

FASE CRÔNICA DA MOLÉSTIA DE CHAGAS EM RATO WISTAR

Pesquisas quantitativas dos neurônios no plexo de Meissner

F. Gomes de ALCÂNTARA (1) e J. Alberto Mello de OLIVEIRA (2)

RESUMO

Os autores realizaram um estudo quantitativo sistemático do plexo de Meissner ao longo do tubo digestivo do rato Wistar na fase crônica da moléstia de Chagas.

Concluíram que há redução do número de neurônios deste plexo, principalmente ao nível da região secretora do estômago e nos cólons transversos e descendentes.

INTRODUÇÃO

Através de pesquisas quantitativas dos neurônios dos plexos intramurais, efetuadas em material chagásico humano, KÖBERLE⁸,¹², KÖBERLE & PENHA¹⁴, PENHA & KÖBERLE¹⁵, COSTA⁶, BRANDÃO⁴, e em material de experimentação, ALCÂNTARA^{1 e 2}, BRANDÃO³, HAASE⁷, CICONELLI⁵ e KÖBERLE¹³, puderam demonstrar redução numérica neuronal em diversos órgãos e afirmar que a patogenia da moléstia de Chagas está condicionada essencialmente à destruição das células nervosas do sistema nervoso central ou periférico, ou ambos.

Não existindo, todavia, pesquisas quantitativas sistematizadas dos neurônios do plexo de Meissner em ratos Wistar, na fase crônica da moléstia de Chagas, resolvemos fazer esse estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Usamos 25 ratos albinos, de ambos os sexos, idade entre 18 e 22 dias e peso entre 25 e 30 g; 5 destes animais foram utilizados como controles e 20 foram infectados

por via intraperitoneal, com a dose de 0,15 ml de sangue contendo *Trypanosoma cruzi*. O sangue foi colhido por punção intracardíaca de ratos inoculados há 5 dias, destinados à manutenção de cêpa na Seção de Patologia Experimental de nosso Departamento de Patologia.

A infecção foi confirmada em todos os animais mediante exame parasitêmico. Durante a fase aguda da infecção perdemos 11 animais. Os 9 sobreviventes foram sacrificados (por degola) 7 meses após a inoculação, juntamente com os respectivos controles.

O tubo digestivo foi fixado "in situ" e "in toto" em formol a 10%. Após 6 dias de fixação, foram retirados do tubo digestivo de cada animal, 1 anel de aproximadamente 1 cm de comprimento, em 9 níveis diferentes (Fig. 1). O material foi incluído em parafina e os cortes corados pela hematoxilina e eosina.

O método de contagem dos neurônios e a espessura escolhida para os cortes seriados, foi o mesmo aplicado por ALCÂNTARA¹, que verificou ser o diâmetro médio dos neu-

Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Univ. de São Paulo (Prof. Fritz Köberle).

Trabalho realizado com auxílio da Comissão Especial de Combate à Moléstia de Chagas (Secret. Est. Saúde Públ. e da Assistência Social) e da "Rockefeller Foundation".

(1) Professor Assistente (Doutor).

(2) Instrutor.

rônios do rato Wistar de 24 μ . Assim o corpo neuronal está contido em 3 cortes consecutivos de 8 μ de espessura cada, o que exige uma contagem escalonada de cada 3 secções histológicas para não se contar o mesmo neurônio duas vezes. Utilizamos 5 cortes escalonados, a partir dos quais contamos os neurônios contidos em 1 mm de cada segmento do tubo digestivo.

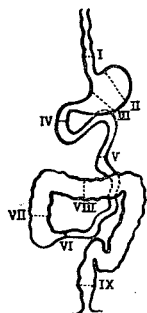


Fig. 1 — Representação esquemática do tubo digestivo, indicando os níveis onde foram retirados os anéis: esôfago terminal (I), estômago córneo (II), estômago secretor (III), duodeno (IV), jejuno (V), íleo terminal (VI), cólon ascendente (VII) e cólon transverso (VIII) e cólon descendente (IX).

RESULTADOS

No Quadro I estão expostos os resultados obtidos na contagem dos neurônios do plexo de Meissner, dos 5 ratos normais, nos 9 níveis do trato digestivo, bem como dos 9 ratos chagásicos crônicos e os valores médios encontrados nos dois grupos.

QUADRO I

Número de neurônios contados no plexo submucoso, em anéis de 1 mm de comprimento, em 9 níveis do trato digestivo de 5 ratos normais (contrôles) e 9 ratos chagásicos crônicos.

Animais	Número de neurônios nos vários níveis (veja fig. 1)							
	I e II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
<i>Normais (médias)</i>	—	51	2381	1553	883	831	427	408
1	—	42	1466	1632	1366	1108	783	441
2	—	92	2474	841	350	716	708	250
3	—	33	3440	2141	1483	900	200	217
4	—	42	2300	1350	500	866	225	175
5	—	48	2224	1800	716	566	217	958
<i>Chagásicos (médias)</i>	—	16	2162	1196	783	792	140	80
1	—	25	2374	1258	1491	1824	233	125
2	—	8	2099	1158	550	550	75	25
3	—	25	2474	1125	875	1000	275	108
4	—	25	2891	883	833	533	125	33
5	—	10	2224	1125	666	167	17	33
6	—	—	1999	1041	691	950	67	83
7	—	17	2774	1283	833	1100	217	92
8	—	8	267	1674	700	250	158	67
9	—	33	2357	1216	408	758	92	158

Peso médio dos ratos normais sacrificados 189,6 gramas.

CONCLUSÕES

1 — Ocorre destruição dos neurônios do plexo de Meissner, em ratos Wistar, na moléstia de Chagas experimental.

2 — A diminuição neuronal não é uniforme ao longo do tubo digestivo.

3 — A redução numérica da população neuronal, em nossos animais, foi acentuada no estômago secretor (60%), cólon transverso (67%) e cólon descendente (82%), ocorrendo em menor grau nos demais níveis.

SUMMARY

Chronic Chagas disease in Wistar rats; quantitative study of the Meissner plexus.

The authors have made a systematic quantitative study of the Meissner plexus through the digestive tube of Wistar rats experimentally infected, in the chronic phase of Chagas' disease.

A numeric reduction of the ganglion cells of that plexus was found, mainly at the level of the secretory region of the stomach and in the transverse and descendent colons.

ALCANTARA, F. GOMES de & OLIVEIRA, J. ALBERTO MELLO de — Fase crônica da moléstia de Chagas em rato Wistar. Pesquisas quantitativas dos neurônios no plexo de Meissner. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 6:204-206, 1964.

REFERÊNCIAS

1. ALCANTARA, F. G. — Experimentelle Chagas-Kardiopathie. *Zschr. Tropenmed. u. Parasitol.* 10:296-299, 1959.
2. ALCANTARA, F. G. — Moléstia de Chagas experimental. Manifestações viscerais. *O Hospital* (no prelo) 1963.
3. BRANDÃO, H. J. S. — *Estudo quantitativo de neurônios simpáticos e parassimpáticos na moléstia de Chagas experimental, em ratos.* Tese, Fac. de Med. de Ribeirão Preto, 1961.
4. BRANDÃO, H. J. S. — O plexo mientérico do apêndice cecal na moléstia de Chagas. Conferência no XV Congresso Brasileiro de Gastroenterologia, Goiânia, julho 1963.
5. CICONELLI, A. J. — *Estudo quantitativo dos neurônios do plexo hipogástrico inferior em ratos normais e em infectados pelo Trypanosoma cruzi.* Tese, Fac. de Medicina de Ribeirão Preto, 1963.
6. COSTA, R. B. — Plexos submucoso e mientérico do cólon na moléstia de Chagas. Conferência no XV Congresso Brasileiro de Gastroenterologia, Goiânia, julho 1963.
7. HAASE, H. B. — *Tempo de trânsito gastrintestinal em ratos chagásicos.* Tese, Fac. de Medicina de Ribeirão Preto, 1962.
8. KÖBERLE, F. — Cardiopathia parasymphaticopriva. *Münchr. Med. Wschr.* 101:1308-1310, 1959.
9. KÖBERLE, F. — Pathologic anatomy of enteromegaly in Chagas' disease. Proc. of the II Meeting of the Bockus Alumni International Society of Gastroenterologia 2:92-103, 1960.
10. KÖBERLE, F. — Patogênese de "megas". *Rev. Goiana Med.* 2:101-110, 1956.
11. KÖBERLE, F. — *Patogenia do megaesôfago brasileiro e europeu.* Tese, Fac. de Medicina de Ribeirão Preto, 1962.
12. KÖBERLE, F. — Über Enteromegalie. *Zbl. Pathol.* 96:244-249, 1957.
13. KÖBERLE, G. — *O plexo mientérico na moléstia de Chagas em gatos e cães com infecção natural.* Tese, Fac. de Medicina de Ribeirão Preto, 1963.
14. KÖBERLE, G. & PENHA, P. D. — Chagas-Megaesophagus. *Zschr. Tropenmed. und Parasitol.* 10:291-295, 1959.
15. PENHA, P. D. & KÖBERLE, G. — Megaesôfago chagásico. *Rev. Goiana Med.* 5:185-192, 1959.

Recebido para publicação em 11 abril 1964.