

Paleoparasitologia

As doenças da América pré-colombiana

Na parasitologia médica, é freqüente afirmar que tal ou qual doença teria vindo para a América com o tráfico de escravos. Outras teriam vindo da Europa. Poucas seriam autóctones. Porém, em geral, essas afirmativas eram pouco fundamentadas. Em 1977, o professor Olímpio da Fonseca procurou estabelecer, com seu livro *Parasitismo e migrações humanas pré-históricas*, as rotas de migração de populações primitivas para a América, partindo do encontro de determinados parasitos em populações isoladas.

O estudo dos coprólitos (fezes conservadas por dessecação ou mineralização), com suas respectivas datações, nos permitiria afirmar de maneira indiscutível a existência de determinados parasitos intestinais antes da chegada de europeus e africanos à América. Iniciamos esse trabalho em 1978, com a criação do laboratório de Paleoparasitologia, no Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Em 1979 apresentamos nosso primeiro trabalho no Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia em Campinas. E em 1991, com uma dúzia de cientistas, fundamos a Sociedade Brasileira de Paleopatologia.

Os documentos que nos chegaram de povos antigos podem trazer boas informações sobre doenças no passado, desde que sejam interpretados corretamente. O clássico *Tratado descritivo do Brasil*, de Gabriel Soares de Souza, escrito em 1578, no Brasil, merece uma referência especial. Era senhor de engenho em Jaguaripe e Jequiricá, na Bahia, e morreu mato adentro, em busca das minas de prata. Foi bandeirante, mas também botânico, zoólogo, geógrafo, antropólogo e helmintologista.

Do seu livro, transcrevemos: "E também serve esta carimá para os meninos que tem lombriga aos quais se dá a beber, desfeita na água, como fica dito e mata-lhes as lombrigas todas". E ainda: "Tem esse gentio outra barbaria muito grande, que se tomam qualquer desgosto, se anojam de maneira

que determinam de morrer, e põem-se a comer terra, cada dia uma pouca, até que vem a definhar e inchar do rosto e olhos, e a morrer disso, sem lhes ninguém poder valer, nem desviar de se quererem matar; o que afirmam que lhes ensinou o diabo, e que lhes aparece, como se determinam a comer a terra." É uma clara alusão ao hábito de comer terra, comum entre os doentes de ancilostomose.

Curioso ainda o que escreve em 1570 Jean de Clamorgan, nobre francês. Senhor feudal, que devia se ocupar da guerra, da caça e das mulheres. Possivelmente durante um inverno tedioso, ou já na velhice, escreveu um livro sobre a caça ao lobo. Lá encontramos: "Há uma coisa que não foi es-



Larva de helminto encontrado em corpo mumificado. Unai, Minas Gerais. Datação: 3.500 anos.



Ovo de ancilostomídeo encontrado em corpo mumificado. Unai, Minas Gerais. Datação: 3.500 anos.

crita por ninguém, ao menos que eu tenha lido ou ouvido dizer, que nos rins de velhos lobos se geram e alimentam serpentes. É o que eu vi três vezes em lobos." Trata-se, sem dúvida, do *Dioctophyma renale* (um grande verme que parasita os rins de canídeos) e a interpretação, como não poderia deixar de ser, se baseou na teoria da geração espontânea, tão em voga na época.

Registros pictóricos de macroparasitos ou lesões específicas em objetos de arte também podem servir de pistas. As lesões na face dos *huacos* peruanos (bonecos de barro) são freqüentemente interpretadas como representações da leishmaniose (úlceras brava). A observação de deformações e fraturas em ossos pré-históricos de homens e animais despertou o interesse de alguns cientistas no final do século passado. Entre eles sobressai o alemão Rudolph Virchow, criador da patologia celular, que se preocupou com medicina social e lutou nas barricadas.

Entretanto, o grande pioneiro da paleopatologia é Sir Armand Ruffer. Nascido em 1859, formou-se em Londres em 1887, doutorando-se dois anos depois. Vai então para o Egito, onde se torna professor de microbiologia na Faculdade de Medicina do Cairo. Ali desenvolve as técnicas básicas usadas até hoje para reidratar tecidos mumificados e preparar cortes histológicos. Ruffer descreveu, em múmias da XX dinastia, a presença de *Bilbarzia haematobia*, lesões arteriais e ósseas, aumento do baço sugerindo malária, e fez uma série de outros estudos patológicos no precioso material de que dispunha no Egito. Morreu em 1917, deixando parte de seus trabalhos não publicados ou dispersos em diferentes revistas médicas. *Studies in the Paleopathology of Egypt* foi editado após sua morte por Roy Moodie.

Outro momento importante na história da paleopatologia é a criação, em 1973, da *Paleopathology Association*, sob a liderança de Aidan Cockburn, médico e paleopatologista escocês radicado nos EUA, e a edição de *Paleopathology Newsletter*. Em 1980, ele editava com sua mulher, Eve, *Mummies, Di-*

sease, and ancient cultures (Múmiás, doença e culturas antigas, Cambridge University Press, 1980), imprescindível para quem pretenda trabalhar no assunto.

Examinando coprólitos

A paleoparasitologia surge como ramo da paleopatologia no momento em que formas parasitárias são vistas em material arqueológico. Mas esses estudos ganham maior desenvolvimento a partir da pesquisa de parasitos em coprólitos. Além dos estudos de parasitos, questões relativas ao clima, à vegetação e hábitos culturais podem ser respondidas pela análise do pólen, sementes, tecidos vegetais, fragmentos de ossos, penas e pêlos de animais encontrados nos coprólitos. Material fecal dos períodos romanos e medieval, proveniente de fossas descobertas em escavações arqueológicas, tem sido também estudado na Europa.

O diagnóstico parasitológico em coprólitos usa técnicas de baixo custo e é muito simples para quem tem experiência em parasitologia. O material é posto para reidratação em fosfato trissódico a 0,5%. Depois de 72 horas, pode-se usar qualquer das técnicas clássicas para concentração de parasitos em exame de fezes. Faz-se o exame ao microscópio, fotografando e medindo as formas parasitárias presentes. Trabalhos experimentais comprovam que a forma e o tamanho não se alteram no processo de desidratação e reidratação. Uma série de pesquisas de campo tem permitido o diagnóstico cada vez mais seguro do animal, pelo menos em determinados locais, por meio dos coprólitos. Os avanços das técnicas de diagnóstico e a aplicação das descobertas em biologia molecular, imunologia, bioquímica, genética etc. têm ampliado muito as possibilidades da paleoparasitologia.

Autopsiando múmias

Até onde sabemos, não foram praticadas mumificações artificiais no território correspondente hoje ao nosso país. O que se encontra, portanto, é o resultado de processos espontâneos, provocados por condições materiais favoráveis. Este fenômeno, aliás, foi observado e brilhantemente descrito por Euclides da Cunha, que em *Os Sertões* assim se expressa:

“O sol poente destoava, longa, a sua sombra pelo chão e protegido por ela — braços largamente abertos, face volvida para os

céus — um soldado descansava. Descansava (...) havia três meses. Morreu no assalto de 18 de julho (...) E estava intacto. Murchara apenas. Mumificara, conservando os traços fisionômicos de modo a incutir a ilusão exata de um lutador cansado, retemperando-se em tranqüilo sono, à sombra daquela árvore benfazeja. Nem um verme — o mais vulgar dos trágicos analistas da matéria — lhe maculara os tecidos. Volvia ao turbilhão da vida sem decomposição repugnante numa exaustão imperceptível. Era um aparelho revelando de modo absoluto, mas sugestivo, a secura extrema dos ares.

Os cavalos mortos naquele mesmo dia semelhavam espécimens empalhados, de museus. O pescoço apenas mais alongado e fino, as pernas ressequidas e o arcabouço engelhado e duro. À entrada do acampamento, em Canudos, um deles sobre todos se destacava impressionantemente. Fora a montada de um valente, o alferes Wanderley, e abatera-se morto juntamente com o cavaleiro. Ao resvalar, porém, estrebuchando-se mal ferido pela rampa íngreme, quedou, adiante, à meia encosta, entalado entre fragedos. Ficou quase em pé, com as patas dianteiras firmes num ressalto da pedra...E ali estancou feito um animal fantástico, aprumado sobre a ladeira, num quase curvetear, um último arremesso da carga paralisada, com todas as aparências de vida,



Múmia de Itacambira, Minas Gerais. Período colonial.

sobretudo quando ao passarem as rajadas ríspidas do nordeste, se lhe agitaram as longas crinas ondulantes...”

A esse respeito, uma vez nos disse Aidan que o grande segredo da mumificação entre os egípcios era o clima do deserto. Examinar fezes encontradas no interior de cadáveres é mais fácil, pois não há o problema da origem. Usando-se um retossigmioscópio é possível obter fezes no interior de corpos mumificados sem danificá-los.

Desde 1978, examinamos cerca de mil amostras de coprólitos de diversas regiões do Brasil, Chile, Argentina e Itália. Também examinamos, total ou parcialmente, seis corpos humanos naturalmente mumificados da América do Sul, bem como uma múmia egípcia. Um desses trabalhos reuniu uma equipe liderada pela arqueóloga Maria da Conceição Beltrão. Foi, ao que tudo indica, a primeira autópsia interdisciplinar realizada no Brasil. Tratava-se de material do Museu Nacional, doado a Dom Pedro II por Maria José de Lautana, baronesa de Santana. Eram múmias de uma mulher adulta e duas crianças, encontradas na caverna da Babilônia, município do Rio Novo, sul de Minas. A datação pelo C¹⁴ (carbono 14) estabeleceu sua idade em 600 anos.

Foram feitos, por diferentes especialistas, exames radiológicos, dermatológicos, antropológicos etc. Couberam-nos os aspectos parasitológicos. Os resultados da pesquisa foram publicados na revista *Arqueologia*, vol. 3, n.º 1 (1986), com uma excelente introdução sobre mumificações naturais na pré-história brasileira assinada por Maria da Conceição Beltrão e Tânia Andrade Lima.

Em coprólitos humanos foram encontrados os seguintes parasitos: ovos de larvas de *Ancilostomidae*; *Trichuris trichiura*; *Enterobius vermicularis*; *Diphyllobothrium pacificum* e *Trichostrongylidae*. Em coprólitos animais foram encontrados: *Trichuris* sp; *Capillaria* sp; *Parapharyngodon scleratus*; *Gigantboryncus equinodiscus*, *Strongyloides ferreirai* e *Eimeria lobato*, sendo que os dois últimos foram descritos pela primeira vez em coprólitos. A datação pelo C¹⁴ nos permitiu evidenciar a presença de parasitoses humanas na América até sete mil anos atrás. Em relação a parasitos animais, temos datações mais antigas, como *Trichuris* em mocó há 30 mil anos e larvas não identificadas em uma espécie de hiena extinta, na Itália, há 1,5 milhão de anos.

FOTOS: CEDIDAS PELOS AUTORES

Interpretando resultados

Este é o momento mais fascinante de qualquer trabalho científico. É quando a imaginação realiza o trabalho efetivamente inovador. Em paleoparasitologia, a interdisciplinaridade permite conclusões em diferentes campos. Desde a origem e a evolução de determinado parasito, à questão da domesticação dos animais, e a problemas de tecnologia naval em populações pré-históricas, as conclusões serão tão mais numerosas quanto maior forem as informações à disposição do pesquisador e a sua imaginação.

Ao compreender a origem e a evolução das doenças parasitárias no passado, temos novos elementos para melhor entender seu comportamento no presente e, portanto, para buscar soluções de maneira mais racional e eficiente. Hábitos alimentares também podem ser identificados a partir da presença de determinados parasitos. Um exemplo é a infecção por *Diphyllobotrium pacificum*, causada pela ingestão de peixe marinho, comum atualmente na costa do Pacífico. Foi possível diagnosticá-la em populações que viveram na mesma região há quatro mil anos, relacionada ao mesmo tipo de alimentação.

Uma tese recentemente defendida na Escola Nacional de Saúde Pública permitiu estabelecer relações entre a ancilostomose da população atual de São Raimundo Nonato, no Piauí, e a mesma parasitose há sete mil anos, constatada pelo exame dos coprólitos. A permanência da doença por tão longo período em região seca possibilitou a definição das estratégias de sobrevivência do parasito nesse ambiente e a formulação de uma proposta para solucionar o problema.

O encontro de ovos e larvas de ancilostomídeos em coprólitos humanos datados de sete mil anos no Piauí, e de cerca de 3.500 anos em Minas Gerais, comprovou a existência da doença, na América, em períodos anteriores a 1500. Por outro lado, permitiu que se retomassem as teorias de contatos marítimos pré-históricos com a América.

Ancilostoma e necator são parasitos intestinais que provocam anemia. Seus ovos são eliminados com as fezes e, no solo, devem sofrer um processo de evolução, liberando larvas que vão infectar outros indivíduos. Para que esse processo ocorra, são necessárias certas condições de temperatura e umidade do solo. Esses parasitos não poderiam, portanto, ter sido introduzidos com

Histórias de paleoparasitologistas

O paleoparasitologista se defronta muitas vezes com o problema do transporte de cadáveres e com a sonegação de informações às autoridades. Certa vez eu regressava dos Estados Unidos quando a inspetora da alfândega, senhora não muito afável, resolveu examinar minha bagagem. Eu trazia apenas uma bolsa a tiracolo, onde além da roupa usada, havia um pacote que me fora dado por Enrique Gerszten, que se dedica à paleopatologia na Universidade de Richmond.

— Abra o pacote, me disse ela, ríspida. Eu abri.

— O que é isso?

— São coprólitos — respondi.

— O que é exatamente isso? — insisti, já bastante irritada.

Diante de tal situação, meu senso de humor não resistiu:

— Minha senhora, isso é cocô de múmia.

Vi que a situação tinha se complicado, mesmo porque os coprólitos estavam pulverizados e armazenados em pequenos tubos de plástico.

Fui salvo por Rubens Mello, velho amigo da Universidade Rural, que nesse dia estava de plantão no serviço de controle veterinário do aeroporto.

Outra vez, viajando pelo norte de Minas, recebemos de presente de Simeão Ribeiro, em Montes Claros, três corpos mumificados que haviam sido retirados da Igreja de Itacambira. De volta, eis-nos na rodoviária de Belo Horizonte, carregando literalmente três defuntos, um homem, uma mulher e uma criança. Era um final de semana prolongado e a rodoviária estava repleta. Tivemos que esperar muito tempo por um ônibus. As cabeças das múmias, separadas dos corpos, estavam em uma saca de feira. O Adauto ficou encarregado delas. Depois de algum

tempo, cochilou. A saca inclinou-se perigosamente.

Foi difícil convencer o motorista de que os pacotes não iriam no local de cargas, mas viajariam conosco. Felizmente tudo terminou bem, apesar dos sustos e das preocupações.

Também a sra. Cockburn nos conta, no *Paleopathology Newsletter*: voltava com Aidan da Inglaterra para os Estados Unidos quando, na alfândega, o funcionário pergunta se havia alguma coisa a declarar. Ele responde que não.

— Abra então a sua mala — diz. Aidan obedece e, inteiramente à mostra, aparecem vértebras humanas.

— O que é isso?

— Vértebras de múmia egípcia.

— De onde vêm?

— Do Museu Britânico.

— Quanto custou?

— Ora, não custou nada, eles me deram de presente.

Uma expressão de descrédito passou pelo rosto do eficiente inspetor. Chamou o seu superior. Este também nunca tinha estado em situação parecida. Depois de vacilar um pouco, diz:

— Bem, tudo O.K. O senhor não traz mais nada parecido com isso?

— Oh, não — respondeu Aidan.

— Podem ir então.

Nesse momento, Eve Cockburn lembra-se de que na bagagem havia um frasco de plástico com a inscrição: "*Sangue de Maria de Borgúndia 1942*". Ela termina dizendo: "Felizmente os funcionários decidiram que estavam lidando com dois perfeitos idiotas e não quiseram examinar mais nada."

(L.F.F.)

as migrações que vieram pela ponte de gelo formada no passado na atual região do estreito de Bering, pois o frio intenso e o solo gelado teriam impedido o desenvolvimento e a conseqüente transmissão da doença. Resta portanto admitir que esses parasitos tenham sido introduzidos por grupos que aqui chegaram pelo mar. Daí decorrem as questões sobre a tecnologia naval há pelo menos sete mil anos. Por sua vez, o en-

contro no sudeste do Piauí de parasitos intestinais em coprólitos de roedores, datados de 30 mil anos e desaparecidos nos tempos atuais, ajuda a confirmar teorias de modificações climáticas na região.

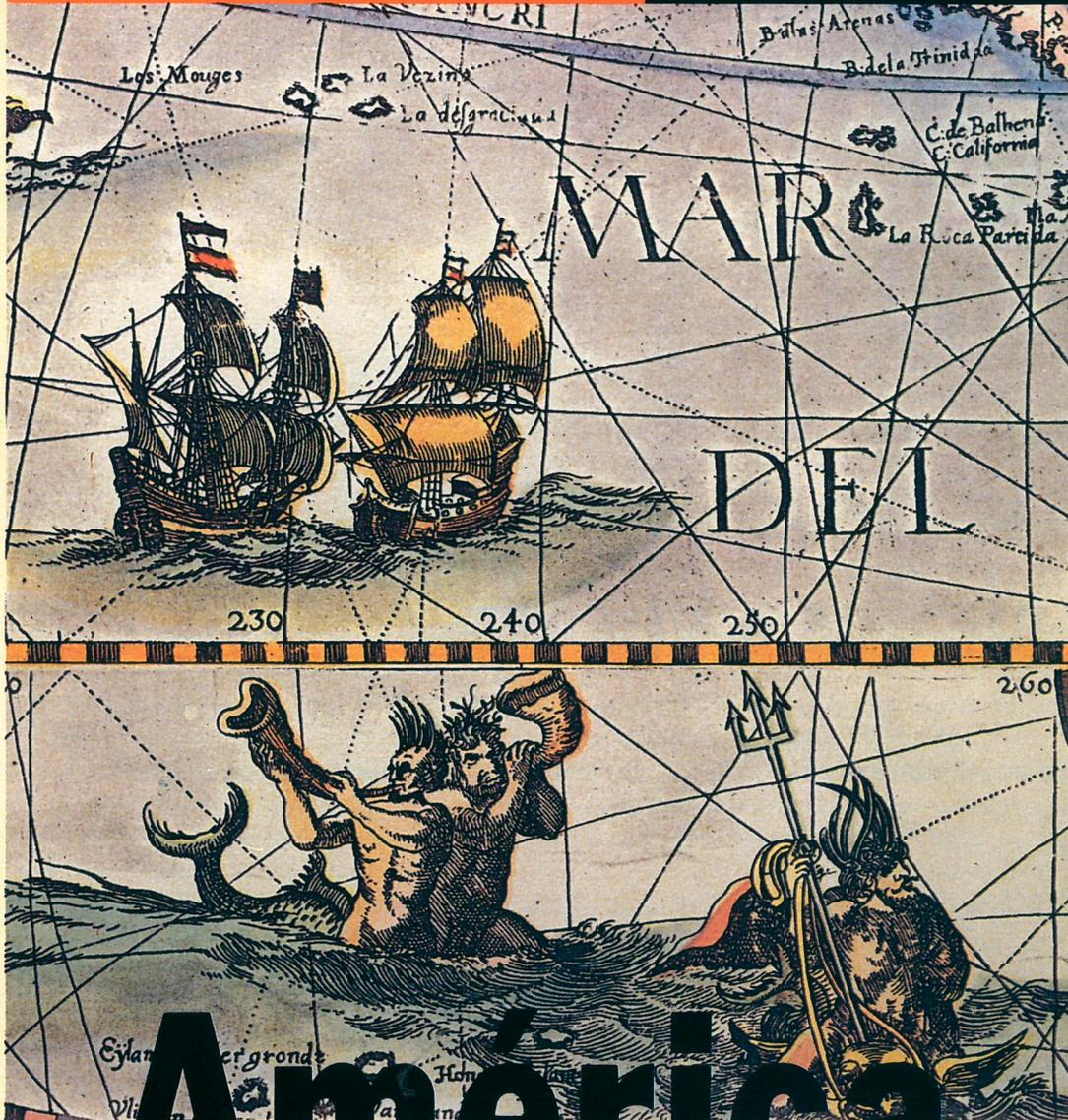
**Luiz Fernando Ferreira
Adauto Araújo**

*Escola Nacional de Saúde Pública,
Fundação Instituto Oswaldo Cruz*

Portinari:
desenhos inéditos

BOLETIM DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA / VOLUME 15 NÚMERO 86 / Cr\$ 70.000,00

CIÊNCIA HOJE



América

Conquista e Colonização

E MAIS:
O PORTUGUÊS BRASILEIRO
CARTOGRAFIA HISTÓRICA
O NOBEL DE 1992

