

Haz de Bachman o banda interauricular - 2016

Dr. Andrés R. Pérez Riera

El haz de Bachman o banda interauricular es una estructura distinta y constante que conecta ventralmente las dos aurículas (Bachman 1916)

Debido a que es la ruta más corta y mas directa entre las aurículas, se dice que la conducción del impulso cardíaco desde la aurícula derecha a la aurícula izquierda que se produzca a través de esta banda es primaria (Sherf 1964) Los conceptos clásicos de la activación auricular, desarrollados experimentalmente en el perro por Lewis et al (Lewis 1916), no excluyen la banda interauricular. Aquí, como en todo músculo auricular, la propagación de impulsos está considerada sincitial y sin la intervención de las fibras conductoras especializadas. Mas tarde, en la segunda mitad del siglo pasado Robb (Robb 1961) y James (James 1964) describieron fibras con las características histológicas del tejido de Purkinje que se dividen en três contingentes o vias preferenciales distintas desde el nódulo sinusal hasta el nódulo auriculoventricular. Uno de ellos, el tracto internodal anterior, origina la rama para la aurícula izquierda descrita em 1916 por Bachman y conocido com justicia como haz de Bachmann. En vista de estas observaciones, se consideró pertinente estudiar las características electrofisiológicas de la banda interauricular para detectar la presencia de fibra funcionalmente especializadas y sobre la base de las conclusiones. De esta forma el haz de Bachmann fue estudiado tanto in situ, en el perro adulto, e in vitro, utilizando aurículas caninas extirpadas.

Electrogramas registrados a partir de esta estructura en el animal intacto respondían a las FC rápidas de estimulación auricular con alternancia en tanto la configuración y la duración del ciclo. Infusiones de potasio que producen detención de la actividad auricular (ritmo sinoventricular) no abolieron la actividad eléctrica en la banda interauricular de Bachman. Fibras de la banda interauricular, estudiadas in vitro con microelectrodos, mostraron que lós potenciales transmembrana eran diferentes del de las fibras musculares contráctiles auriculares ordinarias. Los potenciales de acción se caracterizaron particularmente por una velocidad de ascenso en fase 0 mas amplia (máxima dv / dt), de la misma magnitud que la registrada en las fibras de Purkinje, y una meseta (fase 2 = ST) prominente (diferentemente de las fibras contráctiles ordinarias auriculares que tienen meseta muy corta. Por otra parte, estas fibras eran sensibles a la acetilcolina y más resistente al

aumento de potasio que las fibras auriculares ordinarias. La velocidad de conducción en la banda interauricular fue consistentemente mayor que en el músculo auricular ordinario. Parcelas de tiempo de activación secuencial contra la distancia lineal mostraron diferentes velocidades de conducción en recorridos lineales paralelos, con la velocidad más alta de la ruta en la cresta de la banda interauricular. Se concluye que (Wagner 1966):

- 1) La banda interauricular no es una estructura homogénea, pero contiene dos tipos de fibras.
- 2) Además de músculo auricular ordinario, fibras conductoras especializadas están presentes en la banda interauricular.
- 3) La propagación del impulso en la banda interauricular no es radial o uniforme. Más bien, se produce a través de varias trayectorias lineales que probablemente tienen pocas conexiones cruzadas.

References

1. BACHMANN, G.: The inter-auricular time interval. *Am. J. Physiol.* 41: 309, 1916.
2. SCHERF, D., AND COHEN, J.: The Atrioventricular Node and Selected Cardiac Arrhythmias. New York, Grune and Stratton, 1964, p. 319.
3. LEWIS, T., MEAKINS, J., AND WHITE, P. D.: The excitatory process in the dog's heart. I. The auricles. *Phil. Trans. Roy. Soc, London, Ser. B* 205: 375, 1914.
3. ROBB, J. S., AND PETRI, R.: Expansions of the atrio-ventricular system in the atria. In *The Specialized Tissues of the Heart*, ed. by A. P. de Carvalho, W. C. de Mello, and B. F. Hoffman. Amsterdam, Elsevier Publishing Company, 1961, pp. 7-8.
4. JAMES, T. N.: The connecting pathways between the sinus node and A-V node and between the right and left atrium in the human heart. *Am. Heart J.* 66: 498, 1963.
5. Wagner ML, Lazzara R, Weiss RM, Hoffman BF. Specialized conducting fibers in the interatrial band. *Circ Res.* 1966 May