

CHAGAS, A LÓGICA E A DESCOBERTA*

CHAGAS, THE LOGIC AND THE DISCOVERY

François Delaporte**

DELAPORTE, F.: 'Chagas, the logic and the discovery'. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, I (2): 39-53, nov. 1994 - feb. 1995.

This article examines how chance and error were at the root of Carlos Chagas' discovery of the new disease entity that was subsequently named after him. From the perspective of historical epistemology, the author reviews the pathways taken by Chagas' research and raises doubts as to what became the official version, concluding that the logic of history contradicts the right of logic.

KEYWORDS: *Trypanosoma cruzi, Trypanosoma minasense, barbeiro, Chagas' disease.*

* Conferência pronunciada na Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, a 16 de setembro de 1993.

** Professor da Universidade da Picardia; pesquisador associado ao INSERM.

Muito cedo os historiadores ligaram a nova doença à descoberta dos flagelados em evolução no intestino do inseto; no essencial, a descoberta parecia definir o novo mal, já que a este foi dado o nome de seu autor: doença de Chagas. As infecções experimentais, o estudo do ciclo genético do parasito, as observações clínicas e a revelação de uma nova entidade mórbida pareciam decorrências da descoberta: "E assim, do exame eventual do intestino posterior de um inseto, chegou Chagas, pelo encadeamento lógico de um sólido raciocínio indutivo, baseado na observação acurada e em experimentos rigorosos, à descoberta de uma doença humana" (Villela, 1959, p. 49). A revelação das formas cridiais no inseto recebia o curioso privilégio de inaugurar um novo capítulo da patologia tropical. Graças ao poder da lógica apoiada na experiência, o tempo iria rapidamente colocar no fim do percurso o que estava contido no início.

Desde a década de 40, repete-se a mesma explicação: Chagas descobriu uma nova entidade mórbida porque a pesquisa das doenças transmissíveis por vetores estava na ordem do dia; na virada do século XIX, a medicina tropical estava em pleno desenvolvimento; os trabalhos de Ross sobre malária tinham sido imediatamente seguidos pela elucidação do modo de propagação da febre amarela e da filariose; as descobertas de Ford, Dutton e Castellani sobre a doença do sono haviam sido confirmadas por Bruce, Nabarro e Kleine, que mostraram que a mosca era o verdadeiro hospedeiro intermediário.

Os historiadores lembram que Chagas estava bem familiarizado com tais enfermidades. Em particular, insistem no fato de que estava bem preparado por suas campanhas profiláticas contra a

malária. Chagas, que também era o artífice da noção de infecção domiciliar, não podia deixar de vincular o percevejo doméstico à doença que tem o seu nome: “Não se pode negar que o íntimo conhecimento de Chagas a respeito da malária deve ter contribuído para a percepção intuitiva que teve da situação; e suas especulações ... sobre o barbeiro como transmissor da doença foram, sem dúvida alguma, inspiradas por seu conhecimento da transmissão da malária e do ciclo de desenvolvimento do plasmodio no mosquito e no homem” (Lewinsohn, 1981). À época em que o esclarecimento do modo de difusão de algumas importantes enfermidades modifica as figuras da morte, a corrida aos vetores se torna o momento mais claro nas figuras da verdade. O saber se tece ali onde se formam estranhas alianças: um parasito, um vetor e uma doença. Bastava abrir os olhos para perceber tais manobras mortais.

Esta reconstituição é historicamente falsa. Vinte anos se passaram antes que os trabalhos pioneiros de Manson, Laveran, Finlay, Evans e Bruce dessem frutos. Não seria errado lembrar que nessa época dominava o esquema clássico, segundo o qual um parasita patogênico implicava um vetor e um hospedeiro definitivos; mas seria errado acreditar que bastava localizar um dos elos para que os outros se seguissem naturalmente. As pesquisas que levaram à elucidação da epidemiologia da malária e da doença do sono foram longas, trabalhosas e mobilizaram a comunidade científica internacional. Em vez de invocar um paradigma da pesquisa ou, ainda, uma série de modelos cuja aplicação permitiria facilmente esclarecer as descobertas da medicina tropical, é preciso destacar os obstáculos encontrados na elucidação dos ciclos dos parasitas. Tais elementos obscuros são como ínfimos grãos de areia num mecanismo delicado, cujos efeitos de grimpagem mantiveram viva a atenção de mais de um pesquisador. O esclarecimento das vias graças às quais os seres vivos perseguem obstinadamente seu fim não é simples. Mas, por uma ilusão freqüente, à qual Villela impôs a dimensão de um mito, a história até mesmo deu à epopéia brasileira a cor da medicina experimental: “Nem por muito narradas já, deixa de ser oportuno relembrar as principais etapas das pesquisas que o levaram, de degrau em degrau, a tão brilhante êxito, modelo de aplicação do método experimental, onde a indução lógica só ganha foros de verdade após o controle dos experimentos e observações” (Villela, 1959, p. 49). Claude Bernard, embora tão distante da temática parasitológica, foi convocado a patrocinar um mito epistemológico.

Na história da medicina, tal ilusão tem um sentido preciso e funciona como justificação retrospectiva: se a pesquisa médica é

apenas aplicação do método experimental, o médico brasileiro dominava seu trabalho do início ao fim. Aí está o ponto de erro e a razão que o fez ser cometido tão freqüentemente: desde o dia em que Chagas se encontrou na presença de um tripanossomo patogênico, foi preciso convocar uma história transfigurada, onde a pesquisa do patológico, ao menos a título de exigência científica, precedia à observação, enfim positiva, de uma nova entidade mórbida. A necessidade de conhecer a doença e seu agente etiológico já devia existir quando surgiu a preocupação de compreender as formas cridiais encontradas no intestino do percevejo. Em 1935, Marchoux escrevia: “Seu faro clínico, durante as visitas domiciliares, levou-o a notar em certos doentes sintomas que lhe pareciam impossíveis de relacionar a quaisquer das doenças comuns no Brasil. Por outro lado, sua atenção foi atraída para um inseto hematófago que pululava em alguns dos casebres onde seus deveres profissionais o levavam e que na região chamavam de barbeiros” (Marchoux, 1934, p. 2). Mais recentemente, Leonard repete ainda a mesma explicação: “Para Chagas, que estava a par dos descobrimentos de vetores hematófagos e dos ciclos de transmissão das doenças e a quem intrigavam certas enfermidades locais inexplicáveis, isto constituiu uma luz na escuridão.” (Leonard, 1991, p. 189). Assim, de todas as partes, imaginou-se uma cadeia de razões na qual o primeiro elo conduz Chagas inexoravelmente ao final. Daí essas narrativas teleológicas que baseiam o antes sobre o depois e invocam uma intuição originária de objetos já pertencentes a um complexo patogênico. Do agente etiológico transportado pelo vetor à doença, não apenas se fecha um ciclo, mas a história gira em círculos.

Entretanto, a cronologia não é flexível: a descoberta de formas cridiais no percevejo foi inicialmente associada a um inofensivo flagelado do macaco. Além disso, a primeira linha de pesquisa seguida por Chagas era estranha ao campo médico. Por que a parasitologia teria de estar no mesmo plano da patologia humana? Foi ao querer elucidar o ciclo do *Trypanosoma minasense*, um parasita anódino, que teve lugar, de maneira imprevista, a descoberta de um parasita patogênico, o *Trypanosoma cruzi*. Então, e só então, a pesquisa se bifurcou em uma nova direção e se orientou para o domínio do patológico. É preciso, em consequência, inverter a ordem dos fatores: foi bem mais tarde, quer dizer, só após ter encontrado o tripanossomo patogênico, que Chagas aliou seus conhecimentos de parasitologista à sua competência de entomologista e de clínico para descobrir uma doença nova. Os historiadores, depois e a partir de Chagas, repetiram que a descoberta foi feita de modo contrário às descobertas habituais: “O problema da tripanossomíase americana encontrou

uma solução por um caminho inverso ao que se utiliza habitualmente. Ao invés de partir do homem para procurar o modo de propagação do vírus, Chagas, por uma cadeia de engenhosas deduções, partiu do vírus para chegar ao homem” (Marchoux, op. cit., p. 4). Se isso é verdade, não se pode afirmar que a curiosidade de Chagas tenha sido despertada pela observação de uma patologia insólita, e é preciso dizer que a passagem do agente patogênico até o homem, longe de implicar qualquer dedução, foi instantânea. Se isso é verdade, uma questão permanece em suspenso: como Chagas foi conduzido, por assim dizer, a seu ponto de partida? É preciso agora descrever a gênese da descoberta do parasito patogênico. A acreditar em Lewinshon, “a história da descoberta, única nos anais da medicina, já foi contada tantas vezes e é tão conhecida, que qualquer pessoa que tente repetir esta tarefa não pode ter qualquer aspiração à originalidade” (Lewinshon, 1979, p. 523). Se a história consiste em fazer um comentário trivial das obras de Chagas, Lewinshon tem razão. Mas se a história consiste em descrever uma prática científica em seu devir, uma atividade na qual nada acontece de antemão, vale a pena aceitar o desafio. Eis a história de uma pesquisa que encontra seu projeto no desvio de sua primeira linha de pesquisa, é balizada por acidentes de percurso e marcada pelos jogos, inconfessáveis, do acaso e do erro.

O Trypanosoma minasense

Em seu *Précis de parasitologie*, publicado em 1913, Brumpt dá a lista dos tripanossomos não patogênicos dos macacos. Entre eles está o que foi encontrado por um médico brasileiro: “*Trypanosoma minasense*, C. Chagas, 1909. Muito comum no sangue dos sagüís (*Hapalle penicillatus*), cultiva-se facilmente na gelose do sangue” (p. 165). Hoare, em sua monografia zoológica, *The Trypanosomes of Mammals* (1972) coloca esse parasito no sub-gênero *Megatrypanum*: “*Trypanosoma (Megatrypanum) minasense* Chagas, 1909”. Ele esclarece que “o nome *Trypanosoma minasense* foi dado por Chagas (1909) a uma parasita encontrado no sagüí, *Callitrix penicillata* (sin. *Hapalle penicillata*), do Brasil” (p. 191). Brumpt e Hoare, autoridades em matéria de protozoologia, se referem, naturalmente, à comunicação de Chagas ‘Neue Trypanosomen’, publicada na prestigiosa revista alemã *Archiv für Schiffs und Tropenhygiene* (1909 b, 30, pp. 120-2). Observemos, de passagem, que ambos cometem o mesmo erro, ao dar a data de 1909. Na verdade, seria preciso escrever: “*Trypanosoma minasense* Chagas, 1908”, levando em conta a primeira comunicação de Chagas ‘Trypanoso-

ma minasense' publicada na revista — 'periférica', como se dizia — *Brazil Médico* (22 de dezembro de 1908, 48, p. 470a). Nessa 'Nota Preliminar' Chagas fala de um "parasita habitual do macaco *Hapalle*, encontrado na quase totalidade dos animais em certas zonas", que "não parece ser patogênico para o seu hospedeiro habitual". E dá a seguinte descrição:

"É um tripanossomo de grandes dimensões, tendo um núcleo de forma mais ou menos oval, situado transversalmente no centro do parasito e um pequeno blefaroblasto situado perto do núcleo, aproximadamente no terço posterior do corpo do parasito. ... Ao lado do núcleo é normal observar um vacúolo de dimensões variáveis. As duas extremidades do parasito são afiladas."

Tal descrição já seria suficiente para situar Chagas ao nível dos bons parasitologistas de seu tempo. Tanto contemporâneos como sucessores aceitaram-na e nada acrescentaram de fundamental. Sabe-se que este tripanossomo foi descrito no ano seguinte por Carini em uma outra espécie, *Callithrix jacchus*, encontrado no estado de São Paulo (Carini, 1909, pp. 447-8). Mais tarde, Rodhain mostrou-o no macaco *Saimiri sciureus*, proveniente do Brasil; mas, pouco depois, separou-o e propôs uma espécie distinta, que chamou da *Trypanosoma saimirii* (Rodhain, 1937, pp. 1034-5; pp. 69-72; 1941, pp. 187-92). Deane e Damasceno, em 1961, encontraram-no em outro macaco, proveniente da Bahia, e confirmaram as características comuns com o tripanossomo anteriormente descrito por Rodhain (Deane, 1961, pp. 61-70). Os estudos mais recentes, de Deane e sua equipe, mostram que a quantidade de parasitos na circulação periférica cresce a partir do meio-dia até o pôr-do-sol, decresce em seguida e desaparece na manhã seguinte. Baseando-se nesse fenômeno biológico, Deane conclui: "Com base nas presentes descobertas, podemos especular que o vetor natural do *T. minasense* deve ser um inseto hematófago com preferência para se alimentar à tarde" (Deane, 1974, p. 6).

Cometeríamos um erro em subestimar a primeira descoberta de Chagas sob pretexto de que se trata de um parasito não patogênico do macaco. Naquela época, a pesquisa dos flagelados constituía um dos aspectos do conhecimento dos tripanossomos que mobilizava o interesse dos parasitologistas. Pode-se destacar, a título de exemplo, alguns tripanossomos não patogênicos encontrados entre roedores, insetívoros e desdentados: *T. avicularis* Wenyon, 1909, um parasito encontrado no Sudão egípcio, no sangue do morcego listrado; *T. grosi* Laveran e Pettit, 1909, encontrado no rato-dos-pomares na Rússia e na França; *T. talpæ* Nabarro, encontrado no *Talpa europæa* na Inglaterra e em Portugal; *T. ligari* Mesnil e Brimont, 1910, encontrado em um ta-

manduá (*Tamandua tridactyla*) da Guiana Francesa. É inútil alongar a lista mencionando os tripanossomos dos quirópteros, dos ruminantes e dos carnívoros. Trata-se apenas de indicar aqui a amplitude de um campo de exploração que, às vezes, cria laços com a patologia. De um lado, tais flagelados podem ser os agentes etiológicos de doenças em animais domésticos; de outro, os animais selvagens que abrigam tais flagelados podem servir de reservatório para os parasitas patogênicos do homem.

De início, foi a história natural que atraiu a atenção para o objeto tripanossomo, cuja existência os patologistas ignoravam. Foi no sangue de uma truta que o primeiro flagelado do sangue foi descoberto em 1841 por Valentin. O da rã foi estudado no ano seguinte por Gruby, que lhe deu o nome de tripanossomo. Em 1878, Lewis descobriu o tripanossomo do rato. A partir de então, tais parasitos entraram no campo da patologia animal e, em seguida, passaram para o da patologia humana. Em 1880, Evans mostrou o parasito da doença dos cavalos; em 1894, Bruce apontou o tripanossomo do Nagana e demonstrou sua transmissão por uma mosca tsé-tsé. Tais doenças constituíam um obstáculo para a expansão colonial: a agricultura, os transportes e os exércitos dependem amplamente de animais domésticos. Porém há mais: tais descobertas em patologia animal são o ponto de partida das pesquisas que incriminam os tripanossomos na etiologia da doença do sono. Em 1902, Ford e Dutton encontraram parasitos no sangue de um doente. Castellani, em 1903, descobriu o *T. gambiense* em um doente. Tais trabalhos foram confirmados por Brumpt no Congo Francês e por Bruce e Nabarro em Uganda. É claro que a história da doença do sono é ininteligível sem que se considere sua relação com os estudos clínicos e epidemiológicos do Surra ou do Nagana, e a seqüência de suas contingências históricas particulares. Uma história da doença do sono deveria certamente se articular com essa cadeia de sucessões e essa trama de relações. A esse respeito, os trabalhos de Chagas se distinguem dos trabalhos dos ingleses sobre a doença do sono, já que ele encontrou numa observação sem interesse prático o ponto de partida, imprevisto, que o conduziu à descoberta da doença que leva seu nome.

As formas críditiais

Para chegar à segunda descoberta de Chagas, é preciso salientar que ela foi feita sob condições diferentes da primeira. Chagas desejava conhecer o parasito de um animal selvagem; em compensação, era indiferente à fauna hematófaga doméstica; fazia mais de

um ano que se encontrava em Minas Gerais, sem que tivesse notado a presença do inseto hematófago nas habitações da região. Sabe-se, no entanto, que Chagas tinha interesse em insetos. Não apenas havia descrito novas espécies de mosquitos, como já realizara duas campanhas profiláticas: a primeira, para a companhia Docas de Santos, às margens do rio Itapanhaum, perto da cidade de Santos; a segunda, para a Inspetoria Geral de Obras Públicas, no Rio de Janeiro, às margens do rio Xerém, na Serra da Mantiqueira. Essa desatenção da parte de um homem conhecido por sua competência em entomologia não deve surpreender. Pode-se supor que era a contrapartida negativa e provisória de um interesse exclusivamente centrado sobre o objeto de sua missão: a luta contra a malária. Em suma, Chagas dirigia toda a sua atenção aos mosquitos. Mas sem, com isso, desdenhar o percevejo que quiseram apresentar-lhe: “Tivemos informações da existência ali do hematófago, denominado ‘barbeiro’ pelos naturais da zona, que habita os domicílios humanos.” Sem dúvida, o encontro se deu por acaso, mas não ao acaso, quer dizer, sem motivo. Se Chagas prestou atenção ao percevejo, foi, sem dúvida, pela mesma razão que levou o dr. Cantarino Motta a lhe mostrar: de imediato ele foi visto como um possível vetor. Daí a dissecação do inseto e a descoberta dos flagelados: “Examinando o conteúdo do intestino posterior de exemplares de conorrinos colhidos em Minas Gerais, no interior de habitações humanas, verificamos ali a presença de numerosos flagelados com os caracteres morfológicos de critídias” (Chagas, 1909 a, pp. 11-2).

Desde o começo Chagas estabeleceu uma relação entre as formas critidiais e sua descoberta anterior. Para ser mais preciso, seria necessário dizer que ele refere o parasita do macaco às formas critidiais encontradas no intestino do percevejo: “Em sagüis (*Callithrix penicillata*) da mesma região havíamos encontrado um tripanossomo parasitando quase todos os exemplares; e por isso suspeitamos que o barbeiro fosse o hospedeiro intermediário, sendo as formas flageladas do intestino estádios evolutivos deste hemoflagelado, o *Trypanosoma minasense* Chagas.” Enfiando a primeira chave que encontrou na primeira fechadura que viu pela frente, Chagas imaginou fechar um ciclo. Ao preço de um duplo erro de desatenção: não viu que o *T. minasense* é parasito habitual de um animal selvagem, e que as formas critidiais são hospedadas por um inseto doméstico. Mas, nesse estágio de sua pesquisa, que significaria então uma dupla atenção ao fato de que o *T. minasense* parasita um animal selvagem, e de que o hospedeiro de suas formas critidiais é um inseto domiciliar? Significaria supor que Chagas já fosse capaz de pressentir a existência de dois ciclos, ali onde ele imaginava haver só um. Naquele momento,

tal dupla atenção significaria supor que a natureza exhibe, de maneira espontânea, as boas relações e que o conhecimento é simples escrita ditada pela natureza. Para dizer a verdade, todas as dificuldades se dissipariam, já que Chagas, cedo ou tarde, poderia chegar ao hospedeiro intermediário do *T. minasense* e ao hospedeiro definitivo das crídiás encontradas no percevejo.

Notemos, de passagem, que tal prudência metodológica o teria conduzido a um duplo fracasso. Por um lado, a pesquisa do hospedeiro intermediário do *T. minasense* tinha sido, até então, coroada pelo insucesso. Por outro, a pesquisa do hospedeiro definitivo das formas crídiás, supondo-se tratar-se de um mamífero, teria provavelmente desencorajado Chagas: o parasito rapidamente deixa a circulação periférica para se alojar nos tecidos. Em suma, tentar se dar conta das condições que legitimam as alianças entre parasitos, vetores e hospedeiros definitivos teria sido meio certo de levar a pesquisa a um impasse. Em compensação, o ciclo imaginado por Chagas resolvia provisoriamente as duas incógnitas. Se as crídiás encontradas no intestino do inseto fossem as formas evolutivas do *T. minasense*, o percevejo seria o vetor, e o macaco, o hospedeiro definitivo. Tal hipótese presunçosa, que chega às raias da incoerência, vai, no entanto, reorientar a pesquisa para uma direção tão nova, que Chagas, no momento em que a formulava, não suspeitava de sua fecundidade.

O Trypanosoma cruzi

No momento em que Chagas decidiu testar esta hipótese, sua única preocupação eram as condições da experiência: era preciso realizar uma infecção experimental em macacos virgens de qualquer contaminação. Como os macacos da região estavam infectados pelo *T. minasense*, a experiência não poderia se dar no local: “Por esta razão mandamos exemplares do hematófago ao nosso diretor e mestre dr. Oswaldo Cruz, que os alimentou em um *Callithrix*, obtendo a infecção deste por um hemoflagelado, de morfologia muito diversa da do *Trypanosoma minasense*, que foi denominado por nós *Trypanosoma cruzi*” (Chagas, 1911, pp. 111-2). A experiência planejada por Chagas foi, assim, feita no Rio por Oswaldo Cruz em um macaco que “no fim de alguns dias, mostrou no sangue periférico um tripanossomo” (Chagas, 1910, p. 90). A partir daí, as coisas correm muito rapidamente. Cruz enviou um telegrama a Chagas informando-o da descoberta e este último voltou imediatamente ao Instituto Oswaldo Cruz: não para retomar o fio de sua pesquisa, mas para começar uma nova. Levando em conta

o resultado, imprevisto, da experiência que havia planejado em Manguinhos, Chagas encaixou o novo tripanossomo nas formas criticidiais. Daí o estudo morfológico do flagelado e o de suas propriedades patogênicas em animais de laboratório.

Em sua primeira comunicação publicada no *Brazil Médico*, com data de 15 de dezembro de 1908, Chagas dizia: “Realizamos atualmente o estudo de duas espécies de tripanossomos, ambas do *Hapalle penicillata*”; descrevia o *Trypanosoma minasense* e terminava com as seguintes palavras: “Da outra espécie de tripanossomo, cujo ciclo evolutivo apresenta grande interesse, daremos descrição posterior” (Chagas, 1908, p. 470 a). E assim foi feito, dois dias depois. E desta forma, em sua segunda comunicação, a 17 de dezembro de 1908, Chagas, fortalecido por seu estudo anterior sobre o parasito não patogênico dos macacos e sobre as infecções experimentais em animais pelo novo parasito patogênico, podia anunciar que este tinha “como hospedeiro habitual um outro mamífero [além do macaco], ainda mais porque este parasito pode ser transmitido experimentalmente para o cachorro, para a cobaia e para o coelho” (Chagas, 1909 b, pp. 120-1). É bem verdade que Chagas não faz nenhuma alusão ao homem, mas ele já sabia que estava na pista de uma nova doença. De imediato, a questão exigia o maior discernimento: e assim, a segunda comunicação, datada do dia 17 de dezembro de 1908, não apareceu, como a primeira, no *Brazil Médico*, porém mais tarde, na revista *Archiv fur Schiffs und Tropenhygiene*.

É preciso se deter um pouco nesse desvio pelo laboratório marcado pela descoberta do flagelado patogênico. À primeira vista, somos tentados a atribuir a Cruz a descoberta do parasito. Além disso, somos também tentados a acreditar que ele poderia fazer sua fórmula de Magendie: “Tudo o que se descobre em meu laboratório me pertence.” Mas basta prestar atenção às circunstâncias para resistir a tais tentações. Foi Chagas quem propôs a hipótese de que os flagelados encontrados no percevejo seriam as formas evolutivas do *Trypanosoma minasense*. Ora, as raízes de tal idéia estão na hipótese de que aqueles flagelados pertenciam ao gênero *Trypanosoma*. Quanto à experiência, é preciso distinguir duas coisas: de um lado, o procedimento, de outro, o significado que se atribuiu à sua execução. Não há dúvida de que a infecção experimental de um macaco pelos percevejos infectados foi planejada com a finalidade de verificar a hipótese referente à espécie a que pertenciam as criticídias. Mas, para Chagas, a experiência tinha duplo significado: simultaneamente respondeu *não* à sua hipótese, e *sim* à idéia que a suscitou. Em outras palavras, a experiência invalidava a hipótese relativa à espécie (*T. minasense*), mas levava

a criar para as formas crídiiais — que colocava no gênero *Trypanosoma* — uma nova espécie, *T. cruzi*.

Vê-se bem porque o papel de Cruz foi apenas secundário. Chagas o encarregou de verificar uma hipótese através de uma experiência impossível de realizar em Minas Gerais. Para isto, Chagas enviou os percevejos infectados a Manguinhos e indicou o macaco como espécime a ser utilizado. Chagas tomou todas as iniciativas. Cruz colheu o fruto, mas sob a forma de uma simples observação, já que, sem saber, infirmou a hipótese de Chagas. Com efeito, Cruz não viu o *Trypanosoma minasense* e ignorava a hipótese de Chagas. Mas no momento em que Cruz observava sem entender, Chagas já podia ler duas respostas, mesmo sem ter visto o novo tripanossomo. Caso se privilegie a gênese das hipóteses sobre a observação, pode-se dizer que Chagas sabia, desde o início, que procurava um tripanossomo. Ele tinha todos os cordões na mão, inclusive, paradoxalmente, o que por um instante lhe escapou. No fim das contas, era capaz de compreender ao mesmo tempo seu erro e o imprevisto. Retenhamos o essencial: Cruz observou um tripanossomo porque Chagas provocou essa descoberta, projetando uma experiência a serviço de sua idéia. E mais: Chagas proporcionou as condições materiais e concretas da possibilidade de uma descoberta ocasional. É preciso sublinhar, aqui, a função positiva do erro e do accidental. Quanto ao mais, com a descoberta das crídiias Chagas já havia feito uma opção para o futuro. Se tivesse algum humor, teria evitado muitas preocupações brincando oportunamente com a fórmula de Magendie: “Tudo que se encontra no sangue de um animal infectado pelas minhas crídiias me pertence.”

Curiosamente, Chagas não viu que a ‘descoberta’ de Cruz se encaixava numa pesquisa que era inteiramente sua. Para tal, seria preciso aceitar a idéia de que se pode encontrar não apenas o que não se procura, mas também que o verdadeiro pode se originar do falso e acontecer por acaso. Ele teria podido, então, garantir com firmeza sua responsabilidade nessa situação. Chagas, no entanto, estava em situação de saber que fora ele que desencadeara tudo e que o acaso fizera o resto. Para sair dessa situação delicada, bastava-lhe revelar a razão de ter confiado a experiência a seu mestre. Mas de imediato Chagas se deu conta que tal razão era uma fonte de problemas: por um lado, estava ligada a uma hipótese que justificava a infecção experimental; por outro, estava, retrospectivamente, ligada a uma hipótese falsa. Na medida em que a descoberta continha a refutação de sua hipótese e aparecia como um acontecimento accidental, Chagas tinha a sensação de cair num círculo vicioso. Se revelasse o motivo que estabelecia sua responsabilidade, endossaria uma

hipótese errada, dando a desagradável impressão de ter sido agraciado pela providência. Nessas condições, compreende-se bem que Chagas não tenha desejado falar de uma hipótese já descartada que, para ele, o desqualificava, revelando o que poderia parecer não a garantia de uma paternidade, mas a marca de um erro. E também se compreende porque não quis falar de um acontecimento imprevisto que mostrava como ele havia sido ultrapassado, por um momento, pelos acontecimentos. Em suma, assumir a pista errada e o imprevisto parecia-lhe o meio mais seguro de virar a situação em favor de Cruz. Esse último não tinha feito, de saída, a observação correta? É preciso lembrar a questão latente da prioridade para compreender porque Chagas substituiu a primeira linha de pesquisa por outra, fictícia, segundo a qual encontrara o parasito patogênico, aquele que procurava.

Com efeito, Chagas tinha de viver, de maneira obscura, a sensação de frustração em benefício de seu mestre, para tentar virar a situação, mostrando que havia encontrado o parasito patogênico. Um quadro desconfortável e ainda mais penoso por ser o resultado de suas próprias decisões: a experiência capital era exatamente a que ele estava impossibilitado de realizar e que havia confiado a outro. Tudo isso não teria tido muita importância se o outro fosse um mero assistente. Mas o outro, no caso, era seu mestre, e pai da nova medicina brasileira. Além do mais, era preciso, de qualquer maneira, substituir por uma observação adequada o erro inerente à sua primeira hipótese. Chagas, para sair de tal embaraço, reivindicou a descoberta do parasito patogênico. Uma solução que apresentava uma dificuldade insuperável, já que a observação havia sido feita por Cruz. A despeito de tal contradição, presente em mais de uma de suas versões retrospectivas, Chagas não cessará de enviesar as circunstâncias relativas à descoberta. Daí a ambivalência que já transparecia em sua primeira comunicação: “Depois que constatei a presença sistemática de numerosos flagelados no intestino de um percevejo hematófago local do gênero *conorrinus*, o dr. Cruz fez tais percevejos picarem um exemplar de *Hapalle penicillata* e encontrou, ao cabo de 20 a 30 dias, formas tripanossômicas no sangue periférico deste animal” (Chagas, 1909 b, p. 120). No momento mesmo em que Chagas atribui a descoberta a seu mestre, já reivindica implicitamente a paternidade. Não apenas a substituição dos “20 a 30 dias” por “alguns dias” — tanto segundo Cruz¹, como segundo Chagas, este, pelo menos duas vezes,² — é das mais reveladoras, como tal prazo, nas versões posteriores, constituirá o expediente pelo qual ele acabará por se atribuir a observação do tripanossomo patogênico. Com efeito, bastava aumentar o lapso de tempo entre a infecção experimental e o registro dos

¹ Cruz, 1915, p. 732. Quando Cruz escreve “alguns dias”, não se pode negar que seja com conhecimento de causa.

² Chagas, 1910, p. 90b. Por duas vezes, o autor deixa escapar as infor-

mações: “Este, no fim de alguns dias, mostrou no sangue periférico um tripanossomo” e (Chagas, 1912, p. 197): “No Instituto os insetos foram alimentados em sagüís (*Callithrix penicilata*) aparecendo um deles, dias depois, com tripanossomos no sangue e mostrando sintomas mórbidos”.

tripanossomos no sangue periférico do macaco para fazer tal observação ‘coincidir’ com sua volta a Manguinhos e, em consequência, com seus próprios trabalhos.

Mas Chagas queria também mostrar que a descoberta fora premeditada. Para isto, substituiu por um encadeamento lógico os acasos que marcam seu procedimento inicial. A questão é de vulto: mostrar que ele ‘procurava’ um parasito patogênico é eliminar o imprevisto mas, é também, estabelecer que estava à procura de uma doença desconhecida. Para se livrar desse segundo impasse, Chagas reivindica nada menos do que o domínio completo de sua pesquisa. Surgia então uma dificuldade, levando em conta o fato de que tudo havia começado pelo achado do parasito não patogênico dos macacos. Para contornar o problema, Chagas introduz uma mentira por trás de uma argumentação fundamentada em uma dedução lógica: “Nunca se pôde observar uma infecção espontânea nos indivíduos da espécie examinada em seguida (*Callithrix penicillata*), o que me levou a pensar que esse tripanossomo (*T. cruzi*) tem como hospedeiro habitual um outro mamífero [além do macaco]” (Chagas, 1909 b, p. 120). Não há dúvida de que Chagas deu provas de perspicácia: conferiu, *a posteriori*, à sua descoberta do *T. minasense* nos macacos o estatuto de experiência pensada, que o autorizava a dizer que o *T. cruzi* era, com certeza, parasito de outro mamífero além do macaco. Mas escrevendo “em seguida”, quando, na verdade, os espécimes haviam sido examinados antes da descoberta do *T. cruzi*, Chagas inverteu a ordem da pesquisa. A observação do *T. cruzi* aparece assim como a primeira observação, e tudo começa com a infecção experimental do macaco pelo percevejo infectado de que resulta a descoberta do parasito patogênico. Invertendo a cronologia, Chagas deixou subentendido que sua investigação do *T. minasense* dos macacos em Minas Gerais sucedeu à famosa descoberta e, sobretudo, que foi feita com a única finalidade de observar um tripanossomo patogênico. A conclusão se impõe por si mesma: Chagas sabia o que procurava.

A partir desse esboço histórico, Chagas apresentará, alguns meses depois, uma versão retrospectiva de notável coerência. Em um artigo publicado no *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, tudo é colocado no lugar, segundo seus desejos: as crídiás foram encontradas em Manguinhos, e não mais em Minas Gerais; foi ele, e não Cruz, quem observou o parasito patogênico; finalmente, conferiu à investigação relativa ao *T. minasense* o estatuto de contra-prova, após a infecção experimental do macaco em Manguinhos. Chagas mostrou, desse modo, que desde o início procurava um tripanossomo patogênico. Substituiu a primeira linha de pesquisa, inconfessável, por outra, imaginária, onde a

investigação começou com a descoberta de um parasito patogênico que conduziu com toda naturalidade a uma nova doença. Eis o texto:

“Por uma seqüência de deduções, que iremos expor, fomos levados à descoberta, no Brasil, de uma nova doença humana. ... Examinando, no Instituto de Mangueiras, uma espécie de reduvídeo do gênero *conorrinus*, ficamos admirados com o grande número de flagelados contidos no tubo digestivo dos insetos dissecados. Como esses reduvídeos se alimentavam de sangue ... fizemos com que um certo número deles picassem um sagüí (*Hapalle penicillata*) ... Foi grande o nosso espanto quando, 20 dias mais tarde, nos demos conta de que o sangue do sagüí continha tripanossomos singulares. Começamos imediatamente a pesquisa desses parasitos em um grande número de sagüís. O sangue de alguns deles continha um grande tripanossomo, ainda desconhecido e que havíamos descrito com o nome de *T. minasense* ... mas nunca encontramos aquele que procurávamos” (Chagas, 1909 c, p. 304).

A tripanossomíase

Voltando à descoberta do *T. cruzi*, logo se vê porque ela foi, de imediato, percebida como ponto de partida: a pesquisa se encaminhava de maneira natural numa direção que levava ao patológico: “Foram pesquisas de laboratório que nos trouxeram, inicialmente, a orientação para os estudos conducentes ao conhecimento de nova entidade mórbida do homem” (Chagas, 1910, p. 90 a). Na presença de um inseto domiciliar, que é o vetor de um parasito patogênico, duas idéias necessariamente se impunham. De um lado, o homem e os animais domésticos deviam ser os hospedeiros habituais; de outro, um quadro clínico, despercebido até então, devia existir. Daí, a descrição dos hábitos domiciliares do percevejo, e o encontro do primeiro tripanossomo em Lassance:

“É um hematófago, conhecido pelo nome vulgar de barbeiro, que habita os domicílios humanos, preferindo sempre o sangue do homem para suas refeições. Nas casas o *conorrinus* habita as cavidades das paredes, encontrando guarida favorável nas paredes não rebocadas, e só ataca o homem à noite, depois de apagadas as luzes. ... Outros animais domésticos, aqueles que pernoitam no interior dos domicílios, são também picados pelo *conorrinus*. No gato verificamos a infecção natural pelo tripanossomo que aquele hematófago transmite.” (Chagas, 1909 d, p. 227b)

Mas para encontrar o parasito nos humanos, seria preciso observar doentes que apresentassem uma sintomatologia nova. A

partir do quadro clínico da doença do sono, Chagas fez apressadamente uma descrição da tripanossomíase:

“Desde logo chamou nossa atenção um quadro mórbido uniforme, apreciável em quase todas as crianças da zona onde abunda o invertebrado. ... Daquele quadro, ... os elementos mais salientes são os seguintes: grande anemia, decadência orgânica acentuada, edema sub-palpebral e freqüentemente edemas generalizados, engurgitamento ganglionar considerável, havendo numerosos gânglios nas plêiades periféricas (axilas, regiões inguinal e crural, pescoço etc.). Em algumas crianças, é notável a atrofia do desenvolvimento. E uma condição mórbida permanente, com incidentes agudos, que se expressam em reação febril e outros elementos mórbidos.” (Chagas, 1909 d, p. 227b)

Pode-se duvidar se um fio condutor tão tênue tenha verdadeiramente guiado Chagas. Em troca, pode-se pensar que se Chagas perseverou malgrado seus primeiros fracassos, é porque o sucesso das infecções experimentais em Manguinhos sustentava sua confiança: “Repetidos exames de sangue, em crianças na condição mórbida crônica, foram negativos. Num doente febricitante, profundamente anemiado e com edemas, com as plêiades ganglionares engurgitadas, encontramos tripanossomos cuja morfologia é idêntica à do *Trypanosoma cruzi*. ... Julgamos tratar-se de uma tripanossomíase humana, moléstia ocasionada pelo *Trypanosoma cruzi*, cujo transmissor é o *Conorrhinus sanguisuga*. Lassance, E. de F. Central, 15 de abril de 1909” (Chagas, 1909 d, p. 227b).

DELAPORTE, F.: ‘Chagas, a lógica e a descoberta’. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, I (2): 39-53, nov. 1994 - fev. 1995.

O artigo examina como o acaso e o erro estão à raiz da descoberta de Chagas sobre a nova entidade mórbida que tomou seu nome. Do ponto de vista da epistemologia histórica, se faz uma reavaliação dos caminhos tomados pela pesquisa de Chagas, lançando dúvidas sobre a versão que se tornou oficial e concluindo que a lógica da história contradiz o direito da lógica.

PALAVRAS-CHAVE: *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma minasense*, barbeiro, Chagas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- | | |
|--------------------|--|
| Carini, A.
1909 | ‘Ueber Trypanosoma minasense’.
<i>Archiv f. Schiffs & Tropenhyg</i> , 13. |
| Chagas, C.
1912 | ‘O mal de Chagas’.
<i>Obras Completas</i> . Editora da Universidade de Brasília. |
| Chagas, C.
1911 | ‘Nova entidade mórbida do homem’.
<i>Obras Completas</i> . Editora da Universidade de Brasília. |

- Chagas, C. 1910 'Nova entidade mórbida do homem'. *Obras Completas*. Editora da Universidade de Brasília.
- Chagas, C. 1909 a 'Nova tripanossomíase humana'. *Obras Completas*. Editora da Universidade de Brasília.
- Chagas, C. 1909 b 'Neue Trypanosomen'. *Archiv f. u. Tropenhygiene*, 13.
- Chagas, C. 1909 c 'Nouvelle espèce de trypanosomiase humaine'. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, II, 6.
- Chagas, C. 1909 d 'Nova espécie mórbida do homem, produzida por um tripanossomo *Trypanosoma cruzi*'. *Brazil Médico*, XXIII, 16.
- Chagas, C. 1908 '*Trypanosoma minasense* (Nota preliminar)'. *Brazil Médico*, 22, 48.
- Cruz, O. 1915 'Algumas moléstias produzidas por protozoários'. *Opera Omnia*.
- Deane, L. M., Silva, J. E. da, Loures Filho, L. 1974 'Nycthemeral variation in the parasitæmia of *Trypanosoma minasense* in naturally infected marmosets of the genus *Callithrix* (Primates, *Callitrichidae*)'. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 18, 1.
- Deane, L. M. & Damasceno, R. G. 1961 'Tripanosomídeos de mamíferos da região amazônica'. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, São Paulo, 3.
- Leonard, J. 1991 'Carlos Chagas, pionero de la salud en el interior del Brasil'. *Boletim Sanitário Panamericano*, 110 (3).
- Lewinsohn, R. 1981 'Carlos Chagas and the discovery of Chagas's disease (American trypanosomiasis)'. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 74, p. 454.
- Lewinsohn, R. 1979 'Carlos Chagas (1879-1934): the discovery of *Trypanosoma cruzi* and of American Trypanosomiasis'. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 73 (5).
- Marchoux, M. 1934 'Notice nécrologique sur Carlos Chagas'. *Bulletin de l'Académie de Médecine (Extrait)*. CXII, 41.
- Roudhain, J. 1941 'Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas. Identité spécifique du trypanosome du *Saimiri Chrysotrich sciureus*'. *Acta. Biol. belg.*, 1.
- Roudhain, J. 1937 'Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas'. *C. R. Soc. Biol.* 125; 'Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas. Evolution du trypanosome du *Saimiri* chez divers anthropodes', *ibid.*, 126.
- Villela, E. 1959 Carlos Chagas.

Recebido para publicação em abril de 1994