

# Notas sôbre o *Pneumocystis carinii* Raridade atual dêste parasito em animais de laboratório\*

A. Sotero Cabral

Instituto Oswaldo Cruz

(Com 1 figura no texto)

Em princípios de 1954, o professor HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO, a quem a ciência e especialmente o Instituto Oswaldo Cruz muito devem, e a quem se está homenageando, dedicando-lhe êste número das Memórias, recebeu pedido do Dr. DAVID WEINMAN, da Yale University, no sentido de que lhe fôssem remetidas preparações contendo *Pneumocystis carinii*. Não tendo de imediato as preparações para a remessa, deu início a exame microscópico de esfregaços de pulmão de vários roedores e fê-lo convencido de que o acharia sem dificuldade, considerando que 42 anos antes, em 1913, havia encontrado o parasito em cêrca de uma quarta parte dos animais examinados (1). Desde o comêço de 1954 até julho dêsse ano havia examinado pulmões de mais de cem roedores, com resultados negativos. Os roedores examinados foram cobaias, ratos de laboratório, ratos de esgôto e coelho doméstico.

Em julho de 1954, o autor destas notas viajou para São Paulo, designado pela Direção do Instituto Oswaldo Cruz para lá verificar a organização dos biotérios em instituições científicas.

Considerando a oportunidade dêsse estágio na Capital Paulista, o prof. ARAGÃO solicitou-nos que o aproveitássemos para procurar o *Pneumocystis carinii*. Examinamos esfregaços de pulmão em 200 animais, entre cobaias, coelhos e ratos brancos, em laboratórios do Instituto Biológico, Instituto Pinheiros e Instituto Butantã, chefiados, respectivamente, pelos Doutores PAULO C. NÓBREGA, ANÍBAL AUGUSTO PEREIRA e professor FLÁVIO DA FONSECA, aos quais deixamos consignados aqui o nosso agradecimento pela atenção e pelas facilidades dispensadas. O prof. FLÁVIO DA FONSECA, a convite do prof. ARAGÃO, também vinha examinando pulmão de roedores criados no Instituto Butantã, igualmente

---

\* Entregue para publicação a 15 de Outubro de 1955.

com resultados negativos. Na antevéspera do nosso regresso ao Rio, em setembro de 1954, trabalhando no laboratório do prof. FÁVIO DA FONSECA, tivemos a sorte de achar um caso positivo em pulmão de cobaia encontrada morta entre as cobaias da criação do Instituto Butantã. Fizemos várias lâminas e tivemos assim a satisfação de trazer para o prof. ARAGÃO as preparações que lhe permitiram remeter o parasito ao Dr. WEINMAN.

De volta ao Rio de Janeiro e tendo nosso interêsse sido despertado para outra face do assunto, recomeçamos o exame em animais encontrados mortos no biotério do Instituto Oswaldo Cruz. E houve a coincidência de que o *Pneumocystis carinii* foi encontrado logo na primeira cobaia examinada. Sugeriu o prof. ARAGÃO que investigássemos a origem dessa cobaia: se nascida no Instituto Oswaldo Cruz ou se adquirida, detalhe êste que não nos foi possível verificar porque fazia ela parte de animais encontrados mortos nas várias cabaieiras e reunidos em lote, no qual haviam sido misturadas cobaias criadas no Instituto com outras compradas. O prof. ARAGÃO, em 1954, tinha examinado cobaias por êle sacrificadas, tôdas da criação do Instituto. De setembro de 1954 a setembro de 1955, examinamos pulmão de 215 cobaias, na sua grande maioria nascidas no Instituto Oswaldo Cruz e encontramos mais dois casos positivos, em animais comprados, casos êsses diagnosticados em setembro e outubro de 1954. Durante o período de setembro de 1954 a setembro de 1955, examinamos esfregaços de pulmão de coelho doméstico, coelho do mato, cão, rato de esgôto, rato branco e quati, totalizando 551 animais. Dêstes, 301 consistiam em ratos de esgôto, entre os quais foram diagnosticados dois casos positivos em fins de agosto de 1955. Os ratos de esgôto eram do serviço rotineiro de capturas mantido pelo Serviço Nacional de Peste. Em 20 coelhos domésticos examinados, achamos um caso positivo em setembro de 1955.

Do exposto, pode concluir-se que é baixa a incidência atual de *Pneumocystis carinii*, quando comparada com a que foi investigada por ARAGÃO (1) em 1913 e que, então, atingia a cêrca de 25% do total de animais examinados; nós encontramos sòmente sete casos positivos num total de 951 animais, ou seja, apenas 0,7 por cento. Neste total, estão incluídos os examinados pelos professôres HENRIQUE ARAGÃO e FLÁVIO DA FONSECA.

A pesquisa feita por nós consistiu em exames de pequena porção retirada de uma parte qualquer do pulmão, passada sôbre papel de filtro, colocada em seguida sôbre uma lâmina de microscópio e triturada com tesoura de ponta fina até formação de massa homogênea; a massa era espalhada sôbre a lâmina, formando camada relativamente espessa, secada ao ar ambiente, fixada em álcool absoluto ou metílico e corada por Giemsa forte: três gôtas por centímetro cúbico de água destilada. O exame microscópico se prolongava até dez a doze minutos, depois do que era considerado negativo.

O ainda pouco conhecido *Pneumocystis carinii* tem história interessante. Não se sabe se é um protozoário ou um cogumelo, estando, portanto, sem classificação definitiva na sistemática. CARLOS CHAGAS (2), estudando experimentalmente em cobaia a doença que tem o seu nome, foi quem primeiro notou a existência do parasito, considerando-o, porém, como fazendo parte do ciclo do *Trypanosoma cruzi* por êle descrita como sendo uma forma de esquizogonia do tripanosoma e que se verificava no pulmão. CARINI (3), encontrando o cisto em ratos infectados com o *Trypanosoma lewisi*, acreditou que fazia parte, também, do ciclo dêsse protozoário. GASPAR VIANA (4, 5, 6), encontrando-o em animais onde estudava os *Trypanosoma gambiense*, *T. equinum*, *T. congolense* e *T. equiperdum*, julgou-o como constituindo o que era a forma

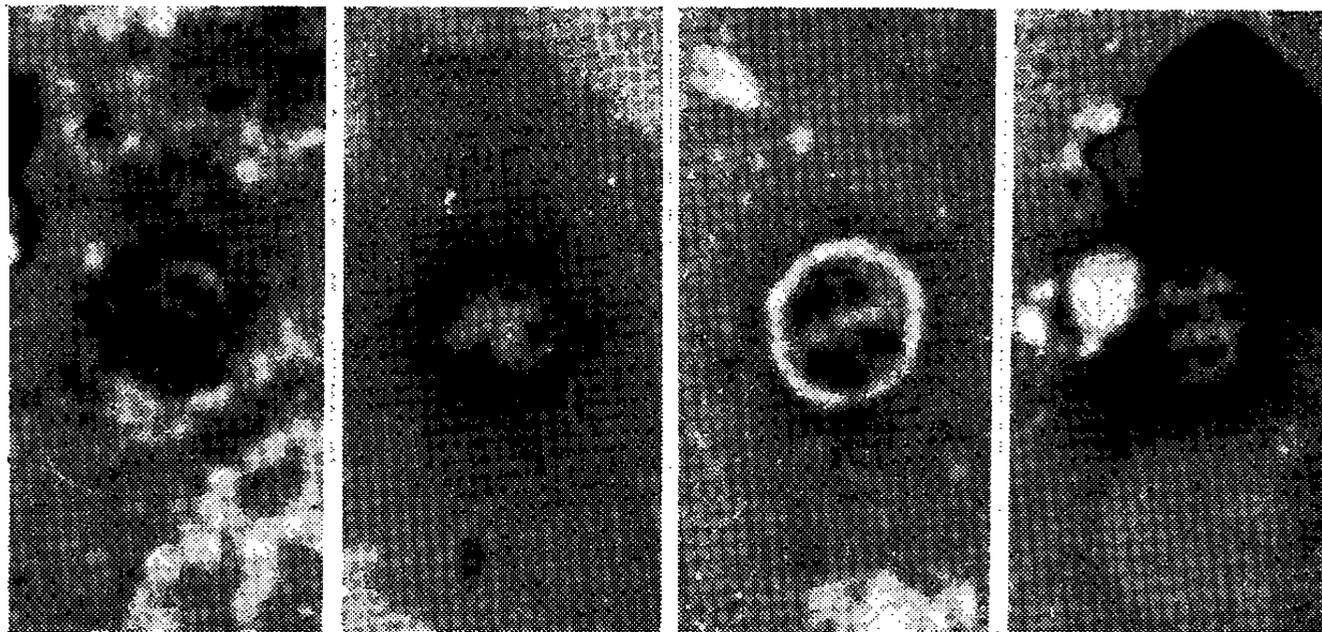


Fig. 1 — *Pneumocystis carinii*. Aumento aproximado de três mil diâmetros. Esfregaço de pulmão. Os dois da esquerda foram encontrados em coelho e os outros dois em cobaias.

de esquizogonia referida por CHAGAS a respeito do *Trypanosoma cruzi*. Vários outros autores afirmavam ser verdade, ainda, para outros tripanosomas, objeto de seus estudos, a existência dessa suposta esquizogonia. STEPHENSON (7) referiu-se ao cisto como fazendo parte do ciclo esquizogônico de *Klossiellas*. Coube, finalmente, ao casal DELANÖE (8) demonstrar que o parasito nada tinha com o ciclo dos protozoários acima citados, constituindo uma entidade à parte e dando-lhe o nome de *Pneumocystis carinii*. A descoberta feita pelo casal DELANÖE foi logo confirmada por ARAGÃO, por CHAGAS — que fêz revisão do que antes havia afirmado — e por GUERREIRO e MACHADO (9).

O trabalho dos DELANÖE assumiu enorme relevância no sentido prático, porque veio eliminar o êrro que consistia em se dar como padecendo da tripanosomose americana os indivíduos cujo sangue era injetado em cobaias e outros animais de laboratório e em cujo pulmão se encontrava a então considerada forma esquizogônica do *Trypanosoma cruzi* (10).

CARINI e MACIEL (11) tentaram, sem conseguir, a transmissão do pneumocisto. Fracassaram, até agora, as tentativas para cultivá-lo em meios artificiais.

O seu encontro foi verificado no pulmão de vários animais: cães, gatos, cabras, carneiros, preás, ratos, cobaias e coelhos, tanto por pesquisadores brasileiros como por estrangeiros. No homem, foi assinalado pela primeira vez por CARLOS CHAGAS (12), no pulmão de indivíduo falecido com a Doença de Chagas. Transcorreram cerca de trinta anos para novamente ser visto no homem, ainda no pulmão, por MEER e BRUG (13). Recentemente, entretanto, ERNST ZANDANELL (14) encontrou o parasito no sangue, cérebro, fígado, baço, rim e coração de prematuros vitimados por pneumonia intersticial. Em crianças mortas entre 67 e 131 dias de idade, prematuros e lactentes débeis, JOSEE VANEK e OTTO JIROVEK (15) encontraram o parasito em pulmão apresentando lesões anátomo-patológicas de pneumonia intersticial plasmocitária e consideraram a possibilidade de que o *Pneumocystis carinii* seja o agente causador da doença. Anteriormente, AMMICH (16), BENECKE (17) e outros mais, tinham descrito uma forma não sífilítica de pneumonia intersticial em criança, sem, contudo, chegarem à conclusão de qual teria sido o agente etiológico; VANEK e JIROVEK, não obstante, reexaminando posteriormente as gravuras publicadas por AMMICH e por BENECKE, nelas encontraram o *Pneumocystis carinii* que tinha passado despercebido a êstes. As lesões macro e microscópicas dos casos de AMMICH, de BENECKE e de VANEK e JIROVEK são iguais.

OTTO JIROVEK, em outubro de 1954, informou que na Tchecoslováquia o número de casos de pneumocistose comprovados em autópsia atingia a 360 crianças e três adultos. Já foram confirmados casos na Suíça, França, Alemanha, Áustria, Hungria e Inglaterra (18).

BRUNS e BOTTGER (19) descreveram uma técnica de coloração do *Pneumocystis carinii* pelo Azul de Toluidina, em cortes congelados; oferece a conveniência de ser processo rápido e de mostrar, com pequeno aumento, a distribuição do parasito no tecido.

Os trabalhos sôbre o *Pneumocystis carinii* e que, presentemente, se multiplicam, vieram tirar o parasito do esquecimento em que permaneceu durante décadas e lhe emprestam enorme importância por se tratar de um possível causador de infecção grave, mortal, sobretudo entre recém-nascidos débeis e prematuros. Veio despertar o interesse de cientistas, pediatras e patologistas. Provocou controvérsia entre os pesquisadores que compõem dois grupos (20): dos que pensam que o parasito é um protozoário e dos que acreditam ser o pneumocisto um cogumelo em cujo caso a pneumocistose seria, por isso mesmo, uma pneumomicose; entre êstes últimos, está o professor OLYMPIO DA FONSECA FILHO, assim se manifestando na conferência lida no Simpósio sôbre Doenças Produzidas pelos Cogumelos, realizado em junho de 1955

na Universidade de Califórnia, em Los Angeles, considerando-o, “provisoriamente, como um Ascomyceto, por apresentar, como única forma conhecida de reprodução, oito endospórios (ascopórios)”.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 ARAGÃO, H. DE BEAUREPAIRE. *Brasil Médico*, 271, 1913
- 2 CHAGAS, C. *Mem. do Inst. Osw. Cruz, Rio de Janeiro* 1: 159, 1909
- 3 CARINI, A. *Com. Soc. Med. São Paulo*, 204, 1910
- 4 VIANNA, G. *Brasil Médico*, 61, 1911
- 5 VIANNA, G. *Brasil Médico*, 103, 1911
- 6 VIANNA, G. *Brasil Médico*, 52, 1912
- 7 STEPHENSON, A. C. *Quart. J. Mic. Sci.*, 61, 127, 1915
- 8 DELANÖE, M. et Mmme. PIERRE. *C. R. Acad. Sci.*, 155:658, 1912
- 9 CHAGAS, C. *Brasil Médico*, 225, 1913
- 10 GUERREIRO, C. e MACHADO, A. *Brasil Médico*, 225, 1913
- 11 CARINI, A. e MACIEL, J. *An. Paulista Med. e Cir.* 2: 170, 1914
- 12 CHAGAS, C. *Mem. do Inst. Osw. Cruz, Rio de Janeiro* 3: 219, 1911
- 13 van der MEER, G., BRUG, S. L. *Ann. Soc. Belge Med. Tro.* 22: 4, 1942
- 14 ZANDANELL, E. *Zbl. f. Path.* 92: 74, 1954
- 15 VANÈK, J., JIROVEC, O. *Zbl. Bakt.* 158: 120, 1952
- 16 AMMICH, J. M. *Virchows Ach.*, 302: 539, 1938
- 17 BENECKE, E. *Verk. Dtsch. Path. Ges.* 31: 402, 1939
- 18 JIROVEK, O. Carta enviada ao prof. J. JESUINO MACIEL, São Paulo
- 19 von BRUNS, G. e BÖTTGER, D. *Acta Histochemica Bd.* 15: 25, 1954
- 20 JIROVEK O., VANÈK, J. *Zbt. f. Allg. Path. und Path. An.* 92: 324, 1954