

Según explica Pastor Pareja, un reto importante en la comprensión de cómo se construyen y funcionan los organismos vivos es la complejidad a nivel de los tejidos. Las membranas basales que sustentan la organización de los tejidos en todos los animales son polímeros de proteínas de la matriz extracelular. Esta matriz subyace a los epitelios y rodean los órganos en todos los animales. Las membranas basales y sus componentes desempeñan un papel esencial en la morfogénesis, la señalización celular, la respuesta inmunitaria, la regeneración y también durante la progresión tumoral. José Carlos Pastor Pareja utiliza el modelo experimental de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster* para estudiar los principios básicos y generales de la formación de la membrana y los tejidos. Su trabajo se centra en especial en el colágeno IV, uno de los principales componentes de las membranas basales de todos los animales. Los defectos en la producción de colágeno se asocian a multitud de enfermedades, y síndromes congénitos causados por bien mutaciones en los colágenos o en las enzimas modificadoras del colágeno.

El colágeno es la proteína más abundante del cuerpo humano (casi el 30% de la masa proteica). Se hace uso de herramientas genéticas y moleculares de última generación y disponibles en *Drosophila*, el grupo de investigación de Pastor ha hecho contribuciones significativas en el campo de la biogénesis de los componentes de la membrana basal, su ensamblaje en un polímero durante el desarrollo, la regeneración de los tejidos y también en cáncer. El investigador Pastor es un referente mundial en el campo de la Su secreción de colágeno IV y otros componentes de la membrana basal. El enorme tamaño de estas moléculas (hasta 700 kDa) desafía los modelos actuales sobre los mecanismos y funcionamiento de las vías de secreción.