

Código: PICT-2016-2772

Area temática: Biodiversidad, Ecología, Genética y Evolución

Proyecto: Movimiento y sistemas biológicos: La influencia de un ambiente mecánico alterado sobre la morfogénesis de las extremidades en anuros

Investigador/a responsable: ABDALA, VIRGINIA SARA LUZ

Resumen: Se llama movimiento al cambio de lugar o de posición de un cuerpo en el espacio y también a la acción de mover o moverse. En los vertebrados, este cambio de posición del cuerpo se efectúa mediante el sistema locomotor, el cual lleva a cabo actividades biológicas fundamentales como perseguir presas, escapar de los predadores, buscar pareja para reproducirse, entre otras. Nuestro grupo comenzó a trabajar en sistema locomotor y movimiento, primero en el contexto del paradigma adaptacionista, a través del programa de investigación conocido como Ecomorfología. Este enfoque nos llevó a tratar de abarcar otros niveles de organización influenciados por el movimiento. Así vimos que se trata de un agente primario de inducción de respuestas básicas en el cuerpo de los vertebrados, tales como el apropiado desarrollo de su sistema tendo-músculo-esquelético. La alteración de la actividad mecánica en un sistema biológico, por ejemplo en una articulación, genera un stress mecánico que produce una señal informativa. Dicha señal induce cambios fisiológicos, bioquímicos y en la expresión de genes en el tejido afectado. Sin embargo, y a pesar de que el movimiento genera cambios transversales a todo nivel de organización, los estudios relacionando las alteraciones tisulares y moleculares han sido mucho menos explorados en el contexto de la Biología Comparada de Vertebrados. Este plan de trabajo se centra principalmente en el movimiento como factor regulador del desarrollo de las extremidades. Nos enfocaremos en investigar cómo, durante la ontogenia de los miembros locomotores, la actividad muscular afecta al desarrollo de los huesos y tendones a través de la regulación de la expresión de genes específicos. Profundizaremos en el rol del movimiento como un regulador epigenético de la expresión de estas moléculas clave, lo que nos permitirá tener una mejor comprensión del desarrollo y de la actividad motora de las extremidades, tanto en condiciones normales como en condiciones patológicas. La comprensión de las vías por las cuales el movimiento afecta el fenotipo de las extremidades permitirá encontrar datos empíricos para sostener o refutar la interpretación de ciertos rasgos morfológicos como producto de adaptaciones a estímulos ambientales o novedades morfológicas, y representará una contribución sustancial al conocimiento de las generaciones de patologías enmarcadas en los síndromes generales de osteoartritis

Palabras claves: Tendones, Músculos, Huesos, Locomoción, Extremidades, Vertebrados, Biodiversidad, Molecular

Unidad ejecutora: Facultad de Ciencias Naturales