



Joan Pau Martí, autor de la tesi doctoral. Foto: UIB

La tesi doctoral de Joan Pau Martí explica el mecanisme molecular pel qual el fum del tabac impedeix eliminar les infeccions pulmonars

Fitxa de la tesi doctoral

Títol:

Disección de la infección por *Haemophilus influenzae* no tipable: interacción con fagocitos profesionales y definición de un patrón molecular asociado a patogénesis

Autor:

Joan Pau Martí Lliteras

Programa de doctorat:

Ciències Experimentals i Tecnologia

Departament:

Biologia

Directora:

Juncal Garmendia García

La tesi doctoral de Joan Pau Martí Lliteras, defensada a la Universitat de les Illes Balears, investiga els mecanismes moleculars que expliquen com el fum del tabac i la nicotina impedeixen l'eliminació de les infeccions pulmonars causades pel bacteri *Haemophilus influenzae* no tipable (HiNT). L'estudi *Disección de la infección por Haemophilus influenzae no tipable: interacción con fagocitos profesionales y definición de un patrón molecular asociado a patogénesis* l'ha dirigit la doctora Juncal Garmendia García, de la Fundació Caubet-Cimera.

La recerca analitza la interacció entre el HiNT –un bacteri que causa infeccions respiratòries agudes i infeccions cròniques en pacients que pateixen malalties associades al tabaquisme– i el macròfag alveolar –una cèl·lula fagocítica que forma part del sistema immunitari humà, que està situada en el tracte respiratori i té la funció de sentinella, i patrulla els alvèols pulmonars per reconèixer, fagocitar i eliminar infeccions causades per microorganismes.

Mitjançant els experiments fets amb una línia cel·lular de macròfags alveolars de ratolí, s'ha observat que el macròfag adhereix, fagocita i elimina la infecció per HiNT mitjançant una ruta fagolisòmica. S'ha analitzat la modulació de la interacció entre HiNT i el macròfag alveolar deguda a l'exposició d'aquest al fum de tabac i a la nicotina, i s'ha observat que disminueix la capacitat fagocítica d'aquests macròfags alveolars.

A més, també s'ha observat com els macròfags alveolars de persones fumadores –a partir de mostres obtingudes amb la col·laboració dels serveis de Pneumologia i de Microbiologia de l'Hospital Son Espases– mostren una capacitat menor per fagocitar la infecció per HiNT, de manera que l'eliminen pitjor que les persones no fumadores. Els resultats obtinguts demostren com el fum del tabac i la nicotina provoquen un perjudici en els macròfags alveolars impeding-los la correcta fagocitosis del patògen respiratori HiNT. Aquest dèficit en la fagocitosis s'observa també en els macròfags alveolars de persones fumadores.

En el segon capítol d'aquesta tesi doctoral, s'ha analitzat la diversitat genètica i fenotípica de dues col·leccions d'aïllats clínics de HiNT. S'ha determinat la distribució i conservació de la seqüència de nou gens que codifiquen molècules localitzades a la superfície bacteriana. S'ha establert un patró genètic prevalent, parcialment associat a la resistència del patògen a la mort mediada per sèrum humà i



a la seva adhesió a l'epiteli respiratori humà. Aquest patró podria resultar avantatjós en els processos patògens de HiNT.