

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO NÓ SINU-ATRIAL NOS ANIMAIS SILVESTRES. A — IRRIGAÇÃO DO NÓ SINU-ATRIAL EM VEADO MATEIRO (*MAZANA AMERICANA*)§

Vicente BORELLI *
Antonio FERNANDES FILHO **
José PEDUTI NETO **

RFMV-A/23

BORELLI, V. et al. — *Contribuição ao estudo do nó sinu-atrial nos animais silvestres. A — Irrigação do nó sinu-atrial em veado mateiro (Mazama americana)*. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 11:231-35, 1974.

RESUMO: *Estudou-se a topografia e arterialização do nó sinu-atrial em 4 corações de veado mateiro (Mazama americana). A irrigação da referida estrutura, vista em correspondência ao sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial, depende do ramus proximalis atrii dextri — 2 vezes (50,0%), do ramus intermedius atrii dextri — 1 vez (25,0%) e do ramus proximalis atrii sinistri associado ao ramus distalis atrii dextri — 1 vez (25,0%).*

UNITERMOS: *Irrigação arterial*; Nó sinu-atrial*; Veado mateiro*.*

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O interesse pelo conhecimento da topografia e vascularização arterial do nó situ-atrial, uma das linhas de pesquisa desenvolvida nas Disciplinas de Anatomia Descritiva e Topográfica do Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, tem-se voltado, mais recentemente, para o estudo dessas particularidades em espécies silvestres. Tal fato justifica-se, não só, pela possibilidade de eventuais comparações mas, em especial, face à ausência quase completa

de dados atinentes ao referido assunto na literatura especializada.

Assim, examinamos agora os focados aspectos morfológicos no veado mateiro (*Mazama americana*), lembrando, a título de informação, que, também, VAN DER STRATEN³ (1959), mediante técnica de injeção das artérias coronárias com solução a 40% de lipiodol pesado e posterior radiografia, se ocupou de análise semelhante em cervicórneos domésticos e selvagens, embora não conste de sua amostra o animal em apreço; entretanto, ao des-

§ Trabalho comunicado à III Jornada Científica da Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, 1973.

* Professor Livre Docente.

** Professor Assistente Doutor.

Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

crever a irrigação atrial, este A. assinala a presença da "artéria atrial principal esquerda" (*ramus proximalis atrii sinistri*) que, entre outros territórios, nutre também o do nó sinu-atrial.

MATERIAL E MÉTODO

Utilizamos 4 corações de veado mateiro, de sexo não identificado, 3 adultos e 1 feto, cedidos pela Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

Os órgãos, já isolados, sofriam conveniente preparação mediante lavagem e esvaziamento dos átrios e ventrículos, para, a seguir, serem injetadas, isoladamente, as artérias coronárias, com neoprene latex "650", corado de verde com pigmento específico. As peças eram depois fixadas em solução aquosa de formol a 10% e, então, dissecadas. De uma delas (adulto), para estudo topográfico do tecido nodal, recolhemos fragmentos da porção adjacente à desembocadura da veia cava cranial e, destes, após inclusão em parafina, foram obtidos cortes de 5 μ , posteriormente corados pelos métodos de H.E. e tricrômico de Mallory.

Por fim, com vistas à documentação, colhemos desenhos esquemáticos dos diferentes tipos de comportamento arterial, adotando, para descrevê-los, a nomenclatura proposta por HEGAZI² (1958), com as alterações sugeridas por HABERMEHL¹ (1959).

RESULTADOS

Os cortes histológicos dos fragmentos colhidos da região correspondente à abertura da veia cava cranial no átrio direito, após coloração pelos métodos de H.E. e tricrômico de Mallory, revelaram presença de tecido nodal no sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial.

Quanto à irrigação arterial dos aludidos territórios, registramo-la, sempre, dependendo, exclusiva (75,0%) ou parcialmente (25,0%), de colaterais do *ramus circumflexus dexter*. De fato, em 2 preparações (50,0% — Obs. 1 e 2 — Fig. 1), o *ramus proximalis atrii dextri*, visto a nascer da porção inicial do *ramus circumflexus dexter*, antes da emergência da *a. adiposa*, segue pela face auricular do átrio direito

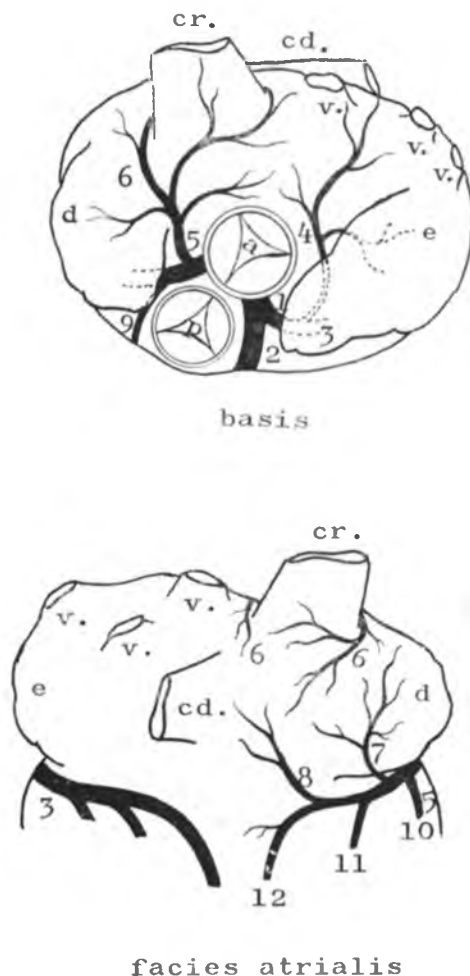


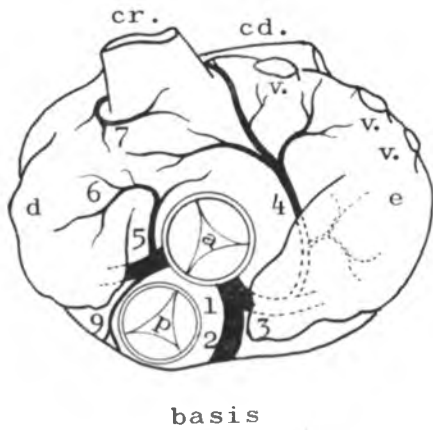
FIGURA 1 - Obs. 1 e 2

para, com trajeto ascendente, rumo à desembocadura da veia cava cranial, alcançar o ângulo diedro cavo-atrial e sulco terminal. Deste ramo, destacam-se outros, destinados às faces auriculares da aurícula e átrio direitos e ao segmento final da veia cava cranial.

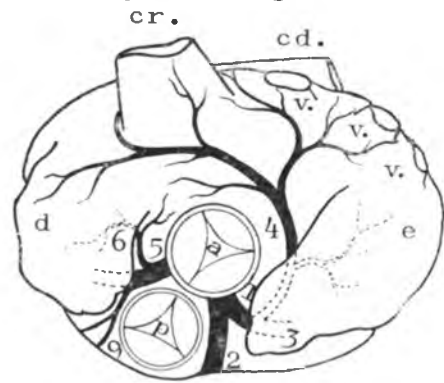
Em outra dissecação (25,0% — Obs. 3 — Fig. 2), cabe ao *ramus intermedius atrii dextri* desempenhar a função em apreço;

tal vaso se origina do *ramus circumflexus dexter* entre os *rami proximalis ventriculi dextri* e *marginis acuti*, caminha em direção ao orifício da veia cava cranial e percorre, em toda extensão, o sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial; o focado ramo lança, também, contingentes destinados à face atrial do átrio direito e secção terminal da veia cava cranial.

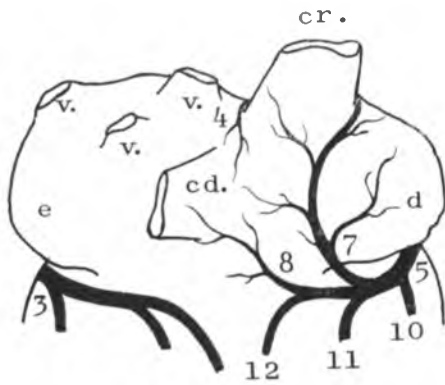
Na peça restante (25,0% — Obs. 4 — Fig. 3), o suprimento sanguíneo da área



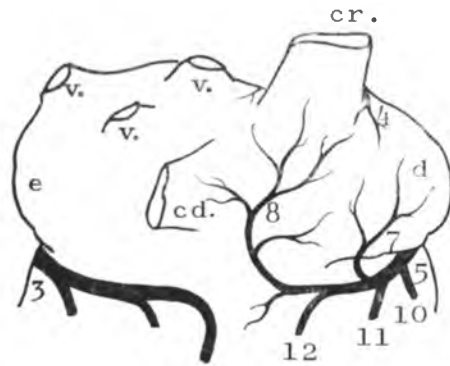
basis



basis



facies atrialis



facies atrialis

FIGURA 2 - Obs. 3

FIGURA 3 - Obs. 4

ocupada pelo nó sinu-atrial, efetua-se mediante colaterais tanto do *ramus circumflexus dexter* como do *ramus circumflexus* da *a. coronária sinistra*, vale dizer, o *ramus distalis atrii dextri* e o *ramus proximalis atrii sinistri*. O primeiro deles abandona o *ramus circumflexus dexter*, em seu trato distal, melhor precisando, após o *ramus distalis ventriculi dextri*, transita pela face atrial do átrio direito, enviando contribuições à sua parede e às paredes das veias cavas caudal e cranial para, ganhar o sulco terminal em seus terço inferior e médio; o segundo, deriva do *ramus circumflexus* da *a. coronária sinistra*, imediatamente à sua individualização, acompanha a superfície côncava dos átrios, ora em plena espessura dos feixes musculares, ora logo abaixo do epicárdio para, abraçando a desembocadura da veia cava cranial, atingir o ângulo diedro cavo-atrial e terço superior do sulco terminal. Este vaso, em seu percurso, abandona colaterais às faces auriculares do átrio e aurícula esquerdos, às porções terminais das veias pulmonares, ao septo interatrial, à face auricular do átrio direito e, ainda, ao último segmento da veia cava cranial.

Figuras de 1 a 3 — Esquemas representativos das artérias responsáveis pela irrigação do nó sinu-atrial, vistas pela base e face atrial do coração, em veado mateiro.

a — aorta
p — artéria pulmonar
cr. — veia cava cranial
cd. — veia cava caudal
v. — veia pulmonar
d — átrio direito
e — átrio esquerdo

1 — *artéria coronária sinistra*
2 — *ramus descendens paraconalis*
3 — *ramus circumflexus sinister*
4 — *ramus proximalis atrii sinistri*
5 — *ramus circumflexus dexter*
6 — *ramus proximalis atrii dextri*
7 — *ramus intermedius atrii dextri*
8 — *ramus distalis atrii dextri*
9 — *arteria adiposa*

10 — *ramus proximalis ventriculi dextri*
11 — *ramus marginis acuti*
12 — *ramus distalis ventriculi dextri*

COMENTARIOS E CONCLUSÕES

O nó sinu-atrial, identificado no veado mateiro em correspondência ao sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial, recebe, com preponderância, suprimento sangüíneo mediante colaterais do *ramus circumflexus dexter*; assim, a estrutura em questão é irrigada exclusivamente pelo *ramus proximalis atrii dextri*, em 2 oportunidades (50,0%), pelo *ramus intermedius atrii dextri* em 1 (25,0%) e, ainda mais, na restante (25,0%), pelo *ramus distalis atrii dextri*, associado, neste caso, a contingente oriundo do *ramus circumflexus* da *a. coronária sinistra*, melhor elucidando, ao *ramus proximalis atrii sinistri*.

Não pretendemos, esclareça-se, com tais resultados, estabelecer, em termos definitivos, o comportamento dos vasos responsáveis pela arterialização do tecido nodal no *Mazama americana*, face ao pequeno tamanho da amostra utilizada; desta forma, as informações prestadas valem mais como adendo ao problema em foco, especialmente se considerarmos quão raros são os esclarecimentos dados na literatura especializada, tendo, também, em conta não nos ser permitido confronto com os resultados obtidos por VAN DER STRAETEN³ (1959), pois este A., além de valer-se de técnica diferente, mesmo tratando de cervicórneos selvagens não inclui, em seu material, a espécie em qual nos detivemos. Todavia, cabe, lembrar o ligeiro relato feito pelo aludido A. no tocante ao suprimento sangüíneo do nó sinu-atrial, dependente da "artéria atrial principal esquerda", correspondente ao *ramus proximalis atrii sinistri*, surpreendido em 1 (25,0%) de nossas preparações a nutrir o mencionado nó, embora parcialmente, pois, como já relatamos, neste caso, associa-se, para tal função, ao *ramus distalis atrii dextri*.

BORELLI, V. et al. — Contribuição ao estudo do nó sinu-atrial nos animais silvestres. A — Irrigação do nó sinu-atrial em meado matreiro (*Mazama americana*). *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:231-35, 1974.

RFMV-A/23

BORILLI, V. et al. — *Study of the sinus node in wild animals. A — Blood supply of the sinus node in Mazama americana. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:231-35, 1974.

SUMMARY: *The topography and arterial distribution of the sinus node in 4 hearts of deers (Mazama americana) were studied. This structure is located at the sulcus terminalis and dihedron caval-atrial angle. The sinus node is nourished by the ramus proximalis atrii dextri in 2 hearts (50.0%); by the ramus intermedius atrii dextri in 1 case (25.0%); by the ramus proximalis atrii sinistri and ramus distalis atrii dextri in 1 piece (25.0%).*

UNITERMS: *Blood supply*; Sinus node*; Mazama americana*.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HABERMEHL, K. H. — Die Blutgefäßversorgung des katzenherzens. *Zbl. Vet. Med.*, 6:655-80, 1959.
2. HEGAZI, H. — *Die Blutgefäßversorgung des Herzens von Rind, Schaf und Ziege*. Glessen, 1958. [Tese — Veterinär-Anatomischen Institut der Justus Liebig — Universität].
3. VAN DER STRAETEN, P. — Le reseau arteriel coronarien des cervicornes. *Bull. Soc. r. Zool. Anvers*, 13:3-27, 1959.

Recebido para publicação em 28-8-74

Aprovado para publicação em 29-8-74