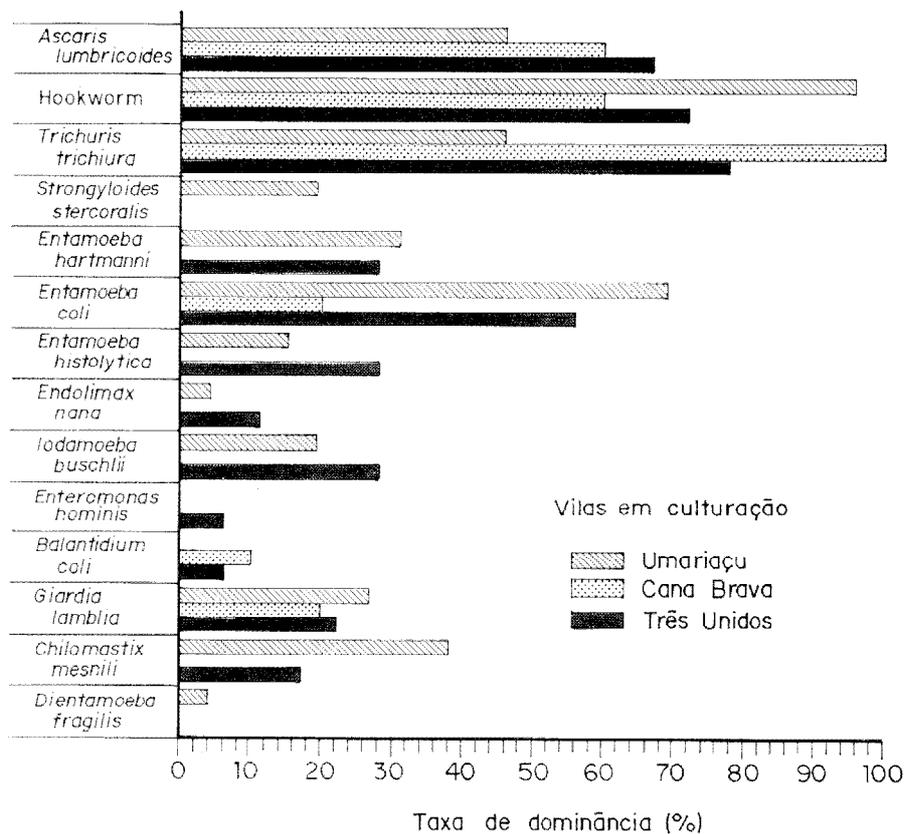


FIG. 2a

tre as idades de 5 a 19 anos (Tabela 2A). Em Umariacu e Três Unidos, o pico foi de seis espécies, enquanto que em Cana Brava foi de quatro diferentes espécies. A média para adultos com 20 ou mais anos de idade foi entre três e quatro e meio, dependendo da vila.

Das 53 pessoas examinadas, três (6%) tinham menos de 1 ano de idade. Nenhuma das três teve uma amostra de fezes positiva. Seis crianças de 1 ano foram examinadas. A criança de Umariacu foi positiva para cinco diferentes espécies (*Strongyloides stercoralis*, ancilóstomo, *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesnili*, e *Dientamoeba fragilis*): esta amostra, uma das poucas conservadas em fixador PVA, foi a única positiva para *D. fragilis*. As três crianças de 1 ano de Cana Brava

hospedavam uma média de duas espécies de parasita cada (geralmente *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*). As duas crianças de Três Unidos foram ambas negativas.

Quando os resultados foram considerados por dominância de cada espécie de parasitas em vários grupos de idade, ancilóstomo e *Trichuris* foram mais dominantes e foram muito uniformemente dominantes em cada grupo de idade em todas as vilas. A dominância de *Ascaris* foi quase 100% para crianças de 3 a 5 anos de idade, mas começou um declínio uniforme para menos de 10% naqueles com 15 anos ou mais de idade. Dominância de protozoários amebianos entre os adultos variou com a vila de residência. *E. histolytica* não foi encontrada em nenhum dos 9 adultos em

TABELA 2A – Número médio de espécies de parasitas intestinais por pessoa, por idade Três vilas de ameríndios em aculturação Estado do Amazonas Brasil.

Idade (anos)	\bar{N}	Umariacu (Variação)	SD*	CV**	\bar{N}	Cana Brava (Variação)	SD	CV	\bar{N}	Três Unidos (Variação)	SD	CV
0-4	3.9	(2-7)	1.9	0.5	2.0	(1-3)	1.0	0.5	1.3	(0-4)	2.3	1.8
5-9	5.8	(3-11)	3.1	0.5	2.3	(1-3)	1.2	0.5	3.0	(-)	-	-
10-14	4.0	(-)	-	-	4.0	(-)	-	-	4.6	(3-7)	1.7	0.4
15-19	2.0	(-)	-	-	(-)	-	-	-	6.0	(5-7)	1.0	0.2
20+	3.7	(2-6)	1.7	0.5	3.0	(-)	-	-	4.5	(1-8)	3.1	0.7

* SD = Desvio padrão

** CV = Coeficiente de variação $CV(N) = \frac{SD}{\bar{N}}$

Umariáçu nem no adulto de Cana Brava, e foi concentrado em somente um dos quatro adultos de Três Unidos. *E. hartmanni* e *Endolimax nana* foram semelhantemente raros nos adultos examinados. Ao contrário, cistos de *E. coli* foi encontrado em 8 dos 9 adultos de Umariáçu, no adulto de Cana Brava, e em três dos quatro de Três Unidos. Em crianças, *E. hartmanni* foi quase tão dominante quanto *E. coli*. Um raro ovo de nematoda ou trematoda não especificado foi encontrado nas fezes de dois residentes de Umariáçu.

Durante o exame físico, abdomens protuberantes foram registrados em cerca de 10% das crianças entre as idades de 2 e 7 anos. Nenhum caso de subnutrição calórica protéica moderada ou forte foi observado em qualquer das vilas. Estudos de hemoglobina e hematócritos não foi efetuado. Esfregaços de sangue periférico, efetuado entre uma amostra dos residentes de cada vila, revelou que virtualmente todos tinham altos níveis de eosinofilia.

Vilas recentemente contactadas

Doze diferentes espécies de parasitas foram encontradas nas amostras de duas vilas Yanomame recentemente contactadas. As dominâncias globais para as várias espécies de parasitas encontradas em "03ABC" e 08ABC", não ajustadas à idade, são mostradas na Figura 2B. *Enteromonas hominis* e *Balanitidium coli* estavam impressionantemente ausentes. O método usado

nestas vilas para conservação das fezes impedia a detecção de *D. fragilis*. *E. hartmanni* não foi registrada como encontrada na vila "03ABC". Embora *Capillaria hepática* fosse encontrada em duas fezes examinadas desta vila, não está mostrada na Figura 2B e não está incluída nestas tabulações, na suposição de que esta não representa uma verdadeira infecção.

O número médio de diferentes espécies de parasitas presentes nas fezes dos residentes da vila "03ABC" foi um tanto menor na maioria dos grupos de idades do que para o correspondente grupo de idade na vila "08ABC" (Tabela 2B). O pico ocorreu no grupo de idade 5–9 anos na vila "03ABC", enquanto que foi relativamente constante em todos os grupos de idade examinados na vila "08ABC". Dentro de cada vila Yanomame havia uma notável homogeneidade entre os indivíduos com relação ao número de espécies de parasitas intestinais carregados por cada pessoa, como é indicado pelos geralmente menores coeficientes de variação (CV) nas vilas recentemente contactadas (Tabelas 2A e 2B).

Dominâncias das várias espécies de parasitas em machos e fêmeas foram comparáveis. Entre adultos, o número médio de diferentes parasitas (4,2-6,8) foi um tanto maior (Tabela 2B) que nas vilas em aculturação (3,0-4,5).

Nas vilas Yanomame recentemente contactadas, em contraste

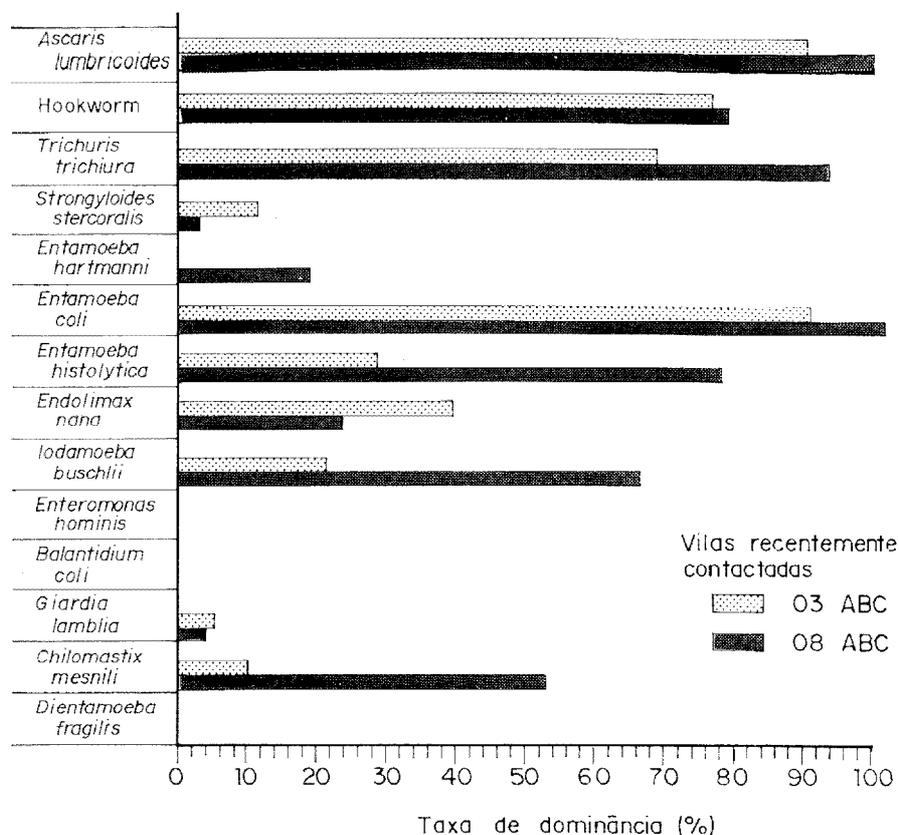


FIG. 2b

TABELA 2B — Número médio de espécies de parasitas intestinais por pessoa, por idade duas vilas recentemente contactadas Território amazônico, Venezuela

Idade (anos)	\bar{N}	"03ABC" (Variação)	SD*	CV**	\bar{N}	"08ABC" (Variação)	SD	CV
0-4	4.8	(3-7)	1.3	0.3	-	(-)	-	-
5-9	6.7	(5-8)	1.5	0.2	6.0	(-)	-	-
10-14	4.3	(3-6)	1.5	0.3	6.2	(5-8)	1.3	0.2
15-19	5.1	(2-7)	1.7	0.3	6.7	(4-8)	1.6	0.2
20+	4.2	(0-8)	2.3	0.5	6.8	(4-9)	1.1	0.2

* SD = Desvio padrão

** CV = Coeficiente de variação: $CV_{(N)} = \frac{SD}{\bar{N}}$

com as vilas em aculturação, não houve diminuição na dominância específica da idade para *Ascaris, E. histolytica*, ou *E. hartmanni* nos grupos mais idosos.

DISCUSSÃO

As espécies de parasitas intestinais existentes entre os índios sul-americanos no tempo do primeiro contato externo deveria ter refletido um equilíbrio entre o hospedeiro e o parasita que foi o resultado de milhares de anos de acomodação. O contato com europeus e africanos introduziu novos organismos parasitas e necessitou do desenvolvimento de nova relação hospedeiro-parasita. Subseqüente adaptação aos padrões culturais ocidentais está tendo uma influência sobre a saúde dos ameríndios. O afastamento de umas poucas tribos remanescentes na bacia Amazônica incitou os autores a coletar e rever descobertas que poderiam fornecer informação sobre quais relações pre-contato hospedeiro-parasita poderiam ter existido e documentar mudanças nas vilas estudadas.

Nossa ciência de estudos prévios de tribos ameríndias examinadas com respeito à extensão e tipo de seus parasitas intestinais está necessariamente incompleta. A maioria dos trabalhos na língua inglesa focaliza as tribos norte-americanas que já têm tido considerável contato com gente de fora (11-14). Utilizando, geralmente as mais recentes

publicações sobre parasitismo intestinal entre os índios sul-americanos, temos que nos fiar em informações esparsas fornecidas de exames paleopatológico de restos pré-colombianos (15,16) e em estudos entre tribos relativamente novas em seus contatos com gente de fora (17,18). Estudos entre tribos que têm tentado manter barreiras geográficas ou étnica entre si ou entre forasteiros têm fornecido importantes informações também (19,22). De certo modo, aqueles estudos conceptualmente sugerem "extrapolação da curva" para o ponto de "origem" pré-colombiano. Estamos cientes de somente dois trabalhos publicados de estudos entre quaisquer das tribos incluídas em nosso estudo; duas vilas Ticuna, não incluindo Umariáçu, foram estudadas em 1963 (23) e 1972 (24).

Reconhecemos que rigorosa comparação entre os resultados de nossas pesquisas Yanomame e os de nossas pesquisas de vilas em aculturação não é possível. Também não é possível comparar as dominâncias obtidas em nossas pesquisas diretamente com muitos dos estudos anteriores, baseados em amostragens limitadas, mudança de dominância associadas à idade de várias espécies de parasitas, e variação relacionada com a época e condição nutricional ou exposição anterior ao tratamento. Nossas descobertas entre as vilas em aculturação, juntas com as de outros estudos publicados efetuados entre tribos com contato ex-

terno, sugeriram que o padrão de parasitismo intestinal está mudando com relação à variedade de diferentes espécies existentes por pessoa, talvez a capacidade parasítica, e as espécies peculiares presentes na população.

As descobertas de nossa pesquisa entre os Yanomame concordam marcadamente com as efetuadas entre outras tribos recentemente contactadas (17,18), ao demonstrar que infestação com múltiplas espécies de parasitas intestinais (4-7) é a regra em tribos ameríndias relativamente não perturbadas. O quadro relativamente uniforme é talvez devido à extrema intimidade da vida em uma vila indígena não aculturada.

As dominâncias de parasitas helmínticos e protozoários que nós encontramos entre os Yanomame foram tão altas ou mesmo mais altas que as registradas na maioria dos estudos de indígenas das Américas do Norte, Central ou do Sul. O número médio de espécies parasitas por pessoas mais baixo nas vilas em aculturação, tomadas como um grupo, pode refletir melhorias associadas com o contato, incluindo o conhecido uso de medicamentos anti-parasitas pelos residentes de Cana Brava, por exemplo. Condições higiênicas melhoradas e práticas efetuadas através do contato com a cultura nacional dominante inquestionavelmente podem ter um impacto mensurável. Esforços para de-

monstrar isto entre os Ticuna foram registrados (24).

Amostras de fezes das vilas em aculturação não foram processadas de uma maneira quantitativa e comparações sólidas com as amostras das vilas Yanomame não são possíveis. Tem sido um fato documentado que as densidades dos ovos de helmintos entre os Yanomame tem sido bem baixa. Foi a impressão dos pesquisadores nos estudos anteriores (17) entre os Xavantes não aculturados de que as várias infestações foram relativamente leves também.

Uma vez que os locais da vila de aculturação mudam menos frequentemente, permitindo uma maior acumulação de ovos e cistos no solo ao redor dos locais de habitações, isto não é uma descoberta inesperada (25). Se esta impressão pode ser convertida em fato confirmado, seria uma importante documentação das condições específicas da determinação interna, na situação de saúde tão frequentemente sofrida pelos ameríndios durante a aculturação.

B. coli provavelmente não estava presente nos índios amazônicos antes deles terem contato com pessoas de fora e começarem a usar animais domesticados para alimento. Muitos estudos entre tribos semelhantes parecem evidenciar isto. Poucos foram observados pelos autores em uma das duas vilas em aculturação na qual **B. coli** foi encontrado. No período do estudo, no entanto, a baixa dominância de **B. coli** e a ausência de sintomas ou

sinais de doença atribuível a este organismo não sugeriu que este organismo tinha sido recentemente introduzido. O papel da agricultura e da domesticação de animais nas trocas na ecologia dos parasitos humanos foi recentemente discutido na histórica revisão de Cockburn's (26). A alta dominância de *Ascaris* é, de algum modo, contra a hipótese de que este organismo não estava presente no Novo Mundo antes da conquista espanhola.

Apresentamos os resultados de pesquisas preliminares de parasitoses intestinais entre os residentes de vilas de ameríndias recentemente contactadas e em aculturação nas florestas pluviais tropicais da América do Sul. Algumas comparações gerais entre os dois grupos de vilas sugerem que padrão anterior de parasitoses intestinais pode ter existido e fornecem informações básicas para documentar subseqüentes mudanças durante a assimilação cultural.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado, em parte, pela National Science Foundation pelas subvenções BMS-74-11823 e DEB-76-20591, e pelo Department of Energy contrato EY-76-C-02-2828. Estamos agradecidos à National Science Foundation por conceder-nos as facilidades do Navio de Pesquisas Alpha Helix, durante julho e agosto, 1976, ao Dr. José Alfredo Guimarães da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) do Brasil e ao quadro de funcionários do Instituto Nacional de

Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, por suas assistências.

SUMMARY

The prevalences of intestinal parasites among the residents of three South American Indian villages in the process of acculturation were compared with those found in earlier unpublished surveys in two newly contacted villages. Although one individual in an acculturating village harbored 11 different intestinal parasites, in general, the average number of different parasitic species carried per person was somewhat higher in the newly contacted villages. Helminth egg counts, performed on direct smears of each specimen from one newly contacted village, were low. There were no sex-associated differences in prevalences. The overall prevalences, unadjusted for age, were among the highest recorded for Amerindians. No *Taenia* species were present. *Balantidium coli* was present in two acculturating villages, concomitant with the beginnings of agricultural practices which include raising swine. No cases of moderate or severe protein-calorie malnutrition were observed in any of the villages during the surveys. These limited data provide a baseline for future comparisons, and, perhaps, a glimpse into the past.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLISON, M. J.; PEZZIA, A.; HASEGAWA, I.; GERSZTEN, E.
1974 — A case of hookworm infestation in a precolumbian American. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 41: 103-105.
- ASIN, H. R. G. & VAN THIEL P. H.
1963 — On intestinal protozoa in the urban and bushland population in Surinam. *Trop. Geogr. Med.*, 15 : 108-120.

- BARUZZI, R. G.; MARCOPITO, L. F.; SERRA, M. L. C.; SOUZA, F. A. A.; STABILE, C.
1977 — The Kren-Akorore: a recently contacted indigenous tribe. In: Ciba Foundation Symposium 49. **Health and Disease in Tribal Societies**. Elsevier Press, Amsterdam, pp. 179-211.
- BECKER, D. A.
1968 — Enteric parasites of Indians and Anglo-Americans, chiefly on the Winnebago and Omaha Reservations in Nebraska. **Nebraska State Med. J.**, 53 (6-9): 293, 347, 380, and 421.
- CHAGNON, N. A.
1968 — The Feast. **Natural Hist.**, 77: 34-41.
1977 — **Yanomamô, the fierce people** 2 Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- COCKBURN, A.
1977 — Where did our infectious diseases come from? The evolution of infectious disease. In: Ciba Foundation Symposium 49. **Health and Disease in Tribal Societies**. Elsevier, Amsterdam p. 103-113.
- GERSHOWITZ, H. & NEEL, J. V.
1978 — The immunoglobulin allotypes (Gm and Km) of twelve Indian tribes of Central and South America. **Amer. J. Phys. Anthropol.**, 49:289-301.
- HEALY, G. R.; GLEASON, N. N.; BOKAT, R.; POND, H.; ROPER, M.
1969 — Prevalence of Ascariasis and Amebiasis in Cherokee Indian School children. **Public Health Reports**, 84: 907-914.
- KNIGHT, R. & PRATA, A.
1972 — Intestinal parasitism in Ameridians at Coari, Brazil. In: **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, 66: 809-810.
- LAWRENCE, D.; FACKLAM, R.; SOT-TNEK, F.; HANCOCK, G.; NEEL, J.; SALZANO, F.
1979 — Epidemiologic studies among Amerindian populations of Amazonia. I. Pyoderma: prevalence and associated pathogens. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, 28: 548-558.
- LAWRENCE, D.; ERDTMANN, B.; PEET J.; NUNES DE MELLO, J.; HEALY, G. NEEL, J.; SALZANO, F.
1980 — Epidemiologic studies among Amerindian populations of Amazonia. II. Prevalence of *Mansonella ozzardi*. **Amer. J. Trop. Med. Hyg.** (in press).
- MELVIN, D. M. & BROOKE, M. M.
1962 — Parasitologic surveys on Indian Reservations in Montana, South Dakota, New Mexico, Arizona and Wisconsin. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, 11:765-772.
- MIGLIAZZA, E. C.
1972 — **Yanomama Grammar and Intelligibility**. Ph. D. Thesis, University of Indiana. pp. ix and 457.
- MOHRENWEISER, H.; NEEL, J. V.; MESTRINER, M. A.; SALZANO, F. M.; MIGLIAZZA, E.; SIMÕES, A. L.; YOSHIIHARA, C. M.
1979 — Electrophoretic variants in three Amerindian tribes; the Baniwa, Kanamari, and Central Pano of Western Brazil. **Amer. J. Phys. Anthropol.**, 50: 237-246.

- NEEL, J. V.
1974 — Control of disease among Amerindians in cultural transition. *Bull. Pan. Am. Health Org.*, 8: 05–211.
- NEEL, J. V.; MIKKELSEN, W. M.; RUCKNAGEL, D. L.; WEINSTEIN, E. D.; GOYER, R. A.; ABADIE, S. H.
1968 — Further studies of the Xavante Indians. VIII. Some observations on blood, urine stool specimens. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 17:474–485.
- OWEN, W. B.; HONESS, R. F.; SIMON J. R.
1934 — Protozoal infestations of American Indian Children. *J. Am. Med. Assoc.*, 102: 913–915.
- PIZZI, T. & SCHENONE, H.
1954 — Hallazgo de huevos de *Trichuris trichiura* en contenido intestinal de um cuerpo arqueológico incaico. *Bol. Chile. Parasit.*, 9:73–75.
- RESTREPO, M.
1962 — Estudio parasitologico de una region del Amazonas Colombiano. *Antioquia Medica*, 12: 462–484.
- SALZANO, F. M. & CALLEGARI JACQUES, S. M.
Genetic demography of the Central Pano and Kanamari Indians of Brazil. *Human Biol.*, submitted.
- SALZANO, F. M.; CALLEGARI JACQUES, S. M.; NEEL, J. V.
Genetic demography of the Amazonian Ticuna Indians. *Social Biology*, submitted.
- SCHWANNER, T. D. & DIXON, C. F.
1974 — Helminthiasis as a measure of cultural change in the Amazon Basin. *Biotropica*, 6: 32–37.
- SOPER, F. L.
1927 — The report of a nearly pure *Ancylostoma duodenale* infestation in South American Indians and a discussion of its ethnological significance. *Am. J. Hyg.*, 7: 174–184.
- TERPSTRA, W. J.
1972 — *Intestinal parasites in Amerindians of the interior of Surinam*. Ph. D. Thesis, Laboratorium voor Parasitologie der Rijksuniversitet te Leiden. 120.
- ZERRIES, O.
1964 — *Waika: die Kulturgeschichtliche Stellung der Waika-Indiener des oberen Orinoco in Rahmen der Völkerkunde Südamerikas Vol. I Of Ergebnisse der Frobenius Expedition 1954/1955 nach südost Venezuela*. Klars Renner, Munich.

(Aceito para publicação em 22/05/80)

