

PÊSO DO CORAÇÃO E INTENSIDADE DO PROCESSO INFLAMATÓRIO NA CARDIOPATIA CHAGÁSICA CRÔNICA¹

Dr. E. Chapadeiro²

Procura-se correlacionar o aumento do peso do miocárdio e a hipertrofia que ocorre nos portadores de cardiopatia chagásica crônica com a intensidade do processo inflamatório, especialmente a fibrose. Embora a hipertrofia do miocárdio pareça acompanhar o processo inflamatório, o peso do coração não constitui um bom parâmetro para se avaliar o grau da mesma.

O aumento do volume e do peso do coração constituem elementos que, associados a outros, podem levar ao diagnóstico macroscópico de cardiopatia chagásica. Todavia, isto nem sempre ocorre, podendo o peso daquele órgão estar dentro dos limites normais.

Segundo Köberle (1-3), a hipertrofia do miocárdio e, portanto, o aumento do peso do coração, não resultam das lesões inflamatórias do miocárdio, as quais culminam na fibrose ou esclerose do mesmo. De acordo com a opinião desse autor, as lesões inflamatórias e esclerosantes trazem, em primeiro lugar, uma perturbação da nutrição da musculatura cardíaca, levando com muito maior probabilidade à hipotrofia, visto que aquela exige uma nutrição, senão aumentada, pelo menos normal. Nos casos de morte súbita e inesperada, constatou Köberle apenas hipertrofia mais ou menos acentuada do miocárdio sem lesões cicatríciais do mesmo; assim, segundo esse autor, a hipertrofia não estaria relacionada com as lesões inflamatórias. Conclui Köberle que a hipertrofia do miocárdio resulta da incapacidade de adaptação do coração, em virtude da denervação parassimpática (hiper-

trofia neurogênica) que ocorre na doença de Chagas.

Por outro lado, Costa (4), utilizando ratos infectados com *Trypanosoma cruzi* e ratos sadios com bloqueio vagal induzido pela atropina, submetidos a sobrecarga física, admite reproduzir aquilo que se passa na doença de Chagas, justificando-se, no seu entender, a expressão "cardiopatia neurogênica" ou "cardiopatia parassimpático-priva."

No exame rotineiro do nosso material de necrópsias, entretanto, tínhamos geralmente a impressão de que os corações mais pesados e, portanto, aqueles que apresentavam presumivelmente hipertrofia mais intensa do miocárdio, eram, em geral, os que apresentavam mais graves lesões inflamatórias do miocárdio. Inversamente, os corações menores ou com pesos dentro dos limites normais mostravam lesões inflamatórias mais discretas.

Pelo exposto, e na tentativa de trazer mais alguns esclarecimentos ao problema do aumento do volume e do peso e, eventualmente, da hipertrofia do miocárdio na doença de Chagas, procuramos investigar, de modo sistemático, os pesos dos corações nesta cardiopatia, correlacionando-os com a intensidade das lesões inflamatórias do miocárdio.

¹ Trabalho do Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

² Professor.

Material e métodos

O material de estudo consta de 50 corações (tabela 1) dentre 150 casos de cardiopatia chagásica crônica, autopsiados no Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, aos quais não estavam associadas outras condições mórbidas que pudessem alterar o peso do órgão, tais como estados hipertensivos, vícios oro-valvulares, doenças caquetizantes

TABELA 1—Distribuição dos pesos de 50 corações chagásicos de acordo com a intensidade das lesões inflamatórias do miocárdio, especialmente a fibrose.

Grupo I (Lesões: +)		Grupo II (Lesões: ++)		Grupo III (Lesões: +++)	
Protocolo	pesos (gramas)	Protocolo	pesos (gramas)	Protocolo	pesos (gramas)
	58	112	420	76	680
	62	137	450	88	550
	81	169	370	100	380
	181	176	350	114	500
	239	255	280	118	400
	461	259	200	120	450
	474	260	600	157	450
	480	277	300	203	350
	497	320	350	221	450
		401	400	228	600
		451	360	229	650
		464	190	235	550
				244	480
				267	650
				280	450
				288	490
				309	650
				329	450
				333	450
				342	350
				348	500
				425	550
				427	430
				449	450
				462	300
				472	420
				483	270
				485	640
				486	490
Total de casos:	9		12		29

(blastomas malignos, tuberculose crônica destrutiva, etc.).

Fragmentos dos corações foram retirados para o estudo histológico; em seguida os pesos dos corações foram distribuídos em 3 grupos (I, II e III) de acordo com a intensidade das lesões inflamatórias e suas seqüelas, especialmente a fibrose do miocárdio.

No grupo I estão incluídos os corações cujas lesões inflamatórias eram discretas ou iniciais (+). A maioria desses corações pertencia a indivíduos cuja morte se havia dado súbita e inesperadamente (acidente cirúrgico, homicídio, suicídio, etc.). As lesões microscópicas consistiam apenas em discretos focos de infiltração predominantemente linfocitária, sem nenhuma ou apenas com discreta fibrose. No grupo II estão incluídos os corações cujas lesões microscópicas eram pronunciadas (++). Estas consistiam, além dos fenômenos regressivos, em focos múltiplos de infiltração linfocitária com fibrose evidente, em áreas relativamente extensas do miocárdio. Finalmente, ao grupo III pertencem os corações nos quais eram intensos ou graves (+++) os fenômenos inflamatórios, especialmente a fibrose, com formação de extensas cicatrizes.

Os corações assim classificados foram substituídos pelos seus respectivos pesos.

As médias dos pesos foram tratadas estatisticamente.

Resultados

Na tabela 2 estão distribuídos os 50 casos de portadores de cardiopatia chagásica crônica, de acordo com a intensidade das lesões do miocárdio, assim como as médias (X), seus respectivos desvios padrões (S) e os coeficientes de variação (CV).

No confronto da mesma observa-se que a média dos pesos se eleva à medida que as lesões se agravam, ou seja, respectivamente, 243.3, 355.8 e 483.4 gramas. Por outro lado, o coeficiente de variação, especialmente nos grupos I e III, mostrou valores muito altos.

TABELA 2—Distribuição dos 50 portadores de cardiopatia chagásica crônica de acordo com a intensidade das lesões do miocárdio e com as médias (\bar{x}), seus respectivos desvios padrões (S) e coeficientes de variação (CV).

Casos	Grupo I (Lesões: +)	Grupo II (Lesões: ++)	Grupo III (Lesões: +++)
Número (n)	9	12	29
Médias (\bar{x})	243.3 g ^a 90.9 g	355.8 g ^a 33.46 g	483.4 g ^a 89.0 g
(S)	279.9 g	115.8 g	479.2 g
CV (%)	110.9	33.5	99.0

^a Refere-se ao erro padrão.

O teste de *t* aplicado entre as médias dos vários grupos não demonstrou existir diferença estatisticamente significativa ($t=1.14$, $p \simeq 0.5$; $t = 0.81$, $p \simeq 0.6$; $t = 0.9$, $p \simeq 0.5$).

Comentários

Embora as médias dos pesos dos corações sejam mais elevadas nos grupos em que são mais intensas as lesões do miocárdio, especialmente a fibrose, a análise estatística não demonstrou existir diferença significativa entre as mesmas. Este fato pareceria confirmar os achados de Köberle de que a hipertrofia do miocárdio, na cardiopatia chagásica crônica, independe da intensidade dos fenômenos inflamatórios. Todavia, a média dos pesos dos corações do grupo I, cujas lesões são discretas, estão dentro dos limites normais e, portanto, não parece haver hipertrofia dos mesmos; por outro lado, a média dos pesos dos corações do grupo II, cujas lesões são pronunciadas, apenas ultrapassa ligeiramente aqueles limites, se considerarmos os valores normais entre 150 e 400 g

(média: 320 g) conforme observação de Tafuri e Chapadeiro (5) em indivíduos saudáveis, mortos acidentalmente. Apenas as médias dos corações, cujas lesões são intensas ou graves, estão acima dos limites normais.

Cabe aqui, portanto, perguntar por que, estando a média dos pesos dos corações do grupo III muito acima da dos grupos I e II, não houve diferença estatisticamente significativa entre os três grupos. A razão parece-nos simples: é que a variabilidade do peso do coração, como acontece nos indivíduos normais, é muito grande. Nestas condições, portanto, poder-se-ia admitir que o peso do coração não constitui um bom parâmetro para se avaliar o grau de hipertrofia do miocárdio, quando comparado com as lesões inflamatórias deste. E, em vez do peso do órgão, dever-se-ia medir o diâmetro das fibrocélulas cardíacas e correlacioná-lo com a intensidade das lesões inflamatórias.

Parece-nos poder concluir, portanto, que o aumento do peso do miocárdio que ocorre na cardiopatia chagásica crônica está, pelo menos em parte, diretamente ligada aos processos inflamatórios que se instalam no mesmo, especialmente a fibrose. Quanto mais grave esta, mais intenso aquele. É claro que não se pode, no momento, excluir a participação do fator neurogênico no desenvolvimento da hipertrofia do miocárdio, segundo admite Köberle e como pareceria confirmar a experiência de Costa. Resta saber ainda até que ponto os achados deste último autor podem ser aplicados àquilo que se passa na cardiopatia chagásica.

Agradecimento

Somos gratos ao acadêmico Sílvio de Abreu e às senhoritas Zilah Tiveron e Dinah de Souza Araújo pela ajuda técnica prestada. □

REFERÊNCIAS

- (1) Köberle, F. "Cardiopatía chagásica". *Hospital* (Rio de Janeiro) 53(3):311-346, 1958.
- (2) Köberle, F. "Cardiopathía parasymphathicopriva". *Munchen Med Wschr* 101(31): 1308-1310, 1959.
- (3) Köberle, F. "Patología da moléstia de Chagas". *Medicina* (Rev C.A.R.L.) 1(2): 73-97, 1962.
- (4) Costa, R. B. "Hipertrofia cardíaca experimental em ratos chagásicos e ratos atrofinizados". *Rev Inst Med Trop* (São Paulo) 6(1):17-27, 1964.
- (5) Tafuri, W. L. e Chapadeiro, E. (Dados não publicados.)

Peso del corazón e intensidad del proceso inflamatorio en la cardiopatía chagásica crónica (Resumen)

Se intenta relacionar el aumento de peso del miocardio y la hipertrofia concomitante de la cardiopatía chagásica crónica con la intensidad del proceso inflamatorio, especialmente la fibrosis. Se concluye que, aunque la hipertrofia del

miocardio parece acompañar el proceso inflamatorio, el peso del corazón no constituye un parámetro apropiado para evaluar el grado de la misma.

Weight of Heart and Severity of Inflammatory Process in Chronic Chagas' Cardiopathy (Summary)

The author attempts to relate the weight of the myocardium and concomitant hypertrophy of chronic cardiopathy due to Chagas' disease, to the severity of the inflammatory process, and especially fibrosis. He concludes that,

although hypertrophy of the myocardium appears to accompany the inflammation, the heart weight is not an appropriate parameter for evaluating the degree of hypertrophy.

Poids du coeur et intensité du processus inflammatoire dans la cardiopathie chronique associée à la maladie de Chagas (Résumé)

L'auteur cherche à établir un rapport entre l'augmentation du poids du myocarde et l'hypertrophie concomitante dans la cardiopathie chronique associée à la maladie de Chagas, et l'intensité du processus inflammatoire, en particulier la fibrose. Il conclut que

malgré le fait que l'hypertrophie du myocarde semble accompagner le processus inflammatoire, le poids du coeur ne constitue pas un paramètre approprié pour évaluer le degré de celle-ci.