

## PARAGÂNGLIO ATRIAL HUMANO INTRAMIOCÁRDICO. RELATO DE CASO

HELENICE GOBBI, VICENTE DE PAULA ANTUNES TEXEIRA, MARILDA DA COSTA BRANDÃO,  
HIPÓLITO DE OLIVEIRA ALMEIDA

---

*É relatado, em coração humano adulto, um paragânglio localizado na intimidade do fascículo muscular do terço superior do septo interatrial. São discutidas as possibilidades de tal achado representar uma variação anatômica ou ser uma associação habitual em decorrência de interações funcionais entre miocélulas e células paraganglionares.*

---

Até recentemente, admitia-se que o sistema de paragânglios extra-adrenais do homem regredia após o nascimento, o que contribuiu para retardar seu estudo na espécie humana. Entretanto, em 1976, Hernoven e col.<sup>1</sup> demonstraram que os paragânglios abdominais persistem no homem adulto como uma fonte adicional de catecolaminas. No coração, paragânglios atriais são descritos em animais adultos de várias espécies<sup>2-10</sup> e em fetos humanos<sup>11</sup>.

Nos últimos anos, iniciamos estudos em corações humanos adultos, conseguindo localizar paragânglios na intimidade da gordura interatrial<sup>12</sup>. Estudando cortes seriados da região interatrial de coração humano adulto, encontramos um paragânglio com particularidades que julgamos justificar seu registro por se tratar de assunto ainda pouco explorado.

### APRESENTAÇÃO DO CASO

De um coração humano normal fixado em formol 4%, foi retirado fragmento de tecido atrial contendo o terço superior do septo interatrial. Após inclusão em parafina, foram feitos cortes seriados de 5 µm (600 lâminas) os quais foram corados pela hematoxilina-eosina.

Após a análise de várias lâminas, encontramos, no septo interatrial, um paragânglio de aproximadamente 300 micrômetros de diâmetro maior, formado por células epiteliais, arranjadas em massas e cordões, abundantes capilares e estroma delicado. Essas células, geralmente, mostravam citoplasma claro, sendo poucas as que tinham grânulos visíveis no citoplasma. Envolvendo a massa paraganglionar, observaram-se várias células musculares cardíacas de pequeno porte, dispostas em diferentes planos, muitas das quais enviavam prolongamentos que penetravam

na periferia do paragânglios apertamente entrando em contato com suas células (fig.1 e 2).

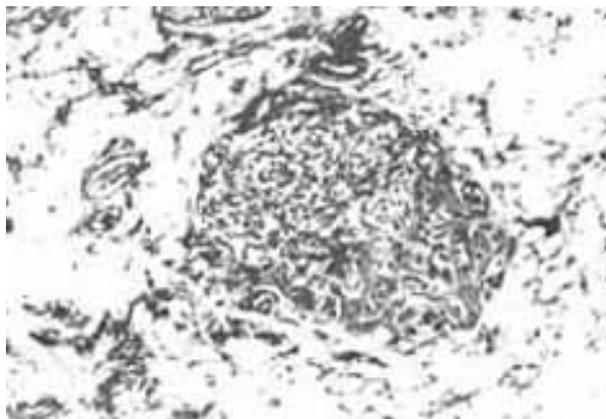


Fig. 1 - Porção anterior do terço superior do septo interatrial mostrando paragânglio constituído por células de citoplasma claro, quase totalmente envolvido por células musculares cardíacas (HE, 63 X).

### DISCUSSÃO

Paragânglios podem ser encontrados no coração de várias espécies de mamíferos<sup>2-4-9</sup>, inclusive no homem adulto<sup>12</sup>, geralmente nas proximidades de estruturas nervosas. De outro lado, células paraganglionares têm sido descritas na intimidade de gânglios simpáticos<sup>13</sup>. Entretanto, parece ser a primeira vez que se registra, no coração de mamífero, associação íntima entre os tecidos miocárdico e paraganglionar. Relato semelhante é feito por Caravita e Coscia<sup>14</sup> no coração da lampréia (*Laemoptera Zaandreaei*).

Como os paragânglios cardíacos no homem ainda são muito pouco estudados, não temos elementos pa-

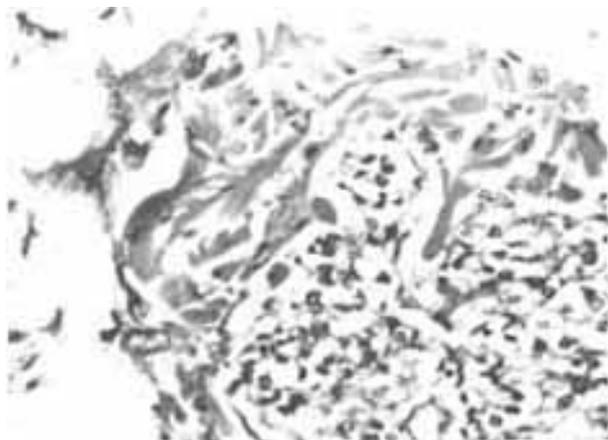


Fig. 2 - Detalhe da figura anterior, mostrando que as miocélulas não têm uma orientação definida, são pequenas em relação às do miocárdio comum.

ra definir se a localização intramiocárdica do paragânglio representa variação anatômica de ocorrência esporádica ou se se trata de localização habitual, determinada pela necessidade de interações funcionais entre miocélulas e células paraganglionares.

Estudos posteriores poderão definir a constância dessa associação e seu papel fisiológico ou seu caráter de anomalia anatômica com possíveis repercussões fisiopatológicas.

#### SUMMARY

A paraganglion, surrounded by myocardial cells at the superior third of the interatrial septum was studied in an adult human heart. Whether this association represents an anatomical variation or a normal occurrence related to the functional interaction between cells of the paraganglia and myocardial cells is here discussed

#### REFERÊNCIAS

1. Hernoven, Vaalasti, A.; Partanen, M.; Kanerva, L.; Vaalasti, T. - The paraganglia: a persisting endocrine system in man. *J. nat.* 146: 207, 1976.
2. Goormaghtigh, Pannier, R. - Les paraganglions du coeur et des zones vasosensibles carotidiennes et aortico-pulmonaires chez le chat adult. *Arch. Biol.* 50: 455, 1930.
3. Muratori, G. - Sui paraganli carotidei, succlavi, aorticopulmonari ed atrial del myocastor coypus. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.* 35: 1123, 1951.
4. Muratori, G. - Distribuzione e caratteristiche istomorfologiche dei paragagli atriali del cuore del gato. *Arch. It. Anat. Embriol.* 74: 1, 1969.
5. Trinci, G. - Cellule cromaffini e mastzellen nella regione cardiac dei mammiferi. *R. Acad. Scienze Bologna*, 4: 296, 1907.
6. Jacobowitz, D. - Histochemical studies of the relationship of chromaffin cells and adrenergic nerve fibers to the cardiac ganglia of several species. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 158: 227, 1967.
7. Tafuri, W. L.; Almeida, H. O.; Maria, T. A.; Bogliolo, L. - Ultrastructure of the subepicardic paraganglia of the albino mouse. *R. Anat. Patol. Oncol.* 39: 1, 1975.
8. Tafuri, W. L.; Cunha-Melo, J. R.; Freire-Maia, L. - Ultrastructure and possible function of an atrial paraganglion not directly related to atrial ganglion in the albino mouse. *J. Neural Transmission*, 44: 333, 1979.
9. Papka, R. E. - A study of catecholamine-containing cells in the hearts of fetal and post natal rabbits by fluorescence and electron microscopy. *Cells Tissue Res.* 154: 471, 1974.
10. Bloom, G.; Ostlund, E., Euler, U. S.; Lishajko, F.; Ritzen, M.; Adams-Ray, J. - Studies on catecholamine-containing granules of specific in cyclostome hearts. *Acta Physiol. Scand.* 53 (suppl. 185): 1, 1961.
11. Dail, W. G.; Palmer, G. C. - Localization and correlation of catecholamine-containing cells with adenyl cyclase and phosphodiesterase activities in the human fetal heart. *Anat. Res.* 177: 265, 1973.
12. Almeida, H. O.; Gobbi, H.; Teixeira, V. P. A.; Brandão, M. C. - Paragânglio interatrial no coração adulto humano. Enviado para publicação, 1984.
13. Mascorro, J. A.; Yates, R. D. - Paraneurons and paraganglia: histological and ultrastructural comparisons between intraganglionic paraneurons and extra-adrenal paraganglion cells. *Biochem. Psychopharmacol.* 25: 201, 1980.
14. Caravita, S.; Coscia, L. - Chromaffin cells on the heart of the all (Laenptera Zaandrei). Electron microscopic study before and after treatment with reserpine. *Arch. Biol.* 77: 723, 1966.