

¿De dónde vienes, corazón? ¿Existe un origen evolutivo del miocardio compacto y su vascularización común para todos los Vertebrados?

López-Unzu MA¹, Lorenzale M¹, Soto-Navarrete MT¹

¹ Departamento de Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga (Málaga)

Hay preguntas que son comunes a cualquier rama del conocimiento que trate conceptos evolutivos. Una de las más frecuentes, sobre todo en el campo de la Biología Evolutiva, tiene que ver con la procedencia de los caracteres que comparten diferentes grupos de organismos. ¿Tienen esos caracteres un mismo origen evolutivo?

El corazón de los condrictios y el de los mamíferos difieren anatómicamente. El corazón de los mamíferos se compone de cuatro cámaras (dos aurículas y dos ventrículos) que conectan con un sistema circulatorio doble. En cambio, el de los condrictios consta de seis segmentos (seno venoso, atrio, región atrio-ventricular, ventrículo, cono arterioso y bulbo arterioso) y bombea la sangre a través de un sistema circulatorio sencillo.

La disposición estructural del músculo cardíaco también es diferente en los condrictios y los mamíferos. En los mamíferos el miocardio es de tipo compacto y está irrigado por arterias coronarias. En los condrictios el tipo de miocardio y su vascularización muestran una variación que abarca desde un miocardio de tipo mixto, compuesto por una capa compacta, externa, y otra trabeculada o esponjosa, interna, irrigado por arterias coronarias, hasta un miocardio trabeculado, que puede presentar coronarias o ser avascular.

Con estos datos expuestos, se han planteado las cuestiones siguientes. En los primeros vertebrados, ¿qué tipo de miocardio existió?, ¿tenían corazones avasculares o irrigados por arterias coronaria? ¿Tiene la vascularización cardíaca de los vertebrados un origen común o ha aparecido más de una vez?

Para indagar acerca de estas cuestiones, se han abordado un estudio que incluye un análisis histomorfológico comparado del miocardio en corazones adultos de diferentes especies de vertebrados, un estudio descriptivo del desarrollo del miocardio y su vascularización en una especie representativa de los condrictios y, por último, la detección diferencial de proteínas cardíacas mediante técnicas en biología molecular y su localización aplicando técnicas inmunohistoquímicas.

El trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto CGL2014-52356-P