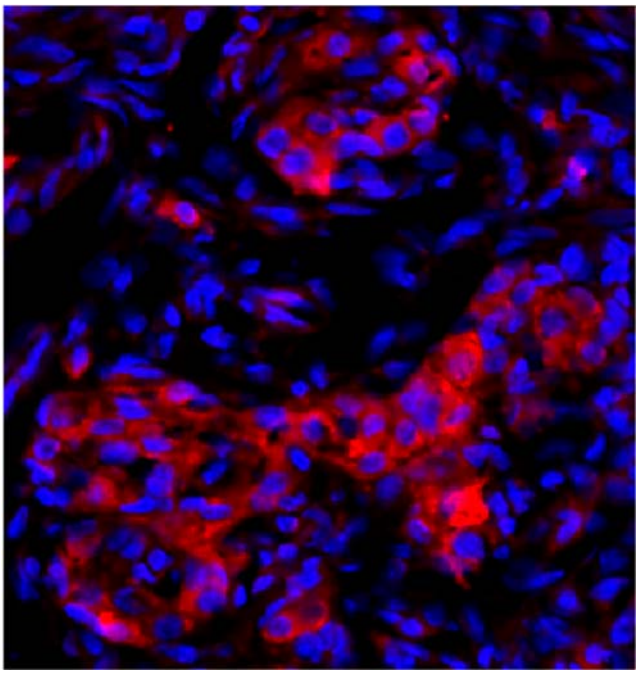
INVESTIGADORES DEL IBiS PROPONEN UNA EXPLICACIÓN A LA FALTA DE OXIGENACIÓN DE LA SANGRE QUE OCURRE EN MUCHOS ENFERMOS DE COVID-19

El grupo de investigación ha mostrado la presencia en el cuerpo carotídeo humano, órgano sensor del oxígeno de la sangre, de la proteína (ECA2) mediante la que el SARS-CoV-2 infecta las células.

Sevilla, 15 de diciembre de 2020



En rojo se muestra la alta expresión de la proteína ECA2, usada por el virus SARS-CoV-2 para infectar las células, en el cuerpo carotídeo humano.

Una de las características fisiopatológicas de la COVID-19 que más ha desconcertado a la comunidad científica y médica es la conocida como “hipoxemia silenciosa” o “hipoxia feliz”. Los enfermos que presentan este fenómeno, cuyas causas aún son desconocidas, tienen neumonía severa con disminución pronunciada de los niveles de oxígeno en sangre arterial (lo que se conoce como hipoxemia). Sin embargo, no refieren disnea (sensación subjetiva de falta de aire) ni tienen un incremento de la frecuencia respiratoria, que son síntomas característicos de personas con hipoxemia debida a neumonía o a cualquier otra causa. Los enfermos con “hipoxemia silenciosa” se suelen descompensar rápidamente, alcanzando estados críticos que pueden producir la muerte. Normalmente,

los individuos (sanos o enfermos) que tienen hipoxemia muestran sensación de falta de aire e incremento en la frecuencia respiratoria para de ese modo aumentar la captación de oxígeno por el organismo. Este mecanismo reflejo depende de los cuerpos carotideos, pequeños órganos localizados a ambos lados del cuello junto a la arteria carótida, que detectan la bajada de oxígeno en la sangre y envían señales al cerebro para estimular el centro respiratorio.

Un grupo de investigadores del Instituto de Biomedicina de Sevilla – IBiS/Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Macarena/CSIC/Universidad de Sevilla, liderados por los Drs. Javier Villadiego, Juan José Toledo-Aral y José López-Barneo, especialistas en el estudio fisiopatológico del cuerpo carotídeo, ha propuesto en la revista *Function*, que la infección de este órgano por el coronavirus (SARS-CoV-2) podría ser la causa de la "hipoxemia silenciosa" en la enfermedad COVID-19. Esta hipótesis, que por su novedad y posible trascendencia terapéutica ha atraído el interés de la comunidad científica, se fundamenta en experimentos que muestran la alta presencia de la enzima ECA2, proteína por la que el coronavirus infecta las células humanas, en el cuerpo carotídeo. En los enfermos de COVID19 el coronavirus circula por la sangre; por ello los investigadores proponen que la infección del cuerpo carotídeo humano por el SARS-CoV-2 en las etapas tempranas de la enfermedad podría alterar su capacidad para detectar los niveles de oxígeno sanguíneo, dando lugar a una incapacidad para "darse cuenta" de la bajada de oxígeno en las arterias. De confirmarse esta hipótesis, que actualmente está siendo comprobada en nuevos modelos experimentales, estaría justificado el uso de activadores del cuerpo carotídeo independientes del mecanismo sensor de oxígeno como estimulantes respiratorios en pacientes de COVID-19.

Referencia:

Javier Villadiego, Reposo Ramírez-Lorca, Fernando Cala, José L Labandeira-García, Mariano Esteban, Juan J Toledo-Aral, José López-Barneo. Is Carotid Body Infection Responsible for Silent Hypoxemia in COVID-19 Patients? *Function*, Volume 2, Issue 1, 2021, zqaa032, Published: 23 November 2020

DOI: https://doi.org/10.1093/function/zqaa032

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.