

Los componentes del tracto de salida cardiaco de los primeros vertebrados mandibulados están conservados en los anfibios

Agustina M. Torres-Prioris, Cristina Rodríguez, Miguel A. López-Unzu, Miguel Lorenzale, Borja Fernández, Ana C. Durán

Departamento de Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, España

Estudios recientes han modificado las nociones que se habían asumido clásicamente sobre la composición del tracto de salida cardiaco de los condriictos. En este grupo el tracto de salida consta, no sólo de un cono arterioso, de naturaleza miocárdica, sino también de un bulbo arterioso, cuya pared carece de miocardio. El bulbo es un segmento intrapericárdico, interpuesto entre el cono y la aorta ventral, tapizado por epicardio y recorrido por arterias coronarias. Dichos estudios sugieren que este diseño del tracto de salida se corresponde con la condición primitiva del carácter en los vertebrados mandibulados. Además, otra serie de investigaciones han puesto de manifiesto que el bulbo arterioso de los peces es homólogo a las porciones basales intrapericárdicas de la aorta y de la arteria pulmonar de las aves y los mamíferos.

Por su parte, aunque la anatomía y fisiología del tracto de salida del corazón de los anfibios constituyen temas frecuentemente tratados en la bibliografía, existe una notable confusión en la terminología empleada para designar esta parte del corazón, motivada, probablemente, por la escasez de estudios microscópicos sobre este componente cardiaco.

A tenor de los antecedentes expuestos, se ha estudiado el tracto de salida cardiaco en ejemplares adultos del anuro *Xenopus laevis*. Dicho estudio ha consistido en el examen anatómico de material fresco, la observación de muestras mediante microscopía electrónica de barrido, la aplicación de técnicas histomorfológicas para microscopía óptica y la realización de reconstrucciones digitales tridimensionales.

El tracto de salida cardiaco de *X. laevis* consta, como el de los vertebrados pisciformes, de dos componentes, uno proximal y otro distal con respecto al ventrículo. El componente proximal es el cono arterioso, que está recorrido internamente por la cresta espiral y presenta, en ambos extremos, sendas hileras de válvulas. La pared del cono es de naturaleza miocárdica y está irrigada por arterias coronarias. El componente distal es asimismo intrapericárdico, está compuesto por musculatura lisa y tejido elástico, está tapizado por epicardio y recorrido por arterias coronarias y muestra una tabicación interna progresivamente más compleja en sentido caudocefálico. Nuestros resultados sugieren que dicho componente distal, que constituye las bases intrapericárdicas de las arterias sistémico-carotídeas y pulmo-cutáneas, es homólogo al bulbo arterioso de los vertebrados pisciformes. Por tanto, el bulbo arterioso se ha conservado desde los primeros vertebrados mandibulados y a partir de él se han formado las bases de los troncos aórticos y pulmonares de los tetrápodos.

Este trabajo está financiado por CGL2014-52356-P (Ministerio de Economía y Competitividad), FPU15/03209 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) y fondos FEDER.