

INCIDÊNCIA E COMPROMETIMENTO CARDÍACO PELA GÔTA ÚRICA EM CROTALUS D. TERRIFICUS

JESUS CARLOS MACHADO

Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Butantan, S. Paulo, Brasil

Ao iniciarmos êste relato julgamos oportuno transcrever as palavras de Appleby e Siller, 1960 (1); “apesar da Gôta Úrica ser familiar aos patologistas que estudam tais animais — no caso os répteis — as publicações sôbre ela são poucas e superficiais”.

A Gôta Úrica deve-se à deposição patológica de sais de ácido úrico (biuratos de sódio) em diversos locais do organismo animal. No homem, segundo Willis (11), Gierke (5) e Collins (4) são comprometidos pela ordem: cartilagem articular, membrana sinovial, tecidos peri-articulares, cartilagem da orelha, rim, fígado e pericárdio. No que diz respeito ao miocárdio e endocárdio, encontramos referido no trabalho de Lichtenstein, Scott e Sevin (7) à respeito de 11 necropsias, que é extremamente raro não sendo mesmo notado em seus casos. Bunin e McEwen (3) descreveram por sua vez, deposição de uratos comprometendo a valva posterior da válvula mitral com prolongamento, pelo endocárdio e miocárdio, atingindo 4 cm de comprimento por 0,5 cm de diâmetro. Pund e colaboradores (8), revendo a literatura, encontraram sômente 11 casos de comprometimento cardíaco publicados. No caso publicado, o nódulo gotoso encontrava-se na base da válvula mitral ao longo da artéria coronária circunflexa esquerda.

Nos animais, a Gôta Úrica é também relativamente freqüente, principalmente nas aves e répteis, quando em cativeiro. Appleby e Siller (1), relatam 9 casos de Gôta Úrica em répteis. Siller (9) em extenso e minucioso trabalho descreve-a nas aves, demonstrando, que a deposição dos uratos se processa nos mesmos locais que no homem. Quanto ao coração, relata que o seu diagnóstico pode ser feito mais precocemente, pois a deposição forma inicialmente, delicadas estrias brancas tanto no epicárdio como na gordura da região coronariana. Com o aumento da deposição, os uratos aparecem na parte visceral do pericárdio e comprometem o espaço pericárdico sob a forma de material branco semi-fluído. No miocárdio, a deposição apresenta-se de forma radial sem inflamação secundária ao derredor, nada relatando quanto ao endocárdio. Collins (4), analisa as diferenças metabólicas existentes entre as diferentes espécies animais e afirma: os porcos apresentam afecção semelhante à Gôta Úrica, sômente que, os depósitos não são de urato, mas, sim, de guanina por não possuírem êstes animais, uma enzima — a guanase.

Belluomini e Hoge (2), isoladamente e, posteriormente com Soerensen e colaboradores (10), relataram, no Instituto Butantan, a presença de Gôta Úrica em

Crotalus d. terrificus mantidas em cativeiro. Mostraram que cerca de 46% das 89 serpentes que morreram nos meses quentes de janeiro, fevereiro e março de 1965, apresentavam sinais dessa afecção e, sugeriram que a alta mortalidade talvez, se devesse à Gôta Úrica. Pessoalmente, H. Belluomini nos informou que em grande percentagem dos casos as deposições encontradas, por si só, não justificariam a morte. Daí, supusemos que deveriam existir outras lesões de verificação macroscópica mais difícil, em órgãos nobres, que pudessem explicar a "causa mortis" de bom número de serpentes. Assim, solicitamos e obtivemos dos Drs. H. Belluomini e R. Franco de Mello corações de *Crotalus d. terrificus* mortas espontaneamente no cativeiro com ou sem sinais evidentes de Gôta Úrica com a finalidade de estudá-las e verificar: existência, incidência e localização de possíveis depósitos de uratos.

MATERIAL E MÉTODOS

Nosso material constou de 30 corações de *Crotalus d. terrificus* que morreram espontaneamente nos serpentários do Instituto Butantan, nos meses de janeiro a março de 1965. Depois de serem estudados macroscopicamente, foram os corações cortados ao meio no sentido do maior eixo, fixados em formol e montados em blocos de parafina com a preocupação de colocar na superfície do mesmo, as válvulas cardíacas para serem cortadas e estudadas histologicamente. Esses estudos foram feitos em preparações histológicas coradas pela Hematoxilina e Eosina.

RESULTADOS

Macroscopicamente, como era de se esperar, a lesão mais facilmente diagnosticável foi a pericárdica pela perda precoce de transparência quando da deposição dos uratos. Isso ocorreu em 9 dos 30 casos. Em 7 outros, o diagnóstico somente pode ser efetuado pelo exame microscópico devido a pouca intensidade da deposição. Entre esses, havia 3 nos quais somente o endocárdio valvular estava comprometido; 2 outros, nos quais, estavam comprometidos o miocárdio e endocárdio e, finalmente, os 2 restantes, nos quais as lesões endocárdicas eram leves. Os corações em 16 dos 30 casos estavam comprometidos, ou seja, 53,3%.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Observamos que o coração apresentou isoladamente, comprometimento pela Gôta Úrica, superior àquele verificado por B. Soerensen e outros (10) em necropsias completas de serpentes, ou seja, 53,3% para 46%. Tal diferença, a nosso ver, corresponde aos casos nos quais o diagnóstico só é possível através do estudo microscópico dos órgãos. Ainda, é de se assinalar, o alto grau de comprometimento dos endocárdios parietal e valvular em 30% dos casos, ao contrário do observado em outras espécies animais, como por exemplo, o homem e aves.

O elevado comprometimento cardíaco, representado por vezes pela acentuada deposição dos uratos entre os folhetos pericárdicos e por vezes pelas lesões valvulares que acarreta, justifica, a nosso ver, grande número de óbitos.

Queremos também assinalar que o gânglio simpático cardíaco localiza-se no *Crotalus d. terrificus* em lugar onde a deposição dos sais de urato é de modo geral intensa e, que não possuem os mesmos uma cápsula protetora. As células simpá-

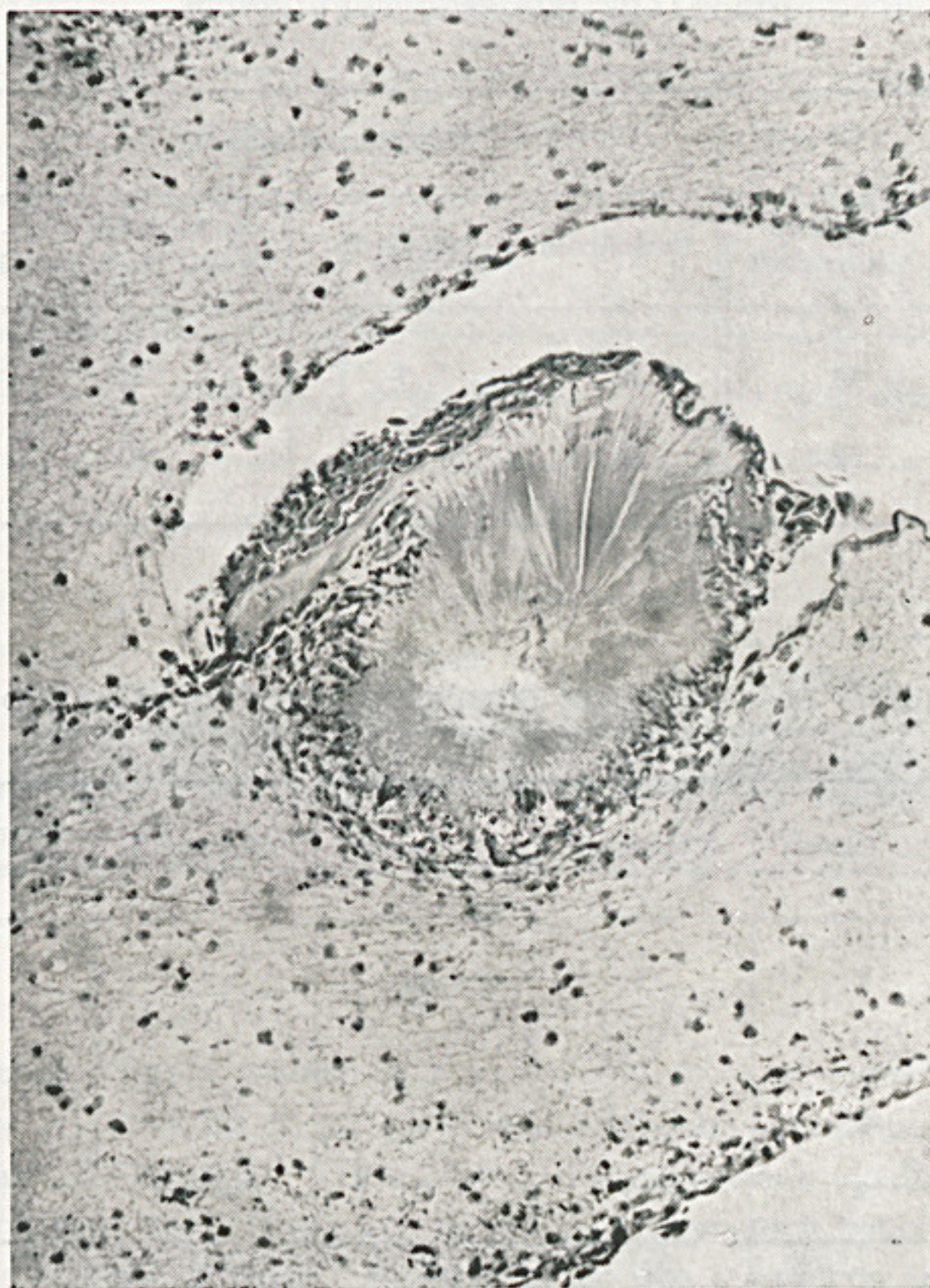


Fig. 1 — Válvula endocárdica de *Crotalus d. terrificus*, apresentando deposição de uratos de sódio — ácido úrico — constituindo verdadeiro Tôfo Gotoso intravalvular. Moderada reação redondo celular em derredor e, início de deposição de elementos corpusculares sanguíneos na superfície endotelial.

ticas em íntimo contato com o tecido fibro-adiposo regional, podem sofrer alterações pela deposição compressiva dos uratos, facilitando a ocorrência de bloqueios cardíacos como foi descrito no homem, por Hench e Darnall (6).

TABELA I — INCIDÊNCIA DE COMPROMETIMENTO CARDÍACO EM 30 SERPENTES
(*CROTALUS DURISSUS TERRIFICUS*)

	Comprometimento				
	Cardíaco (Geral)	Pericárdio	Miocárdio	Endocárdio val- vular e parietal	Sòmente valvular
N.º de casos	16	10	7	9	3
%	53,3	33,3	23,3	30,0	10,0

TABELA II — GRAU DE COMPROMETIMENTO CARDÍACO

Pericárdio	(10 Casos)	Miocárdio	(7 Casos)	Endocárdio	(Parietal e val- vular) (9 casos)
+	7	+	4	+	5
++	2	++	2	++	1
+++	0	+++	1	+++	2
++++	1	++++	0	++++	1

TABELA III — MODALIDADES DE COMPROMETIMENTO CARDÍACO

	Casos
Pericárdio isoladamente	4
Miocárdio isoladamente	1
Endocárdio isoladamente	3
Peric. + Mioc. + Endoc.	3
Peric. + Mioc.	1
Peric. + Endoc.	2
Mioc. + Endoc.	2

TABELA IV

Autor	Ano	Animal	Localização
Pagenstecher + (1) ..	1863/64	Alligator-Sclerops	Articulação e músculos
Liebig (1)	1849	Alligator-Sclerops	Músculo
Fox (1)	1925	Squamate	Membrana serosa
Osman Hill (1)	1954/55	Aves; Répteis	Articulações, rins e vísceras
Hamerton (1)	1932/33/39	Teguexin (3) Crocodilo	—
Appleby e Siller (1) ..	1960	Répteis	Articulações, fígado, rim e pericárdio
Soerensen e outros (10)	1962	Crotalus d. terrificus	Rim, fígado, serosas, pericárdio, adventícia grandes vasos.

RESUMO

Foi feito estudo sobre a incidência e localização do comprometimento cardíaco pela Gôta Úrica em *Crotalus d. terrificus* que morreram espontaneamente em serpentários do Instituto Butantan. Essa afecção foi encontrada em 53,3% dos casos (16 em 30 corações), assinalando que o estudo microscópico concorre para o encontro de maior número de casos. É demonstrado que a lesão do endocárdio, é especialmente significativa e superior mesmo do que em outras espécies animais. Conclui-se que as lesões cardíacas, aliadas ao fato de que os gânglios simpáticos cardíacos não são protegidos por verdadeira cápsula facilitando a ocorrência de lesões pela deposição compressiva dos uratos nas suas proximidades podem justificar grande número de mortes nessas serpentes.

BIBLIOGRAFIA

1. Appleby, E. C. and Siller, W. G. — Some cases of gout in reptiles. *J. Path. Bact.* 80:427-430, 1960.
2. Belluomini, H. E. e Hoge, A. R. — II.º Congresso Latino Americano de Zootologia. São Paulo, 18 de julho de 1962.
3. Bunin, J. J. and McEuen, C. — Tophus of the mitral valve in gout. *Arch Path.* 42:557-563, 1946.

4. Collins, D. H. — The pathology of articular and spinal diseases. Edward Arnold & Co. London, 1949.
5. Gierke, E. von, in Aschoff, L. — Tratado de Anatomia Patológica. Vol. 1.º:399. Edit. Labor S/A., Barcelona, Madrid, 1950.
6. Hench, P. S. and Darnall, C. M. — A clinic on acute old-fashioned gout with special reference to its inciting factors. *M. Clin. North American*, 6:1371-1393, 1933.
7. Lichtenstein, L.; Scott, H. W. and Levin, M. H. — Pathologic changes in gout. Survey of eleven necropsied cases. *The Am. J. Path.* XXII, 5:871-885, 1956.
8. Pund, E. E.; Hawley, R.; Mac Gee, H. J. and Blount Jr., S. G. — Gouty heart. *N. Y. Journal Med.* 263:835-838, 1960.
9. Siller, W. G. — Avian Nephritis and Visual Gout. *Lab. Invest.*, 8:1319-1357, 1959.
10. Soerensen, B., Planet do Amaral, J., Belluomini, H. E., Saliba, A. M., Sampaio Corrêa, H. e Hoge, A. R. — Gôta Úrica visceral em serpentes. *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti 1768). *Arq. Inst. Biol.* 29:271-275, 1962.
11. Willis, R. A. — The principles of pathology. Butterworth & Co. London, 1950.