

El Grupo de Fisiopatología Cardiovascular del IBiS identifica nuevas dianas en el proceso de angiogénesis

- Investigadores del Instituto de Biomedicina de Sevilla–IBiS/Hospital Universitario Virgen del Rocío/US/CSIC han publicado recientemente un artículo en la revista *Frontiers in Cell and Developmental Biology* bajo el título: “SARAF and Orai1 Contribute to Endothelial Cell Activation and Angiogenesis”
- El trabajo liderado por el Dr. Tarik Smani, y firmado como primera autora por Dña. Isabel Galeano Otero, investigadora predoctoral por la Universidad de Sevilla, ha demostrado la participación de una nueva ruta de entrada del ion Ca^{2+} en procesos de angiogénesis y formación de nuevos vasos sanguíneos. Esta ruta de Ca^{2+} es conocida por sus siglas en inglés como SOCE (Store operated Ca^{2+} entry).

Sevilla, 17 de marzo de 2021

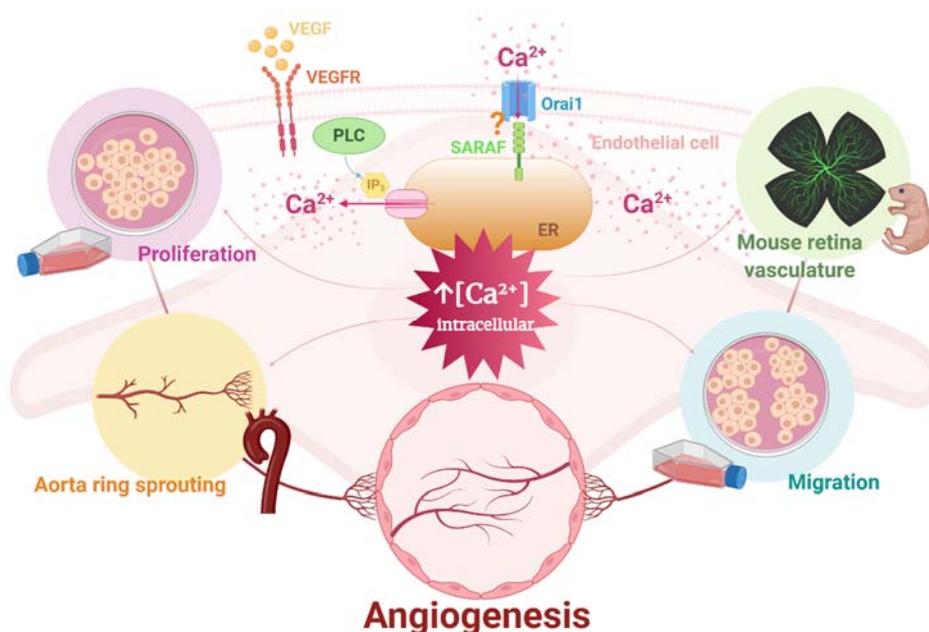


Imagen resumen de los hallazgos del artículo. El bloqueo de la ruta de calcio dependiente de Orai1 y SARAF afecta a la formación de los vasos de la retina, al desarrollo de nuevos vasos a partir de anillos aórticos, así como a la proliferación, migración y disposición en tubo de las células endoteliales, siendo todos estos modelos de estudio de angiogénesis.

La angiogénesis es un proceso de formación de nuevos vasos que se activa tanto en condiciones fisiológicas (reparación tisular, reproducción, etc.), como patológicas (infarto de miocardio, retinopatía diabética, cáncer, etc.). Este proceso es llevado a cabo por las células endoteliales que incluye la proliferación, migración y disposición en forma de tubos, de las mismas. La regulación de la angiogénesis es precisa y está mediada, principalmente, por factores pro-angiogénicos, como el factor

de crecimiento vascular endotelial (VEGF), que a su vez promueve diferentes rutas de señalización que promueven el incremento de las concentraciones de Ca²⁺ intracelular. Es en este punto donde estos investigadores del grupo de Fisiopatología Cardiovascular del IBiS han puesto el foco, demostrando que la inhibición de ciertas proteínas implicadas en la regulación de la ruta afecta drásticamente al correcto desarrollo de los vasos sanguíneos. En concreto, los investigadores han demostrado por primera vez la participación de SARAF, proteína reguladora de SOCE, y Orai1, subunidad que forma el poro del canal de SOCE, en la activación de las células endoteliales mediada por VEGF. Asimismo, el grupo de investigación ha demostrado la importancia de esta ruta de Ca²⁺ en la formación de nuevos vasos y en el desarrollo de la vascularización de la retina en ratones neonatos. De este modo, Orai1 y SARAF se presentan como dianas para el diseño de estrategias terapéuticas que pudieran controlar la angiogénesis en situaciones patológicas como en cáncer o retinopatías, o fisiológico como la neovascularización cardíaca post-infarto.

Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Estatal de Investigación [PID2019-104084GB-C22/ AEI/10.13039/501100011033; BFU2016-74932] y ha sido fruto de la colaboración con el Dr. Rosado de la Universidad de Extremadura, y con el Dr. Khatib de la Universidad de Burdeos – LAMC INSERM 1029, Francia.

Referencia:

Galeano-Otero I, Del Toro R, Khatib A-M, Rosado JA, Ordóñez-Fernández A and Smani T (2021) SARAF and Orai1 Contribute to Endothelial Cell Activation and Angiogenesis. *Front. Cell Dev. Biol.* 9:639952. doi: 10.3389/fcell.2021.639952

Acerca del IBiS

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS) es un centro multidisciplinar cuyo objetivo es llevar a cabo investigación fundamental sobre las causas y mecanismos de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

El IBiS lo forman 42 grupos consolidados y 37 grupos adscritos dirigidos por investigadores de la Universidad de Sevilla, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Virgen Macarena organizados en torno a cinco áreas temáticas: Enfermedades Infecciosas y del Sistema Inmunitario, Neurociencias, Oncohematología y Genética, Patología Cardiovascular, Respiratoria / Otras Patologías Sistémicas; y Enfermedades Hepáticas, Digestivas e Inflamatorias.

El IBiS depende institucionalmente de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía; el Servicio Andaluz de Salud (SAS); la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades; la Universidad de Sevilla y el CSIC.