

VOLUME DO SÊMEN OBTIDO POR ELETRO-EJACULAÇÃO DE RATOS CHAGÁSICOS (INOCULADOS EXPERIMENTALMENTE)

Affonso Luiz FERREIRA (1) e João Samuel Meira de OLIVEIRA (2)

RESUMO

Os Autores, através da técnica de eletro-ejaculação, fazem um estudo do volume do sêmen de ratos chagásicos (inoculados experimentalmente). Os resultados obtidos, permitem concluir que nos ratos chagásicos há diminuição do volume do sêmen.

INTRODUÇÃO

A realização do presente trabalho foi motivada pelos achados de HADDAD & col.³ investigando a atividade sexual em indivíduos portadores de megacólon adquirido. Embora esses Autores tenham verificado, antes do início e durante a evolução da moléstia, nítida diminuição da potência sexual em indivíduos do sexo masculino, portadores de megacólon e perda total da libido e do orgasmo em pacientes do sexo feminino, não determinaram as causas dessas alterações sexuais. Admitem, outrossim, a possibilidade da ocorrência de lesões do sistema nervoso autônomo (simpático) que inerva os genitais, semelhantes às lesões encontradas nos plexos de AUERBACH, para explicar a diminuição da ejaculação em alguns pacientes.

Diante destes fatos procuramos estudar o volume do sêmen obtido de ratos chagásicos, através da eletro-ejaculação, utilizando a técnica do eletrodo bipolar.

MATERIAL E MÉTODOS

Nossa observação foi feita sobre o volume do sêmen obtido de 27 ratos, 9 dos quais determinamos como lote controle e 18 correspondem aos sobreviventes de um lote

de 35 animais que foram inoculados com *Trypanosoma cruzi* da "cepa Y", isolada por FREITAS & col.².

Os animais chagásicos foram inoculados aos 22 dias de idade (nascidos a 10/1/64 e inoculados em 1/2/64), seu peso variando entre 29 a 35 g. Os animais controles (nascidos a 18/1/64), foram mantidos em condições idênticas às dos animais inoculados. A inoculação foi feita por via intraperitoneal e constou de 0,15 ml de sangue, obtido através de punção cardíaca, praticada em ratos infetados e mantidos por repicagem na Seção de Patologia Experimental do Departamento de Patologia.

No período pós-inoculação os animais foram submetidos a exame parasitêmico e clínico. Ao exame parasitêmico (uma gota de sangue, entre lâmina e lamínula), verificou-se em média 5 tripanossomos por campo microscópico (10 campos; objetiva 40× e ocular 10×).

Os animais foram submetidos à eletro-ejaculação em julho de 1964, 5 meses após a inoculação, durante a fase crônica da doença. Nessa época, os controles apresentavam pesos que variavam entre 350 e 208 g, média de 270 g e os animais inoculados, 233 a 152 g, média de 189 g.

- (1) Assistente do Departamento de Morfologia Humana Funcional e Aplicada (Serviço do Prof. Dr. Lucien Lison)
(2) Instrutor do Departamento de Patologia (Serviço do Prof. Dr. Fritz Köberle), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Para a eletro-ejaculação utilizamos uma modificação da técnica proposta por SCOTT & DZIUK⁵.

Os animais, após anestesia pelo éter, eram contidos numa prancha, em seguida o eletrodo bipolar era lubrificado, para permitir melhor contato com a mucosa e introduzido no reto até a penetração do pólo inferior do eletrodo; neste momento, o pólo superior estaria ao nível de um plano transversal que passasse pela IV vértebra lombar. Cada animal foi submetido a 20 estímulos com duração aproximada de 2 segundos e intervalo de 1 segundo.

A fonte para os estímulos era uma corrente alternada (50-60 ciclos) de 12,5 volts e 0,2 ampères.

Os animais foram submetidos a duas eletro-ejaculações, intervaladas por período de 18 dias.

O sêmen ejaculado, que se coagula rapidamente, era recolhido em um tubo graduado de centrífuga. A medida do volume foi feita indiretamente, enchendo-se o tubo de centrífuga com o líquido de uma bureta graduada (1 ml = 20 divisões), até uma marca fixa. Após encher o tubo graduado até a marca fixa, a diferença de volume lida na bureta era tomada como equivalente ao volume do material ejaculado. As medidas sempre foram feitas pelo mesmo experimentador.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Na Tabela I, vêm expressos os resultados dos volumes do sêmen ejaculado (em mililitros).

TABELA I
Volumes do sêmen ejaculado, em mililitros

Animais inoculados			Animais controles		
Animal nº	Volume 1ª ejaculação	Volume 2ª ejaculação	Animal nº	Volume 1ª ejaculação	Volume 2ª ejaculação
1	0,000	0,100	1	0,300	0,250
2	0,200	0,150	2	0,300	0,600
3	0,225	0,075	3	0,150	0,275
4	0,000	0,000	4	0,250	0,285*
5	0,125	0,350	5	0,350	0,325
6	0,150	0,350	6	0,300	0,250
7	0,225	0,500	7	0,300	0,250
8	0,100	0,150	8	0,350	0,275
9	0,200	0,250	9	0,200	0,300
10	0,000	0,000			
11	0,200	0,050			
12	0,275	0,125			
13	0,250	0,200			
14	0,250	0,225			
15	0,300	0,100			
16	0,000	0,100			
17	0,000	0,225			
18	0,150	0,075			
Total	2,650	3,025	—	2,500	2,810
Média	0,147	0,168	—	0,277	0,312

* O animal controle (nº 4) morreu durante a anestesia, antes de ser submetido à segunda eletro-ejaculação. O dado expresso na Tabela I para a segunda ejaculação, é o valor teórico provável, obtido segundo a fórmula (vide LISON⁴):

$$y = \frac{bB + tT - SX}{(b-1)(t-1)}$$

Na análise de variância, entretanto, este dado não foi computado.

Os mesmos dados vêm dispostos no histograma da Fig. 1.

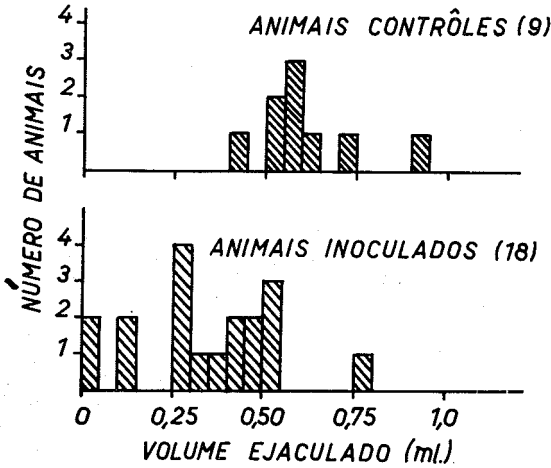


Fig. 1 — Histograma dos volumes de sêmen ejaculado.

Os valores referentes ao volume do sêmen dos vários grupos experimentais foram submetidos a análise de variância representada no Quadro I.

Com base na análise estatística, podemos concluir:

- A) Nos ratos inoculados com *Trypanosoma cruzi* (portadores da moléstia de Chagas), o volume do sêmen obtido através de eletro-ejaculação mostrou-se significativamente menor do que o obtido de animais contrôles;
- B) Não há diferenças significativas entre os volumes obtidos na 1ª e 2ª eletro-ejaculações;
- C) Não há diferenças significativas entre indivíduos igualmente tratados.

QUADRO I

Análise de variância global

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
A) Efeito Chagas	226.418	1	226.418	14,7*
B) Diferenças entre a 1ª e 2ª ejaculações	8.690	1	8.690	1,11**
C) Interação	554	1	554	1**
D) Diferenças entre indivíduos igualmente tratados	384.502	25	15.382	1,96**
E) Erro experimental	164.398	21	7.828	

P 0,05

* Altamente significativo

** Não significativo

Nossas investigações continuam, visando conseguir elementos que nos esclareçam a razão de tão acentuada diminuição do volume do sêmen no rato chagásico crônico.

Admitindo a ejaculação como ato reflexo, que depende da contração dos ductos ejaculadores, do conduto deferente e da musculatura lisa de glândulas secretoras, estamos no momento empenhados em esclarecer se a diminuição do sêmen é conseqüente a di-

minuição da secreção ou a alteração do mecanismo da expulsão das secreções.

A presunção de que esta disfunção se relacione com lesões do sistema nervoso autônomo (simpático ou parassimpático), causadas pela moléstia de Chagas, pode se apoiar nos achados de CICONELLI¹, que encontrou acentuada diminuição do número de neurônios no plexo hipogástrico inferior de ratos chagásicos.

SUMMARY

Semen volume obtained by electroejaculation from rats experimentally infected with the agent of Chagas' disease

Using the technique of electroejaculation, semen was collected from rats inoculated with "Y" strain of *Trypanosoma cruzi* and from clean rats.

The volume of semen obtained from the infected rats was definitely lower than that from the controls.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CICONELLI, J. A. — *Estudo quantitativo dos neurônios do plexo hipogástrico inferior em ratos normais e infectados experimentalmente pelo Trypanosoma cruzi*. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Univ. de São Paulo, 1963.

2. FREITAS, J. L. P. de; LION, M. F. & TARTARI, J. — Resultados de uma investigação sobre a moléstia de Chagas realizada no Município de Marília e outros, com estudo clínico de dois casos da doença. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. São Paulo* 8:81-92, 1953.
3. HADDAD, J.; RAIA, A. & ERHART, E. A. — Estudo das atividades sexuais nos pacientes portadores de megacólon, antes e após a retossigmoidectomia abdominoperineal. *Rev. paulista med.* 55:343-354, 1959.
4. LISON, L. — *Statistique Appliquée à la Biologie Expérimentale. La planification de l'expérience et l'analyse des résultats*. Paris, Gauthier-Villars, 1958.
5. SCOTT, J. V. & DZIUK, P. J. — Evaluation of the electroejaculation technique and the spermatozoa thus obtained from rats, mice and guinea pigs. *Anat. Rec.* 133:655-664, 1959.

Recebido para publicação em 16/3/1965.