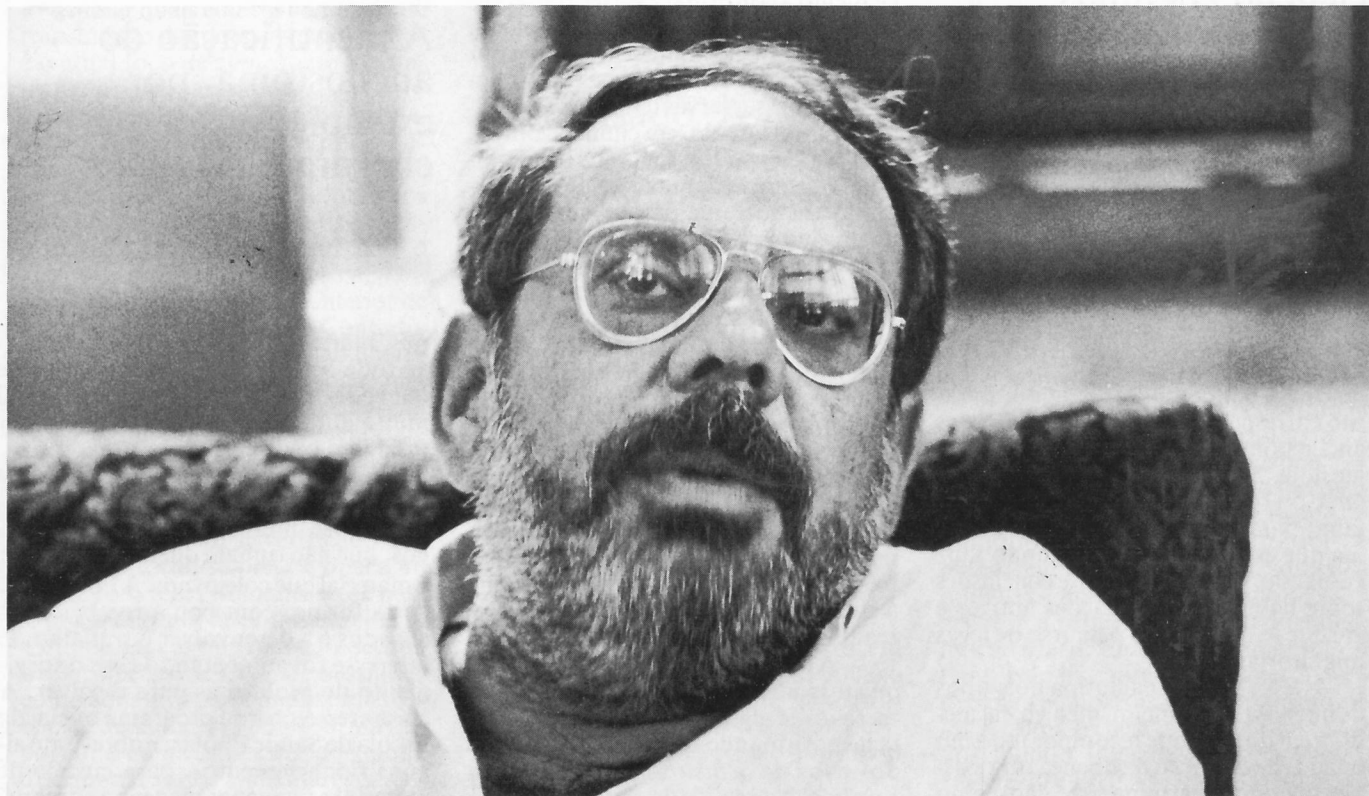


Paleoparasitologia



Luiz Fernando Ferreira

A investigação das doenças existentes em povos já desaparecidos, através de análise de restos arqueológicos, pode nos oferecer mais que um apanhado histórico da medicina. Em perfeita simbiose, as duas áreas de interesse se entrelaçam e as descobertas de uma parecem impulsionar avanços na outra, num movimento pendular. A Paleopatologia, desde os trabalhos pioneiros do pesquisador britânico sir Marc Atmand Ruffer em múmias egípcias, não fez apenas descobertas importantes na determinação das doenças do homem antigo, mas tem contribuído de maneira incisiva para a compreensão da história do homem,

Não é preciso muito para se dar início a esse estudo. A paleopatologia trabalha com restos de ossos, dentes e até tecidos reidratados de corpos mumificados, através de cortes histológicos.

Determinadas alterações patológicas encontradas em achados arqueológicos sustentavam a existência de doenças parasitárias. Assim surgiu o ramo da paleoparasitologia, que associa este exame

A arqueologia está, agora, sendo revista sob um novo ângulo, qual seja o da medicina. A patologia das múmias permite recompor um quadro nosológico de populações já extintas, e, também, hábitos de vida

de restos arqueológicos ao exame de ovos de parasitos preservados em fezes fossilizadas, permitindo que se recomponha o quadro de doenças parasitárias de populações já extintas.

No Brasil, este trabalho é desenvol-

vido pelo grupo do atual Vice Presidente de Recursos Humanos da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio, Luiz Fernando Ferreira, através da Escola de Saúde Pública.

— Quando o arqueólogo faz escavações, ele encontra restos de construção, restos de comida, pontas de flechas e também fezes. Em alguns locais, o clima seco fez com que esse material se dessecase e se conservasse. É possível reidratar essas fezes. Com isso, os ovos de parasitos que porventura existirem também se reidratam e pode-se fazer um diagnóstico como se estivéssemos fazendo um exame de fezes comum. Temos feito isso em fezes de populações de dois mil, três mil e quatro mil anos. Posso tentar recompor o quadro de doenças parasitárias de populações que viveram há até sete mil anos atrás — explica Luiz Fernando Ferreira.

Depois de reidratados pelo método do fosfato trissódico a 1.000%, os ovos são examinados. Tenta-se avaliar as alterações sofridas na forma e no tamanho pela ação do tempo e do próprio

A Escola de Saúde Pública da Fundação Osvaldo Cruz desenvolve este pouco conhecido ramo da ciência. Algumas conclusões:

A esquistossomose não veio da África. Aqui, existia há 3.000 anos

processo de reidratação. Com isso, determina-se qual era o aspecto original do ovo e, por comparação, a que parasito corresponde. Já foram encontrados ancilóstomas, os mesmos que existem até hoje, *Trichiura*, *Enterobius vermicularis*, ou *oxicéro* e *diphyllobothrium*. A fauna parasitária tem-se revelado a mesma que existe até hoje e, segundo Luiz Fernando, permite que se tire conclusões sobre hábitos de populações antigas e até que se confirme o percurso de levas migratórias.

— Esta pesquisa aglutina dois tipos de interesse. O primeiro, médico, na medida em que se pode recompor todo um quadro de evolução da doença, sua existência numa determinada região, como ela se comportava. De outro lado, existe um grande interesse arqueológico e antropológico, pois a presença de determinado parasito numa comunidade me permite saber como ela vivia, o que comia etc. Desta forma, a existência de ovos de *Diphyllobothrium* em restos coletados pelo professor Lautaro Nunès em Tiliviche, Norte do Chile, de cerca de dois mil anos atrás, revela o hábito das populações que habitavam o local de comer peixe cru, pois é o peixe que o *Diphyllobothrium* parasita. Tal hábito alimentar existe até hoje ali e no sul do Peru.

Além de permitir a determinação desse tipo de hábito, a paleoparasitologia ilumina sob outro ângulo fatos que a arqueologia já havia descoberto ou suspeitado, tornando inequívocas certas afirmativas.

Uma conclusão importante que se tira da simples existência de determinados ovos em fezes humanas — ou *coprólitos*, como são cientificamente chamadas — é a determinação do roteiro utilizado pelos povos que migraram para a América. A antropologia sustentava há alguns anos que esta migração ocorrera pelo

Norte, pelo estreito de Bhering. Essa tese já estava ultrapassada por uma série de evidências, entre elas a existência de um mesmo tipo de cerâmica em várias regiões, e todas da mesma época. Muitos contestavam esse tipo de argumento, dizendo que a semelhança dessas cerâmicas podia ser apenas coincidência, talvez devido ao tipo de barro ser parecido. Quando, porém, a presença de determinado parasita surge como mais um elemento a confirmar essa teoria, a possibilidade de coincidência fica afastada.

— Esse ancilóstoma se transmite por larvas no solo, através da pele. Isso significa que essas larvas têm que passar algum tempo no solo, em clima favorável, para se desenvolver, e elimina a possibilidade de que as populações que trouxeram o ancilóstoma para a América tenham vindo pelo Norte. Elas necessariamente vieram por mar. Por quê? Porque, se os indivíduos tivessem ancilostomose, esse ancilóstoma teria morrido nas regiões geladas. Se havia ancilóstoma aqui naquele período, é porque a migração se deu obrigatoriamente por mar — diz Ferreira.

As pesquisas de paleoparasitologia no Brasil, como muitas outras coisas, começaram quase que como uma brincadeira, melhor dizendo, uma curiosidade, uma iniciativa pessoal de Luiz Fernando Ferreira dentro do trabalho que a Escola de Saúde Pública da Fiocruz realizava acerca da esquistossomose.

— A ortodoxia sempre disse que a esquistossomose veio da África, com os escravos, e alguns textos justificam esta tese afirmando que foram encontrados ovos de *Schistosoma* em múmias egípcias. Na realidade, existem três espécies de *Schistosoma*: o *japonicum*, que é da região do Oriente; o *hematobium*, que é encontrado na África junto com *Schistosoma mansoni*, único que existe na América. Um dia, lendo coisas, vi uma nota de rodapé do professor Caio Benjamim dizendo que talvez não fosse bem assim. Ele apresentava alguns dados clínicos que, havia observado em populações indígenas. Com isso e dados de mapas cartográficos, ele lançava a hipótese de que a separação dos continentes, houvesse especificado para cada um deles um tipo de *Schistosoma*. Isto é um negócio inteiramente louco, não aceito por ninguém. Achei isso curioso e, discutindo o assunto aqui, na Fundação, tive uma idéia: se pudessemos encontrar ovos de *Schistosoma* em material anterior à vinda dos escravos, estaria demonstrado que não foi o negro que trouxe o *mansoni* para cá. Isso tem oito anos. O material que já examinamos demonstra a presença desses parasitos no Brasil pelo menos 3.500 anos antes, o que derruba certos textos clássicos impregnados de racismo, segundo os quais até Pero Vaz de Caminha dizia que aqui todos eram lim-

É possível através da paleoparasitologia saber com certeza o roteiro dos povos que migraram para a América. A identificação do ancilóstoma, por exemplo, prova que eles chegaram pelo mar

pos, maravilhosos, e que o negro trouxe toda a "sujeira". Agora sabemos que todas essas doenças já existiam aqui muito antes de o primeiro escravo ser trazido da África.

O que começou como um *hobby* no trabalho de saúde pública sobre esquistossomose interessou vários arqueólogos, que não tinham quem examinasse o material que coletavam. A Fundação, desta forma, começou a receber esses achados e a desenvolver o trabalho. O interesse foi aumentando com o surgimento de problemas para resolver. A coisa cresceu, virou programa oficial da Escola de Saúde Pública e obteve até alguns financiamentos, para custeio de material e pequenas viagens a sítios arqueológicos. Embora os próprios arqueólogos se encarreguem de coletar e enviar à equipe de Luiz Fernando Ferreira o material encontrado, a presença dos pesquisadores às vezes se faz necessária para a própria determinação do que é ou não relevante para os estudos.

Além de *coprólitos* e restos alimentares, tem-se encontrado corpos conservados por mumificação espontânea. Nenhuma das culturas que existiram no Brasil praticava a mumificação, mas alguns cadáveres foram conservados pelo clima favorável de regiões secas ou desérticas como as do Piauí, Minas Gerais e Chile, por exemplo. O americano Coekburn, fundador da Paleopatology Association, sustenta que o grande segredo da múmia do Egito é o deserto. Embora os antigos egípcios conhecessem processos eficazes de conservação, a mumificação, afirma, era um negócio muito caro e só acessível aos mais abastados. Os que não dispunham de recursos, limitavam-se a envolver seus mortos em gaze. Das múmias achadas recentemente, muitas tinham apenas essa gaze a protegê-las — além, é claro, do insubstituível clima seco. ◻

Pesquisas buscam método que determine com segurança a origem dos coprólitos

Aprofundar as pesquisas e determinar quais eram as condições de transmissão das doenças parasitárias é o atual foco de atenção no laboratório de paleoparasitologia da Escola de Saúde Pública. Alguns problemas clamam claramente por soluções. Por exemplo, como certificar-se da origem dos coprólitos, se humanos ou animais — e a que animais pertencem. A sorte por vezes sopra para o lado do pesquisador e ele se depara com restos encontrados no interior de animais ou seres humanos. Contudo, na maioria das vezes isso não ocorre e torna-se necessário desenvolver métodos laboratoriais mais precisos para que o diagnóstico seja correto.

A cor adquirida pela solução de fosfato trissódico após três dias de imersão do coprólito pode indicar a origem deste. Tem-se verificado que a solução torna-se preta e opaca ao reagir com fezes humanas, que passam a exalar um odor fétido. Há casos, porém, em que isso não ocorre, o que impede que se tome esses dados como conclusivos. A análise microscópica do material é outra forma importante de investigação, pois pode discriminar restos alimentares característicos. O trabalho fica facilitado quando há parasitos específicos do homem ou ainda restos de carvão nas fezes, indicadores da utilização do fogo no preparo do alimento. Coprólitos coletados por Lautaro Nunês em região árida a 40 quilômetros da costa do Chile, onde há material com datações de até 5.000 a.C., tornaram a solução marrom-escura e translúcida, e não opaca. Apesar disso, fibras vegetais, partes duras de peixes e de outros vertebrados e fragmentos de carvão garantem que são humanos.

Há ovos, porém, que submetidos a todos os tipos de exames conhecidos permanecem sem identificação. Outros estariam na mesma situação não fosse a pura intuição científica, mesclada ao acaso. Certa vez, narra Luiz Fernando Ferreira, uma leva de ovos permanecia desafiadoramente sem identificação. Ele determinou, então que se capturasse animais da área da Fundação Oswaldo Cruz. Por sorte em alguns desses animais — os lagartos *tropidurus* sp. — havia fêmeas grávidas do verme *parapharyngodon scleratus* cujos ovos eram idênticos

Por ora, na *Fiocruz*, tudo ainda é muito improvisado. A múmia, do tempo de Fernão Dias, veio de Minas, de ônibus, com o pesquisador, embrulhada em cobertor. Afinal trata-se de uma ciência importante, mas ainda incipiente

aos encontrados nos coprólitos em questão, o que assegura sua existência no cerrado mineiro desde há 12 mil anos. Isso serve para determinar a distribuição da fauna na região através do tempo e do clima.

A microscopia eletrônica representou avanço considerável sobre a microscopia ótica, mas também não apresenta resultados sempre definitivos. A ancilostomose, por exemplo, é causada tanto pelo *Necator americanus* quanto pelo *Ancilostoma duodenali*. O diagnóstico diferencial é quase impossível, pois os ovos são iguais. Em geral, a quantidade encontrada em material arqueológico não é tão grande que permita essa diferenciação, embora a distinção fosse muito importante para o rastreamento de migrações internas de populações. O estabelecimento de parâmetros vem sendo buscado pela equipe de Ferreira; fezes não arqueológicas são dessecadas e depois submetidas ao mesmo processo de reidratação a ser utilizado nos coprólitos. Isso permite estabelecer *a priori* as variações sofridas pelos ovos durante a imersão no fosfato trissódico o que pode ser aplicado com relativa segurança na pesquisa paleoparasitológica.

O trabalho desenvolvido na Fiocruz quase não exige recursos. O material é enviado por arqueólogos e guardado em caixas de papelão; sua imersão em

soluções químicas dispensa a aparelhagem tradicional de laboratório, — usa-se simples copos de geléia. Por vezes, a improvisação beira o cômico, conforme relata, bem humorado, o professor Luiz Fernando Ferreira:

— Essa múmia aqui (aponta para uma espécie de aquário de vidro), de uma criança, foi achada em Itacambira, Minas Gerais. Não é muito antiga, deve ter cerca de 200 anos, da época dos Bandeirantes de Fernão Dias.

— Comprei um cobertor vagabundo para cobri-la e trouxe de ônibus de Belo Horizonte.

Trabalham com Luiz Fernando Ferreira dois assistentes que estão fazendo doutorado — “um já acabou”, adenda — e “duas moças estão fazendo tese de mestrado”. Recentemente, um grupo pluriprofissional foi formado, reunindo patologistas, parasitologistas, antropólogos, radiologistas para a primeira autópsia de múmia no Brasil, até onde se lembra Ferreira. Não há, porém, qualquer motivo para complexos: a paleoparasitologia é uma ciência incipiente em todo o mundo. Iniciadas por *sir* Ruffer entre 1910 e 1920, as pesquisas hibernaram depois que ele morreu até a fundação, nos Estados Unidos, da Paleopatology Association, na década de 70 — quando, define Ferreira, “a coisa começou a se organizar”.

Esta organização, porém, é ainda pequena para tirar a paleoparasitologia do rol das ciências menores à qual está relegada pela própria comunidade científica. Esta precariedade fica bem clara quando Luiz Fernando Ferreira relata um recente encontro mundial da área realizado em meados de 1986 em Albuquerque, Novo México:

— Reuniram-se representantes de todos os locais de pesquisa do mundo, inclusive um de meus assistentes. A reunião procurou acertar técnicas mais apuradas visando obter melhores diagnósticos e fazer um levantamento de helmintoses nas populações pré-históricas a partir de descobertas recentes. O encontro foi muito frutífero, mas não deixou de ter aspecto engraçado: nesse grande encontro, de caráter mundial, apenas meia dúzia de pesquisadores foram suficientes para representar paleoparasitólogos de todo o mundo.