

NEWS & VIEWS

El pulmón: un nuevo nicho para la producción de plaquetas.

José Alberto Choreño Parra

El pulmón es un órgano que por las funciones vitales que desempeña mantiene contacto directo con el medio externo. Por tanto, parece poco razonable suponer que entre los tejidos que lo componen existan espacios que puedan albergar células troncales hematopoyéticas. Durante largo tiempo se ha pensado que el sitio principal de la producción de células sanguíneas en individuos sanos es la médula ósea, ya que confiere un ambiente seguro libre de contacto con patógenos y rico en nutrientes para mantener la viabilidad de dichas células. Sin embargo, en situaciones de mayor demanda, otros órganos pueden convertirse en nichos para la hematopoyesis.

La idea del pulmón como un sitio para la producción de células sanguíneas se sustenta en observaciones que describieron que la sangre que abandona el lecho vascular pulmonar contiene menos megacariocitos y más plaquetas comparada con la sangre que entra a dicho órgano por la arteria pulmonar. Apoyados en estos antecedentes, un grupo de investigadores de la Universidad de California dirigidos por Mark R. Looney, han publicado un elegante estudio que sin lugar a duda pone en evidencia la presencia de precursores sanguíneos dentro y fuera del compartimiento vascular pulmonar.

Empleando cepas de ratones con genes reporteros que codifican para proteínas fluorescentes y técnicas de microscopía intravital de doble fotón, así como citometría de flujo, este grupo descubrió la presencia de megacariocitos provenientes de la médula ósea que liberan activamente plaquetas dentro de los vasos sanguíneos pulmonares contribuyendo a la producción de hasta el 50% del total de trombocitos circulantes. Además, observaron que otras células troncales residen en el parénquima pulmonar y su fenotipo es igual al de las células hematopoyéticas de la médula ósea comprometidas hacia la formación de megacariocitos. Dichos precursores son capaces de reestablecer la producción de plaquetas cuando se realiza trasplante pulmonar ortotópico a animales con compromiso medular. Además, las células troncales pulmonares pueden diferenciarse en otros linajes diferentes de las plaquetas, incluyendo neutrófilos, linfocitos T y linfocitos B.

La evidencia aportada por este trabajo pone fin a las especulaciones que proponían al pulmón como un nicho para la producción de plaquetas y revela que además es un reservorio de células pluripotenciales con capacidad de diferenciación a distintos tipos celulares sanguíneos. Sin embargo, es necesario dilucidar los mecanismos que llevan a dichos precursores al pulmón y si su funcionalidad puede ser afectada por procesos patológicos propios de dicho órgano antes de intentar explotar las implicaciones clínicas que este nuevo hallazgo tiene en el campo de la hematología y el trasplante pulmonar.

Por último, aunado a la gran importancia de este estudio, que sin duda abre camino a nuevas investigaciones, el complicado trabajo técnico realizado y el uso de tecnologías sofisticadas hacen del artículo una pieza de arte disponible para ser apreciada para los amantes de los buenos diseños experimentales.

Referencia: Lefrançois E, Ortiz-Muñoz G, Caudrillier A, Mallavia B, Liu F, Sayah DM, et al. The lung is a site of platelet biogenesis and a reservoir for haematopoietic progenitors. *Nature* 2017; 6(7648): 105-109.