

# Sobre a infecção do *M. RHESUS* pela deposição de fezes de mosquitos infectados sobre a pelle ou na conjunctiva ocular integras (1).

Pelos Drs. H. de BEAUREPAIRE ARAGÃO e A. da COSTA LIMA.

Proseguindo no plano de experiencias que vimos emprehendendo, relativas á infecção do *Macacus rhesus* pelas fezes de mosquitos infectados, procurámos verificar se a diluição de fezes, obtida segundo a technica descripta no nosso trabalho anterior (2), poderia tambem infectar o *rhesus*, quando deposta sobre a pelle ou na conjunctiva ocular, aparentemente sem qualquer solução de continuidade. Escolhemos para isso dois macacos, depois de termos verificado, com o auxilio de uma lente binocular, a integridade das regiões que iam receber o liquido infectante.

No primeiro, *rhesus* nº. 427, instillámos algumas gottas desse liquido numa das conjunctivas e no outro, *rhesus* nº. 428, deixámos cair a outra parte do liquido sobre o tegumento intacto da região inguinal, sem arrancamento ou raspagem dos pêlos dessa região.

Fizemos a diluição empregando excreta de 9 mosquitos infectados no *rhesus* nº. 373, a 18 de abril, colhidas pouco depois daquelles terem picado uma cobaya sã.

Ambas as experiencias foram iniciadas a 21 de maio.

EXPERIENCIA 1. *M. rhesus* nº. 427. Temperatura: 38º,8.

Nos 2 dias que se seguiram e até o dia 28 a temperatura não foi além de 39º,8. A 29, porém, ascendeu a 40º,3, sendo o macaco sangrado no coração e o sangue inoculado no *rhesus* nº. 443. A 30 baixou a 40º,1 e a 31 a 39º. D'esse dia em diante houve ligeiras fluctuações thermicas em torno de 39º. A 4 a temperatura baixou a 37º,8, sendo então o macaco sacrificado.

As visceras apresentavam-se como nos casos de febre amarella. Todavia o exame histo-pathologico mostrou o seguinte: arranjo das traves conservado; infiltração gordurosa periporta. Não havia inclusões nucleares, nem necrose das cellulas hepaticas.

EXPERIENCIA 2. *M. rhesus* nº. 443. Inoculado a 29 de maio com 5 cc. de sangue retirado do *rhesus* n. 427. Temperatura 39º,2.

A 2 de Junho, ascendeu a 39º,9, a 3 a 40º,7 e, á tarde do mesmo dia, a 41º. A 4 baixou a 37º. A's 15 horas o macaco foi sacrificado. Lesões macroscopicas typicas.

(1) Entregue para publicação em 16 de Julho de 1929.

(2) ARAGÃO, Dr. H. BEAUREPAIRE e COSTA LIMA, Dr. A. da.—Sobre a transmissão do virus da febre amarella pelas fezes de mosquitos infectados. Apresentado á Sociedade Brasileira de Biologia, em sessão de 29 de Maio de 1929 e publicado no *Brasil-Medico*, 1929, XLIII, 24, 15 de Junho, 669-671 e no *Supplemento das Memorias*, Instituto Oswaldo Cruz, 8, 22 de Junho de 1929, 101-108, 2 figs.

O exame histo-pathologico do figado revelou: inclusões nucleares, extensa necrose e degeneração gordurosa das cellulas hepaticas. Fócos de infiltração por polymorpho-nucleares.

EXPERIENCIA 3. *M. rhesus* nº. 428, sobre cujo tegumento deixámos a referida diluição cerca de meia hora, soltando-o depois na gaiola. Nos dias seguintes e até o dia 27, apresentou temperaturas ou superiores de alguns decimos, ou pouco inferiores a 39°. A 28 a temperatura subiu a 40°,3, descendo, no dia seguinte, a 40°, sendo então o macaco sangrado e o sangue inoculado no *rhesus* nº. 445.

A 30, pela manhã, encontrámos o macaco morto. As visceras apresentavam o aspecto typico que se observa nos casos de febre amarella, notando-se abundante hemorragia no estomago. O exame histo-pathologico do figado confirmou essa verificação, notando o Dr. M. TORRES o seguinte: desarranjo das traves, intensa necrose, degeneração gordurosa das cellulas do figado e inclusões nucleares. Congestão.

EXPERIENCIA 4. *M. rhesus* nº. 445. Inoculado a 29 de Maio com 0,5 cc. de sangue do *rhesus* nº. 428. Temperatura no inicio da experiencia: 39°,3. No dia seguinte 39°,6 e a 31, 39°,7. A 1º de Junho a temperatura ascendeu a 40°,5. No dia immediato, isto é, 3 dias depois da inoculação, encontrámos o macaco morto na gaiola, sendo autopsiado tardiamente.

O exame histo-pathologico revelou: "inclusões nucleares pouco numerosas nas cellulas hepaticas, que apresentavam degeneração parenchymatosa. A necrose das cellulas do figado não pode ser devidamente apreciada" (TORRES).

Embora as experiencias acima demonstrem claramente que um ataque de febre amarella pode ser obtido no *rhesus* pela simples deposição de fezes infectantes na conjunctiva e na pelle, nós considerámos necessario repetir aquella que se referia a esse ultimo modo de transmissão.

Com esse objectivo foram usados 2 macacos, nº. 448 para ser infectado pela picada através de uma flanela e nº. 449 para ser infectado pela simples deposição de fezes sobre a pelle intacta.

EXPERIENCIA 5. *M. rhesus* nº. 449. Sobre a pelle do pescoço deste macaco foram depositadas, no dia 3 de Junho á tarde, algumas gottas de uma diluição de excreta expellidos por 9 dos mosquitos usados na experiencia de controle nº. 7.

Sendo possivel que o macaco houvesse arranhado o ponto em que fora depositado o virus, examinamol-o, na manhã seguinte, e verificámos que a pelle estava absolutamente integra. A temperatura era de 39°,2. Nos dias seguintes, até 7 de Junho, nenhuma elevação acima de 39°,3. Neste dia a temperatura se elevou a 40°,1 e o animal foi sangrado no coração. No dia seguinte a temperatura foi de 40°, no dia 9 baixou a 39°,5 e assim se manteve por 2 dias. Nos dias 12 e 13 nova elevação a 40°,2, sendo o macaco de novo sangrado no coração. Até o dia 20 a temperatura se manteve entre 39° e 40°. No dia 21 a temperatura era de 39°,7 e para saber-mos se este *rhesus* nº. 449 estava immune foi elle injectado com 0,5 cc. de sangue contendo virus do *rhesus* nº. 476. Nos dias 22 e 23 a temperatura se elevou acima de 39°,5; no dia 24 subiu a 40°,3 e no dia 25 a 40°,9 para cair a 38°,3 no dia 26. No dia 27 o macaco foi encontrado morto na gaiola.

A autopsia revelou lesões macroscopicas typicas e o exame histo-

pathologico do figado deu o seguinte resultado: "intensa degeneração gordurosa e discreta necrose das cellulas hepaticas. Numerosas inclusões nucleares especificas" (TORRES).

Surge aqui a questão de se saber si o *rhesus* nº. 449 estava infectado com o material de excreta depositado sobre a pelle ou o foi sómente pelo virus do *rhesus* nº. 476.

A experiencia subsequente vae nos tirar essa duvida.

EXPERIENCIA 6. *M. rhesus* nº. 467 foi injectado por via subcutanea em 14 de Junho com 1 cc. de uma mistura dos sangues do *rhesus* nº. 449 colhidos em 7, 12 e 13. Temperatura: 39°.

No dia 14 a temperatura do macaco era de 39°,4 e no dia 15 de 40°, temperatura essa que se manteve por 7 dias com pequenas oscillações.

No dia 23 de Junho a temperatura foi de 39°,8 e no dia seguinte cahiu a 38°,6. O macaco morreu durante a noite apresentando as visceras todas as apparencias de febre amarella. O exame histo-pathologico do figado mostrou extensa necrose das cellulas hepaticas, degeneração gordurosa, corpusculos intranucleares e congestão.

Esta experiencia demonstra que o *rhesus* nº. 449 estava de facto infectado com o virus da febre amarella anteriormente á inoculação do sangue do *rhesus* nº. 476, que o superinfectou.

EXPERIENCIA 7. *M. rhesus* nº. 448. Foi picado em 3 de Junho por 12 mosquitos (as dejecções de 9 destes mosquitos foram usadas na experiencia 5) que tinham picado 28 dias antes o *rhesus* infectado nº. 405. Temperatura 39°.

As primeiras elevações de temperatura foram pouco accentuadas até os dias 7 e 8 em que ella se elevou a 39°,9. Desta data até a 21 a temperatura, ora baixa, ora alta, não excedeu a 39°,9. No dia 21, estando o macaco com 39°,2 foi elle inoculado com 1 cc. de sangue do *rhesus* infectado nº. 476, não tendo o macaco apresentado nenhuma reacção em seguida a esta inoculação ao contrario do que aconteceu com o *rhesus* nº. 449, como já ficou anteriormente assignalado.

O resultado desta experiencia mostra a possibilidade de uma infecção benigna num *rhesus* que foi picado por 12 mosquitos que 28 dias antes tinham sugado um *rhesus* infectado.

Em vista dos resultados acima citados nós estamos convencidos que os excreta de mosquitos infectados, quando simplesmente collocados sobre a pelle integra, são sufficientes para produzir casos de febre amarella experimental no *Macacus rhesus*.