

## COMPORTAMENTO DO SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO DOS URETERES DE CHAGÁSICOS CRÔNICOS

Edison Reis LOPES (1)

### RESUMO

Estudo sistematizado do sistema nervoso autônomo de 10 ureteres de chagásicos crônicos demonstra redução do número de neurônios e lesões nos gânglios intramurais. Contudo, apesar dessa destruição, por vezes intensa, todos os ureteres examinados eram macroscópicamente normais.

Baseado nestes achados e em outros dados da literatura parece necessário estabelecer qual realmente é a importância das lesões do sistema nervoso autônomo intramural no aparecimento dos "megas".

### INTRODUÇÃO

As alterações das vias excretoras do sistema urinário que ocorrem na doença de Chagas parecem ser relativamente raras principalmente, se comparadas com as manifestações cardíacas e digestivas, tão freqüentes na tripanossomíase americana. Contudo, trabalhos de ordem clínica (CICONELLI<sup>5</sup>, RAMOS<sup>13</sup>), experimental (KOBERLE<sup>7</sup>, OKUMURA & CORREIA NETO<sup>11</sup>, CICONELLI<sup>4</sup>) e anátomo-patológica (KOBERLE<sup>8</sup>, LOPES<sup>10</sup>) indicam a existência de alterações ureterais e vesicais na tripanossomíase cruzi.

CICONELLI<sup>5</sup> e RAMOS<sup>13</sup> realizaram estudos cistográficos e cistométricos, em pacientes chagásicos crônicos observando alterações comparáveis, em todos os aspectos, as que ocorrem no megabexiga primário. KOBERLE<sup>7</sup> relata em cães chagásicos, infetados naturalmente, casos de megabexiga e megaureter. OKUMURA & CORREIA NETO<sup>11</sup> em camundongos inoculados com o *T. cruzi* observaram dilatação da bexiga em 50% dos casos. Finalmente na forma humana da tripanossomíase, KOBERLE<sup>8</sup> refere o encontro de megaureter e megabexiga e LOPES<sup>10</sup> afirma que no Departamento de Patologia da Faculdade de

Medicina do Triângulo Mineiro dentre 320 cardiopatas chagásicos crônicos somente dois apresentaram megabexiga.

Os estudos sistematizados das vísceras ôcas no sistema urinário, ao que parece, resumem-se praticamente no trabalho de CICONELLI<sup>4</sup> que estudou quantitativamente os neurônios do plexo hipogástrico inferior em ratos inoculados com *T. cruzi*. O Autor observou diminuição significativa das células ganglionares não encontrando, entretanto, dilatação e hipertrofia das vias urinárias.

Em vista destes fatos nos pareceu de interesse estudar o sistema nervoso autônomo intramural do ureter em casos humanos da doença de Chagas com a finalidade de:

- 1) Averiguar se neste órgão, a exemplo do que sucede em outras vísceras ôcas de chagásicos crônicos, ocorre destruição dos neurônios intramurais;
- 2) Em caso positivo, procurar estabelecer o papel que teria a destruição neuronal em relação a fisiologia do órgão.

Trabalho do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro (Prof. E. Chapadeiro), Minas Gerais, Brasil

(1) Professor Assistente

#### MATERIAL E MÉTODOS

Consta de 10 ureteres (direito e esquerdo) de portadores da forma crônica da doença de Chagas e de sete ureteres de indivíduos não chagásicos e que não apresentavam quaisquer alterações do tracto urinário. O diagnóstico da doença de Chagas baseou-se na reação de fixação do complemento (GUERREIRO & MACHADO) efetuada no líquido pericárdico e nos achados anatómicos macro e microscópicos do coração.

Após a retirada dos ureteres, incluía-se o terço inferior dos mesmos em parafina, em forma de um rocambole. Do material assim incluído faziam-se cortes seriados de 6 microns de espessura, montando-se o primeiro de cada série de 5 e desprezando-se os 4 restantes, até que se esgotasse o bloco. Os cortes montados eram corados com hematoxilina eosina, examinados procedendo-se também à contagem dos neurônios encontrados.

#### RESULTADOS

O exame histológico dos segmentos dos ureteres chagásicos mostrou com grande frequência sinais de inflamação focal (Fig. 1), em atividade, não só na musculatura e adventícia, mas especialmente nos gânglios autônomos localizados nesta última. Além dos fenômenos inflamatórios os gânglios (Figs. 2 e 3) mostraram alterações regressivas de intensidade variável dos neurônios chegando até à necrose e substituição fibrosa dos mesmos (corpos de NAGEOTTE). Consistem na infiltração linfoplasmocitária mais ou menos intensa, na congestão e fibrose. Por outro lado nos ureteres controles, não foram observados quaisquer sinais inflamatórios, assim como sinais de destruição neuronal.

Por outro lado, a Tabela I mostra os resultados das contagens dos neurônios dos ureteres de chagásicos e de não chagásicos. Como se pode observar, a redução neuronal embora não seja igual em ambos os ureteres é



Fig. 1 — Corte de ureter de chagásico. Intensa inflamação crônica, focal, predominantemente exudativa, das camadas musculares. H.E., 20 X



Fig. 2 — Gânglio ureteral de caso controle. H.E., 10 X

TABELA I

Contagem dos neurônios no terço inferior dos ureteres de indivíduos chagásicos e controles

Chagásicos						Contrôles					
Proto- colo	Sexo	Idade (anos)	Reação so- rológica	N.º neurônios		Proto- colo	Sexo	Idade (anos)	Reação so- rológica	N.º neurônios	
				UD	UE					UD	UE
603	♂	50	Reagente	279	12	601	♂	60	N. reagente	446	484
1043	♂	26	Reagente	0	0	1042	♂	27	N. reagente	207	187
1053	♂	62	Reagente	0	0	1066	♂	47	N. reagente	154	—
1055	♂	30	Reagente	169	429	72	♂	40	N. reagente	380	402
1093	♂	42	Reagente	0	31						

evidente em quatro dos chagásicos; apenas em um caso, as contagens em ambos os lados se mostra dentro dos limites dos controles.

#### DISCUSSÃO

Nossos resultados demonstram que existe redução numérica dos neurônios e lesões nos gânglios ureterais de chagásicos crônicos. Estes achados concordam com aqueles observados no estudo do sistema nervoso autônomo intramural em outras vísceras de portadores da tripanossomíase (KOBBERLE<sup>8</sup>, LOPES<sup>9</sup>, PEREIRA<sup>12</sup>) e com os achados de CICONELLI<sup>4</sup> que observou o mesmo fato no plexo hipogástrico inferior de ratos chagásicos crônicos.

Apesar dessa destruição neuronal, por vezes intensa, não observamos, em nossa casuística, nenhum megaureter. Isto nos parece de grande importância, pois segundo admitem CICONELLI e KOBBERLE, para que se forme megaureteres é preciso acentuada redução neuronal, maior do que a necessária para a formação de outros megas, como o megacolon e o megaesôfago. Em nosso material temos casos em que não se contou um único neurônio e o órgão não apresentava-se sequer dilatado. Caberia aqui uma observação: segundo certos Autores (SWENSON & col.<sup>14</sup>) os ureteres contém somente ocasionais células ganglionares. Em nossos casos controles, entretanto, observamos um número não tão pequeno de neurônios e além disso nos chagásicos crônicos encontramos lesões (ganglio-

nites) que seguramente determinaram a destruição das células ganglionares preexistentes.

Êstes nossos achados, por outro lado, vem corroborar a afirmativa de (HOUSSAY & col.<sup>6</sup>)

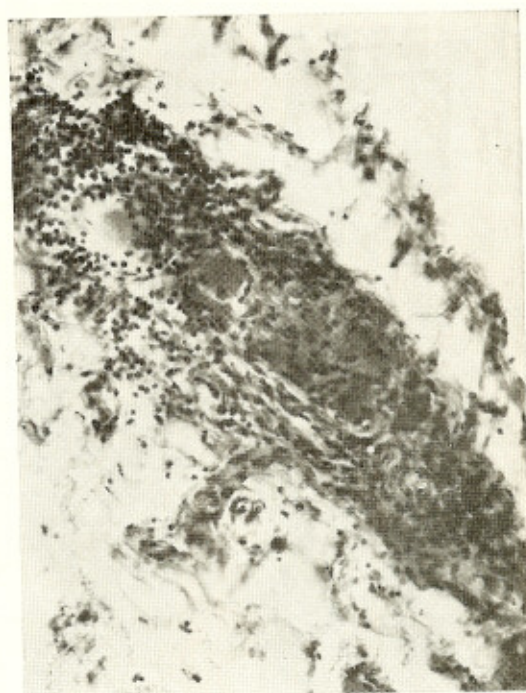


Fig. 3 — Gânglio ureteral de chagásico crônico. Ganglionite e periganglionites crônicas, produtivas. Alterações regressivas, graves, dos neurônios. H.E., 40 X

segundo os quais as contrações peristálticas nos ureteres não dependem do sistema nervoso autônomo ou, seja, o ureter é como o coração um órgão capaz de contrair-se ritmicamente de modo automático e o órgão isolado apresenta contrações semelhantes em intensidade e ritmo às observadas no órgão "in situ".

Aliás, quanto ao coração, nós mesmos<sup>9</sup> em chagásicos crônicos observamos casos em que a contagem sistematizada dos neurônios intracardíacos demonstrava redução neuronal acentuada e às vezes, até, total, sem que em vida, êsses indivíduos, mortos violentamente, tenham manifestado sinais ou sintomas da doença.

O conjunto destes fatos parece não confirmar a opinião de KOBERLE segundo a qual da destruição e conseqüente diminuição numérica dos neurônios do sistema nervoso intramural das vísceras ôcas, resulta a perda da coordenação do movimento muscular que, associada a hipersensibilidade da musculatura denervada leva a dilatação do órgão com hipertrofia da musculatura ou, seja, leva as alterações genericamente conhecidas por "megas".

Parece-nos que em vista destes fatos, torna-se necessário estabelecer qual realmente é a importância das lesões do sistema nervoso autônomo intramural no aparecimento dos "megas". Sabe-se, por exemplo, que em outras megalias há Autores (CASSELA & col.<sup>3</sup>; BRASIL<sup>1, 2</sup>) que admitem que a alteração funcional independe das lesões do sistema nervoso intramural.

#### SUMMARY

#### *Behavior of the autonomous nervous system of the ureters of patients with chronic Chagas' disease*

The systematical study of the autonomous nervous system of ten ureters of patients with chronic Chagas's disease showed reduction of the number of neurons and lesions in the intramural ganglions as well. However, in spite of the destruction, sometimes severe, all the ureters were macroscopically normal.

Based upon these findings and other data found in the literature it seems to be necessary to establish the real role of the injury of the intramural autonomous nervous system in the pathologic physiology of megas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, A. — O esofagograma total em pessoas acometidas, ou não, de doença de Chagas. Descrição de um centro de comando do peristáltismo esofágico e da ação da atropina sobre o mesmo. *X Congresso Brasileiro de Cardiologia e I de Angiologia*, Belo Horizonte, M.G., 1953.
2. BRASIL, A. — O plexo de Auerbach e a aperistalse do esôfago. *Rev. Assoc. Méd. Brasil*. 5:120-127, 1959.
3. CASSELA, R. R.; BROWN Jr., A. L.; SAYRE, G. P. & ELLIS Jr., F. H. — Achalasia of the esophagus. Pathologic and etiologic considerations. *Ann. Surg.* 160:474-487, 1964.
4. CICONELLI, A. J. — *Estudo quantitativo dos neurônios do plexo hipogástrico inferior em ratos normais e em infectados experimentalmente pelo Trypanosoma cruzi*. Tese de doutoramento, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da U.S.P. Ribeirão Preto, 1963.
5. CICONELLI, A. J. — Colóquio sobre repercussões da doença de Chagas em urologia. *Anais do XI Congresso Brasileiro de Urologia*, 176, 1968.
6. HOUSSAY, B. A.; LEWIS, J. T.; ORIAS, O.; MENENDEZ, E. B.; HUG, E.; FOGLIA, V. G. & LELOIR, L. F. — *Fisiologia Humana*. 3.<sup>a</sup> edição. Buenos Aires, El Ateneo, 1954, LXIII, 935.
7. KOBERLE, F. — Patogenia da moléstia de Chagas: estudo dos órgãos musculares ôcas. *Rev. Goiana Med.* 3:155-180, 1957.
8. KOBERLE, F. — Pathologic anatomy of enteromegaly in Chagas' disease. *Meeting of the Bockus Alumni International Society of Gastroenterology* 2:92-110, 1962.
9. LOPES, E. R. — *Contribuição ao estudo dos gânglios cardíacos (sistema nervoso autônomo) em chagásicos crônicos*. Tese de doutoramento da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, 1965.
10. LOPES, E. R. — Colóquio sobre repercussões da doença de Chagas em Urologia. *Anais do XI Congresso Brasileiro de Urologia*, 176, 1968.

---

LOPES, E. R. — Comportamento do sistema nervoso autônomo dos ureteres de chagásicos crônicos. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 11:182-186, 1969.

---

11. OKUMURA, M. & CORREIA NETO, A. — Produção experimental de "megas" em animais inoculados com o *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. Univ. São Paulo* 16:338-341, 1961.
12. PEREIRA, F. E. L. — Comunicação pessoal, 1968.
13. RAMOS, R. — Colóquio sobre repercussões da doença de Chagas em Urologia. *Anais do XI Congresso Brasil. de Urologia*, 178, 1968.
14. SWENSON, O.; MAC MAHON, H. E.; JAMES, W. E. & CAMPBELL, J. S. — A new concept of the etiology of megaloureters. *New Eng. J. Med.* 246:41-46, 1952.

Recebido para publicação em 6/1/1969.