



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
MEDICINA HUMANA  
2 "C"**

**FISIOPATOLOGIA  
RESUMEN**

**CATEDRATICO:  
DR. ALFREDO LOPEZ LOPEZ**

**ALUMNA:  
MARIA CELESTE HERNANDEZ CRUZ**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS; 03/06/2023**

# ANGIOGENESIS Y FIBROSIS

La Vasculogénesis es un evento biológico que se inicia de manera temprana en el embrión a partir de la diferenciación de células de la hoja visceral del mesodermo lateral hacia hemangioblastos. Los hemangioblastos mejor denominados como células madre Cardio-Vasculo-Hematoinmunes originan posteriormente a las células madre Vásculo-Hematoinmune y a las células madre Cardiacas. La célula madre VásculoHematoinmune origina a la célula madre Vascular y a la célula madre Hematoinmune.

Las células madre vasculares a su vez tienen que tomar la decisión entre ser sanguíneas o linfáticas, y las primeras en ser venosas o vasculares, proceso regulado por el gen maestro codificante del factor de transcripción específico represor. El desarrollo vascular es un fenómeno complejo que comprende diferenciación, proliferación, adherencia celular, migración y muerte celular programada de la célula endotelial, eventos donde diferentes factores de crecimiento son fundamentales para un control homeostático. Ontogénicamente una vez las células endoteliales se han unido para tapizar la pared del islote sanguíneo y han formado los tubos vasculares, estas sintetizan y secretan factores quimiotácticos para pericitos, células musculares lisas y fibroblastos, que formarán las tunicas media y la adventicia del vaso sanguíneo.

Mientras que la Vasculogénesis clásicamente ha correspondido a un proceso fundamentalmente embrionario y que se puede desencadenar en la

regeneración de vasos de mayor tamaño que los capilares, hoy hay claras evidencias de su existencia en la vida post-ontogénica, dependiendo de células madre provenientes de la medula ósea, las cuales constantemente participan de los procesos de la remodelación y regeneración de los vasos, y también están presentes en la neoplasiogénesis.

La Angiogénesis por otra parte se desarrolla durante toda la vida del individuo pre- y post-natalmente, caracterizándose por la formación de nuevos vasos a partir de ramificaciones de los capilares ya existentes, fenómeno que se observa claramente durante los procesos de remodelación, regeneración y reparación tisular, maduración folicular, ovulación, mantenimiento del cuerpo lúteo, ciclo menstrual, implantación y placentación.

La Angiogénesis es un proceso con un número específico de eventos que requieren un control ultrafino, el cual para efectuarse adecuadamente necesita una matriz extracelular remodelada pro-angiogénicamente, migración y proliferación de células endoteliales, la diferenciación capilar, anastomosis, y maduración así como estabilización de los nuevos vasos a través del reclutamiento de pericitos (células pericíticas de Zimmermann-Rouget) y/o células musculares lisas vasculares las cuales deben dividirse y estabilizar la estructura; el papel de los fibroblastos adventiciales tiene mayor importancia entre mayor sea el tamaño vascular.

**Etapa Vasculogénica:** Las células mesenquimales programadas genéticamente secretan Angiopoyetinas del tipo pro-angiogénico de las cuales la mejor caracterizada es la Angiopoyetina1, la cual actúa de manera paracrina sobre el receptor tirosinasa autocatalítico endotelial TIE2 expresados por los angioblastos promoviendo la proliferación y diferenciación a células endoteliales.

**Etapa de Formación de Vasos Murales Quiescentes:** Una vez formadas las células endoteliales, se disponen a la Tubulogénesis, proceso caracterizado por la formación de estructuras cordonales(o fasciculares), y el cual es dependiente de la secreción autocrina y paracrina endotelial de EGFL7/VE-statin, el cual es un miembro de la familia EGF( Factor de Crecimiento Endotelial ), de expresión membrana.

**Etapa de Remodelación Regenerativa o de Mantenimiento:** Activación Capilar para Angiogénesis Esta etapa presenta fases superpuestas de proliferación, migración, permeabilidad, formación vasotubular y quiescencia, donde en esta última existen elementos vasoquiescentes y pro-apoptóticos.

<file:///C:/Users/herna/Downloads/343835672004.pdf>