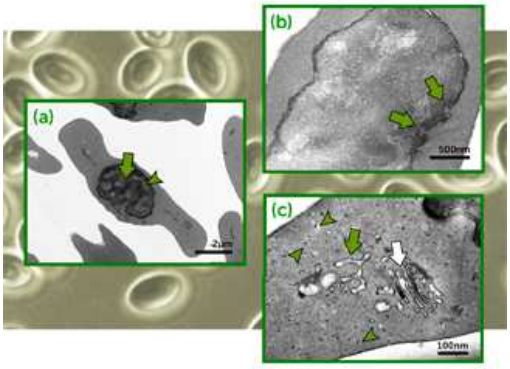
MEDICINA I SALUT



Visualització d'eritròcits de truita utilitzant el microscopi electrònic de transmissió. (a) el nucli conté cromatina condensada (fletxa) i descondensada (punta de fletxa); (b) porus nuclears (fletxes); (c) ribosomes (punta de fletxa), reticle endoplasmàtic (fletxa verda) i aparell de Golgi (fletxa blanca).

AVENÇOS

Identifiquen el paper clau d'un gen per a la supervivència neuronal

Investigadors de la UAB han mostrat el paper primordial que un gen, el Nurr1, juga en la supervivència neuronal associada a l'activitat sinàptica. Aquesta descoberta pot ajudar en la comprensió de les alteracions en les connexions neuronals i les degradacions neuronals que comporta l'Alzheimer.
[+]

AVENÇOS

Un mètode més precís per al diagnòstic de la dissecció aòrtica

La dissecció aòrtica és una malaltia vascular amb elevada mortalitat en què s'esquinça la paret de l'aorta. Determinar les variables que caracteritzen la dissecció condiciona el tractament dels pacients i la seva evolució per la qual cosa és important disposar d'unes bones eines de diagnòstic. Investigadors de la UAB han testat una nova tècnica en 3D.
[+]

A FONS

Arsènic i cèl·lules mare, és el càncer el destí d'aquesta relació? (Premi Aposta UAB 2011)

L'arsènic causa diversos tipus de càncer. No obstant això, moltes persones al món viuen exposades a l'arsènic que, de manera natural, es troba en sols i aigües no depurades. Aquest projecte reconegut amb un Premi Aposta de la UAB pretén determinar quina relació té l'arsènic amb l'aparició de cèl·lules mare canceroses, capaces de generar un tumor.
[+]

A FONS

Plantes ornamentals potencialment tòxiques

La mèlia és un arbre ornamental que conté principis actius que poden resultar tòxics a partir de certes dosis o en determinades circumstàncies. Malgrat això, es pot trobar en jardins públics ja que no existeix cap legislació a Espanya que ho reguli. Experts de la UAB alerten que, a més dels criteris ornamentals, caldria tenir en compte els criteris de toxicitat.

01/2012 - Els eritròcits nucleats podrien jugar un paper en la resposta immunitària

Els eritròcits o glòbuls vermells de la sang podrien tenir més funcions de les que, fins ara, els han estat atribuïdes. Investigadors de la UAB han demostrat que els eritròcits de truita i pollastre (dues espècies filogenèticament molt allunyades) participen activament en la resposta immunitària d'aquests organismes, reconeixent específicament diferents patògens, variant l'abundància d'ARNm específics en resposta a aquests i generant proteïnes que poden ser expulsades al corrent sanguini per activar l'acció d'altres cèl.lules del sistema immunitari, suggerint una comunicació d'aquestes cèl.lules amb les que conformen la xarxa immunitària de l'organisme.

Referències

"RNA-Seq Reveals an Integrated Immune Response in Nucleated Erythrocytes". Morera D, Roher N, Ribas L, Balasch JC, Doñate C, et al. 2011. PLoS ONE 6(10): e26998. doi:10.1371/journal.pone.0026998

Els eritròcits o glòbuls vermells, són les cèl·lules més abundants del torrent sanguini en tots els vertebrats. En els vertebrats no mamífers, és a dir, peixos, amfibis, rèptils i aus, els eritròcits mantenen el nucli al llarg de la seva vida, en canvi en els mamífers l'expulsen per arribar al seu punt de màxima maduració. La principal funció dels eritròcits és el transport i intercanvi d'oxigen i diòxid de carboni, però també se'ls han atribuït altres funcions relacionades amb processos biològics diferents al transport de gasos.

Amb els nostres estudis hem demostrat que els eritròcits de vertebrats no mamífers contenen en el nucli cromatina (material genètic de la cèl.lula: ADN i proteïnes) condensada i descondensada, i en el citoplasma presenten la maquinària cel·lular necessària per poder traduir l'ARNm (àcid ribonucleic missatger) a proteïna. A més, els eritròcits de truita (*Oncorhynchus mykiss*) i pollastre (*Gallus gallus*) contenen ARNm que codifica per a proteïnes que tenen funció de receptors de reconeixement de patògens, citoquines o proteïnes de fase aguda, entre moltes altres, totes elles relacionades amb la resposta immunitària. Indicis que fan pensar en la possible funcionalitat d'aquestes cèl·lules dins del sistema immunitari.

L'estimulació dels eritròcits amb diferents patògens d'origen bacterià o viral, produeix en aquestes cèl·lules una variació en l'abundància dels ARNm relacionats amb la resposta immunitària, indicant que els eritròcits contenen receptors capaços de reconèixer els diferents patògens, internalitzar les senyals i estimular les vies de senyalització adequades per respondre específicament segons l'estímul. La seqüenciació del transcriptoma (ARNm present en l'eritròcit en un moment concret) dels eritròcits de la truita ha posat èmfasi en la gran quantitat d'ARNm relacionats amb la resposta immunitària que contenen aquestes cèl·lules. A més a més, també contenen altres ARNm relacionats amb diferents sistemes fisiològics com l'endocrí o el reproductor. Considerant la diversitat d'ARNm observats, els eritròcits en circulació podrien constituir un teixit regulador entre els diferents compartiments fisiològics de l'organisme amb moltes propietats encara no descrites.

Mitjançant estudis de regulació post-transcripcional hem observat indicis que els ARNm que són induïts en una resposta antivírica també són traduïts a proteïna, i que per tant, poden participar de manera activa en la resposta immunitària. A més, els eritròcits nucleats activats per un estímul víric poden alliberar en el medi molècules capaces de modular la resposta antivírica dels macròfags, suggerint una comunicació entre aquests dos tipus cel·lulars.

La nostra investigació ens ha portat a demostrar que els eritròcits de la truita i del pollastre, dos espècies filogenèticament molt separades, posseeixen la maquinària cel·lular i molecular necessària per respondre davant un patogen i contribuir a la regulació de la resposta immunitària. L'actual paradigma d'organització de la resposta immunitària suggereix que les cèl·lules del sistema immunitari estan organitzades mitjançant vies activades per receptors de reconeixement de patògens i mòduls multicel·lulars efectors que actuen de manera coordinada per eliminar els patògens de l'organisme. Les nostres dades, lluny de canviar aquest punt de vista, intenten expandir les bases lògiques de l'organització, on els eritròcits nucleats podrien jugar un paper actiu en la organització de la resposta immunitària en els no mamífers.

Davínia Morera Capdevila
Institut de Biotecnologia i de Biomedicina "Vicent Villar Palasí" (IBB)
Grup d'Immunologia Evolutiva
davinia.morera@uab.cat

Obtenir en PDF

[+]

Si tens propostes: **premsa.ciencia@uab.es**

E-mail per rebre el nostre butlletí Enviar

© 2012 **Universitat Autònoma de Barcelona** - Tots els drets reservats

DL B.1187-2012 ISSN 2014-6388