

Nuevos modelos 3D para el estudio de la rinosinusitis crónica

Según un artículo publicado en la revista PLoSOne, investigadores del IDIBAPS reconstituyen un epitelio respiratorio nasal nuevo a partir de células madre maduras de la mucosa nasal, tanto de tejido sano, como inflamado. Lo han conseguido mediante una técnica de exposición del cultivo de células primarias al aire.

IDIBAPS

31/7/2014 11:39 CEST

Autor:Fco.de Borja Callejas Díaz

El epitelio nasal constituye una barrera de defensa ante partículas contaminantes inhaladas, alérgenos y patógenos microbianos y regula tanto la inmunidad innata como la adquirida a través de la secreción de diferentes sustancias (citoquinas y mediadores). El problema viene cuando, a causa de una enfermedad inflamatoria, como pueden ser la rinitis o la rinosinusitis, su función está alterada. Hasta ahora existían diferentes modelos *in vitro* para estudiar los mecanismos de alteración del epitelio, pero carecían de las características morfológicas o bioquímicas de las células epiteliales nasales. Investigadores del equipo IDIBAPS de *Inmunoalergia Respiratoria Clínica y Experimental (IRCE)*, dirigido por el Dr. **Joaquim Mullol**, publican un artículo en la revista [PLoSOne](#) en el que desarrollan y caracterizan dos modelos *in vitro* 3D de epitelio: uno fisiológico – de mucosa normal- y otro patológico –de poliposis nasal- que mantiene la función inflamatoria. El investigador predoctoral **Francisco Borja Callejas** es el primer firmante del trabajo.

Para llevar a cabo el estudio, los investigadores del IDIBAPS utilizaron la técnica ALI (interfase aire-líquido) que consiste en la exposición del cultivo de las células primarias al aire. Así, después de obtener las células epiteliales de los donantes y de cultivarlas en estas condiciones, a las 4 semanas las células primarias diferenciaron hacia los tres tipos celulares que forman el epitelio respiratorio: las células caliciformes, o productoras del moco; las células ciliares, que son las responsables del mecanismo de eliminación del moco y de las partículas provenientes del aire; y las células basales, que se encargan de la regeneración del tejido después de agresiones externas. Una vez obtenidos los cultivos, estudiaron la diferenciación celular de la estructura epitelial, los diferentes fenotipos celulares y la función fisiológica o patológica de las células para saber si ésta estaba alterada.

Con los datos obtenidos, han demostrado la gran plasticidad de las células epiteliales, que son capaces de regenerar un tejido completo sin alteraciones en sus funciones. Este modelo de cultivo 3D permitirá estudiar el origen y los mecanismos de acción implicados en las enfermedades inflamatorias de la nariz, como la rinitis, la rinosinusitis y la poliposis nasal, y utilizar esta tecnología en el desarrollo de nuevos fármacos para estas enfermedades.

[Reconstituted Human Upper Airway Epithelium as 3-D *In Vitro* Model for Nasal Polyposis](#)

Francisco de Borja Callejas, Asunción Martínez-Antón, Isam Alobid, Mireya Fuentes, Julio Cortijo, César Picado, Jordi Roca-Ferrer, Joaquim Mullol.

Research Article | published 19 Jun 2014 | PLOS

ONE10.1371/journal.pone.0100537

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

RINOSINUSITIS | EPITELIO NASAL | CULTIVO ALI | CÉLULAS MADRE |
RECONSTRUCCIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

