



Universidad del sureste
Dr. Anestesiólogo: Alfredo López López
Yereni Monserrat Pérez Nuricumbo.

MEDICINA HUMANA

FISIOPATOLOGÍA

Instrucciones:

Resumen de FIBROSIS y ANGIOGÉNESIS
2do semestre



El proceso de la vasculogénesis y la angiogénesis, son eventos con un trasfondo celular y molecular, bastante amplio y complejo, y su conocimiento es definitivo, para entender la fisiología humana, y la fisiopatología de la enfermedad humana.

Los mediadores de comunicación implicados, son diversos y ante todo es sustancial el rol de los VEGFs y las Angiopoyetinas

La Vasculogénesis: evento biológico que se inicia de manera temprana en el embrión a partir de diferenciación de células de la hoja visceral del mesodermo lateral hacia hemangioblastos.

Los hemangioblastos [células madre Cardio-Vasculo-Hematoinmunes] originan posteriormente las células madre Vásculo-Hematoimmune y célula madre Cardiacas. La célula madre Vásculo-Hematoimmune origina a la célula madre Vascular y a la célula madre Hematoimmune. Genes GATA codificantes de factores de transcripción específicos del tipo de aquellos que contienen dedos de zinc.

GATA1, GATA2 y GATA3 fundamentales para fenotipos vâsculo-hematoimmune; GATA4, GATA5 y GATA6 para los fenotipos cardiacos, necesitándose en el último caso del genaestro codificante del factor de transcripción Tinman[también denominado como hNKX2E/CSX]. Células madre vasculares tienen que tomar la decisión entre ser sanguíneas o linfáticas.

Las primeras [ser venosas o vasculares], proceso regulado por el gen maestro codificante del factor de transcripciõespecifico represor GRL [Gridlock], CHF1/HERP1/HEY2 [Cardiovascular basis-loop-helix factor/Hairy-enhancer of split-related represor protein], es blanco final de la ruta morfogènica[NOTCH]. GRL involucrado con el desarrollo cardioventricular, permite que las células madres vasculares adopten un fenotipo arterial, correlacionado con la expresión del marcador funcional Efrina EphB4 [también llamado HTK/MYK1/TYR011. Vasculogènesis también regulan los familiares HEY1[conocido como HERP2/HESR1, HEYL, otros como ETS1, MEFC2 . HHEX[relacionado con embriogénesis hepática, tiroidea y del cerebro anterior]. las células madre de fenotipo venoso expresan el marcador funcional Efrina EphB2 [EPLG5/LERK5/HTKL]. PROX1 [regula la expresión del marcador membranal Podoplanin, proteinglicano sialomucínico de superficie, funciona como molécula de adhesión celular.involucrado en la embriogénesis hepática, retiniana y del cristalino, [específica expresión endotelial linfática es LYVE-1].

Prox1 está involucrado en la embriogénesis hepática, retiniana y del cristalino.

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 homeostásico.

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 médula ósea, las cuales constantemente participan de los procesos de la remodelación y regeneración de los vasos, y también están presentes en la neoplasia.

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.

neoplasia epitelial de cabeza y cuello y otra de estómago, o en la angiogénesis cutánea y la cerebral, aunque siempre al

parecer con vías básicas específicas y otras comunes.En la angiogénesis se identifican tres etapas, las cuales no son estrictas temporalmente

LA REGULACIÓN DE LA ANGIOGÉNESIS 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 periciticas 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.

Angiogénesis depende del equilibrio activo de factores progeneradores y factores contrageneradores[conocidos

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 tirosina-kinasa autocatalítico endotelial TIE2 expresados por los angioblastos promoviendo la proliferación y diferenciación a células endoteliales.

gran cantidad de miembros de la familia de las angiopoyetinas con rasgos comunes pero no siempre presentes, tales como la capacidad de unir calcio un dominio similar a la cadena gamma-fibrinógeno, y esto último incluso les podría también permitir interactuar con dímeros integrínicos como el alfa5/beta3. Otras características de algunas Angiopoyetinas es su función metabotrópica en la regulación de los niveles séricos de lípidos e incluso funciones morfogénicas neurales, al igual que anti-neoplásicas.

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.

FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA DEFINICIÓN La FPI es una forma específica de neumonía intersticial fibrosante de causa no conocida, la cual presenta en forma tradicional una evolución crónica, progresiva e irreversible; característica clínica que le confiere un pronóstico grave y letal. Cuadro Clínico Progresivo hasta incapacitar al paciente • Tos seca irritativa • Disnea progresiva de esfuerzo

REFERENCIAS!

Revista de la Universidad Industrial de
Santander. Salud

García, Grégory Alfonso; Mejía, Ómar; Clavijo G., Dianney; Zamora,
Rafaél; Casadiego, Ciro Alfonso;

Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, Colombia