

## DENERVAÇÃO PARASIMPÁTICA E HIPERTROFIA DO MIOCÁRDIO EM CHAGÁSICOS CRÔNICOS

Edmundo CHAPADEIRO (1), Edison Reis LOPES (2) e Fausto Edmundo Lima PEREIRA (3)

### RESUMO

Corações chagásicos crônicos com lesões inflamatórias exclusivamente dos átrios e com graus variáveis de denervação parasimpática não mostram hipertrofia do ventrículo esquerdo.

Este achado vem confirmar observações anteriores de que a inflamação, especialmente a fibrose constitui o fator mais importante na gênese da hipertrofia do miocárdio na cardiopatia chagásica crônica.

### INTRODUÇÃO

Em trabalho anterior (CHAPADEIRO<sup>1</sup>), demonstramos que, a hipertrofia do miocárdio que ocorre na cardiopatia chagásica crônica é devida, senão totalmente, pelo menos em parte aos fenômenos inflamatórios, especialmente à fibrose. Durante as pesquisas sistemáticas que vimos realizando, tivemos oportunidade de observar corações de chagásicos crônicos, os quais mostravam lesões inflamatórias nos átrios, acompanhadas de evidente redução neuronal, sem apresentarem, contudo, inflamação e hipertrofia do miocárdio dos ventrículos. Esse material nos pareceu, portanto, extremamente útil para investigarmos até que ponto a denervação (KÖBERLE<sup>3, 4, 5</sup>) pode ser responsabilizada pela hipertrofia do miocárdio.

### MATERIAL E MÉTODOS

O material de estudo consta de 10 corações retirados de indivíduos adultos, os quais tiveram morte violenta (suicídio, homicídio e acidente) e, tanto quanto nos foi dado apurar não mostraram, em vida, quaisquer

sinais ou sintomas de cardiopatia. Dos 10 corações, 5 pertenciam a indivíduos GUERREIRO & MACHADO reagentes, os quais mostravam, além das lesões inflamatórias dos átrios, grau variável de destruição neuronal, mas sem quaisquer lesões inflamatórias dos ventrículos, especialmente do miocárdio. Os 5 corações restantes eram de indivíduos GUERREIRO & MACHADO não reagentes, nos quais faltavam quaisquer sinais inflamatórios nos átrios e nos ventrículos ou ainda, condições outras que pudessem levar à hipertrofia do miocárdio (reumatismo, vícios orovalvulares, hipertensão arterial, etc.).

A contagem dos neurônios foi feita de acordo com a técnica de LOPES<sup>6</sup>, em três das áreas mais ricas, segundo KING & COAKLEY<sup>2</sup>. O diâmetro das fibras do miocárdio foi determinado em cortes do ventrículo esquerdo, incluídos em parafina e corados pela hematoxilina-eosina.

### RESULTADOS

Na Tabela I estão registrados os resultados da contagem dos neurônios nas diferentes áreas (A1, A3, A5) dos corações cha-

Trabalho dos Departamentos de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória) e da Faculdade Federal de Medicina do Triângulo Mineiro (Uberaba, Minas Gerais), Brasil

(1) Professor  
(2) Professor-substituto  
(3) Auxiliar de ensino

TABELA I

Diâmetro médio das fibras do miocárdio do ventrículo esquerdo em chagásicos crônicos e não chagásicos

| CHAGÁSICOS     |       |      |                   |                     |        |        |       |                               |
|----------------|-------|------|-------------------|---------------------|--------|--------|-------|-------------------------------|
| Proto-colo     | Idade | Sexo | Pêso do coração * | Número de Neurônios |        |        |       | Diâmetro das fibras ( $\mu$ ) |
|                |       |      |                   | Área 1              | Área 3 | Área 5 | Total |                               |
| 495            | 24    | F    | 280               | 126                 | Zero   | 9      | 135   | 11.3                          |
| 496            | 39    | M    | 260               | Zero                | Zero   | 1      | 1     | 10.1                          |
| 610            | 30    | M    | 380               | 419                 | 102    | 55     | 576   | 11.1                          |
| 660            | 60    | M    | 250               | 732                 | 61     | 93     | 886   | 10.4                          |
| 669            | 23    | M    | 300               | 875                 | 394    | 860    | 2.139 | 12.3                          |
| Médias .....   |       |      | 294               |                     |        |        | 747   | 11.0                          |
| NÃO CHAGÁSICOS |       |      |                   |                     |        |        |       |                               |
| Proto-colo     | Idade | Sexo | Pêso do coração * | Número de Neurônios |        |        |       | Diâmetro das fibras ( $\mu$ ) |
|                |       |      |                   | Área 1              | Área 3 | Área 5 | Total |                               |
| 555            | 33    | F    | 250               | 2.050               | 603    | 523    | 2.176 | 12.9                          |
| 556            | 38    | M    | 380               | 2.099               | 441    | 600    | 3.140 | 12.2                          |
| 582            | 30    | M    | 340               | 1.986               | 327    | 617    | 2.930 | 12.2                          |
| 671            | 12    | M    | 160               | 700                 | 1.321  | 234    | 2.255 | 12.7                          |
| 676            | 35    | M    | 300               | 1.872               | 127    | 1.781  | 3.780 | 10.8                          |
| Médias .....   |       |      | 286               |                     |        |        | 2.856 | 12.1                          |

\* Em gramas

gásicos e normais, assim como seus pêsos e os diâmetros das fibrocélulas do ventrículo esquerdo. Embora exista apreciável denervação nos corações chagásicos não há diferença estatisticamente significativa entre os diâmetros das fibras dos ventrículos do coração de ambos os grupos. De outro lado, a média dos pêsos dos corações é praticamente a mesma.

#### DISCUSSÃO

O presente trabalho vem confirmar nossas observações anteriores de que a denervação que ocorre nos corações chagásicos crônicos por si só não parece explicar a hiper-

trofia do miocárdio desses corações, como admite KOBERLE. Poder-se-ia levantar a suspeita de que os chagásicos incluídos no nosso estudo fôssem indivíduos (especialmente os do sexo masculino) acomodados a trabalhos leves, nos quais, portanto, faltasse a condição básica — o esforço físico — para o desenvolvimento da hipertrofia do miocárdio. Tal suspeita, todavia, pode ser afastada, visto que todos os chagásicos incluídos em nosso estudo levavam uma vida ativa (lavradores, cavoqueiros, esportistas, etc.).

Por outro lado, embora não seja a finalidade deste trabalho, devemos salientar que, a denervação não parece explicar diretamente as alterações inflamatórias do coração

chagásico crônico, especialmente do miocárdio. Se assim fôsse, como explicar a ausência de sinais inflamatórios no miocárdio nesses corações denervados? Parece-nos que a expressão "cardiopatia parasimpáticopriva" aplicada à cardiopatia chagásica por KOBERLE não espelha a realidade dos fatos.

#### SUMMARY

##### *Parasympathetic denervation and myocardial hypertrophy in chronic Chagas' disease*

Hearts from patients with chronic Chagas' disease with inflammatory lesions of the atria and variable degree of parasympathetic denervation failed to show left ventricle hypertrophy.

These data is in accordance with the hypothesis that inflammation and chiefly fibrosis is the main factor in the genesis of the left ventricle in chronic Chagas' disease.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHAPADEIRO, E. — Hipertrofia do miocárdio na cardiopatia chagásica crônica. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 7:27-30, 1965.
2. KING, T. S. & COAKLEY, J. B. — The intrinsic nerve of the cardiac atria of mammals and man. *J. Anat.* 92:353-376, 1958.
3. KOBERLE, F. — Cardiopatia chagásica. *Hospital (Rio)* 53:311-346, 1958.
4. KOBERLE, F. — Patología y anatomia patologica de la enfermedad de Chagas. *Bol. Ofic. Sanit. Panamer.* 52:404-428, 1960.
5. KOBERLE, F. — Patologia da moléstia de Chagas. *Medicina CARL* 1:73-98, 1962.
6. LOPES, E. R. — *Contribuição ao estudo dos gânglios cardíacos (sistema nervoso autônomo) em chagásicos crônicos.* Tese de doutoramento, Uberaba, 1965.

Recebido para publicação em 1/9/1966.