

Descobriment històric a Blanes: Troben un microorganisme fins ara desconegut i amb comportaments nous

Es tracta d'una ameba que té la capacitat de mobilitzar dos pols independents sense dividir-se

Un equip de l'Institut de Biologia Evolutiva (IBE) ha descobert a Blanes, una ameba de llinatge "desconegut" i amb comportaments nous. Aquest microorganisme presenta un comportament únic de "doble ameba" que li permet mobilitzar dos pols independents sense arribar a dividir-se mai. La investigació aporta la genòmica d'*A. explorator* i analitza l'evolució de la funció de les proteïnes d'amebozous, animals i fongs. Els resultats posen llum sobre l'evolució dels tres grups, amb possibles implicacions per a la salut i l'ecologia. Els amebozous són microorganismes eucariotes que ocupen una gran diversitat de nínxols ecològics, alguns són patògens i tenen una especial rellevància en medicina. Tanmateix, ocupen un lloc especial en l'arbre de la vida, com a grup germà dels animals i els fongs, el que fa que el seu estudi també sigui clau per comprendre l'evolució primordial de tots dos grups. Les amebes són microorganismes unicel·lulars que mantenen una forma dinàmicament estable, poden tenir més d'un nucli cel·lular i es desplacen formant "peus falsos" o pseudòpodes, tot estenent la seva membrana cel·lular. Els humans tenim cèl·lules ameboides com els macròfags, així com algunes cèl·lules canceroses es comporten d'una manera molt similar. Juntament amb la seva presència en una àmplia varietat de nínxols ecològics, això fa que la seva investigació sigui d'especial rellevància. L'estudi presenta una nova espècie d'ameba: *Apostamoeba explorator*, anomenada així per la seva tendència a explorar l'entorn. L'equip de l'IBE la va descobrir en una mostra d'aigua marina de la platja de Blanes, i va aconseguir aïllar-la i cultivar-la al laboratori. Mitjançant microscòpia òptica i electrònica, han observat un comportament únic en eucariotes. L'han descrit com la formació d'una "doble ameba": una cèl·lula multinucleada es bipolaritza en dos pols que actuen de manera semiindependent i s'acaben reabsorbint dins la mateixa cèl·lula, sense arribar a dividir-se mai. "La bipolarització només s'observa durant la divisió en cèl·lules eucariotes, un punt clau en molts estudis sobre els processos cancerosos. Té similituds amb els ponts citoplasmàtics entre cèl·lules dels animals i podria ser una comparació útil per estudiar-los", afirma el primer autor de l'estudi i investigador, Àlex Gàlvez-Morante. Aquest comportament es pot arribar a induir al laboratori rebaixant la quantitat de nutrients del cultiu, un fet que reforça la teoria que té una funció exploradora. Més enllà del seu moviment individual, l'ameba també és capaç de comunicar-se cèl·lula a cèl·lula mitjançant l'extensió de subpseudopodis i formar "fronts d'alimentació": diverses amebes en forma d'anell avancen conjuntament sobre una biopel·lícula bacteriana. Tenint en compte la baixa densitat de bacteris mesurada a l'interior de l'estructura, l'equip confirma que les cèl·lules s'alimenten de forma coordinada actuant com una "segadora". Aquests anells poden fusionar-se entre ells per formar estructures més grans que poden arribar a mesurar més d'1,5 mm, mil vegades més grans que les cèl·lules, que mesuren 5 µm individualment. Les anàlisis d'ADN revelen que *A. explorator* no pertany a cap llinatge d'ameba conegut, sinó que es tracta d'un nou llinatge a nivell d'ordre que havia quedat ocult en mostres ambientals. En termes de filogenètica, afirmen els investigadors, seria l'equivalent a descobrir l'ordre dels primats o els cetacis en els mamífers. "Aquest nou llinatge està tan allunyat de la resta d'amebozous que ens porta a hipotetitzar sobre l'existència de nombroses espècies d'amebes que desconeixem", remarca l'investigador principal del Laboratori de Biologia i Ecologia dels Protists Abundants de l'IBE, Daniel Richter. Aquesta ameba pertany als amebozous, un grup germà del llinatge que va donar lloc als animals i els fongs i que podria contenir claus sobre l'origen de moltes espècies eucariotes. Per tal de posar llum sobre la seva evolució, l'equip de l'IBE va analitzar el seu contingut genètic i el va comparar amb el de fongs (Fungi) i animals (Metazoa). Agrupant les proteïnes de tots tres grups segons la seva funció, els investigadors van confirmar diferents estratègies evolutives. Com s'havia observat en estudis anteriors, els metazous s'han especialitzat en gens relacionats amb la multicel·lularitat,

mentre que els fongs ho han fet en funcions de metabolisme i transport, essencials per a l'aprofitament dels nutrients del seu entorn. Els amebozous, però, van seguir una tercera trajectòria evolutiva independent: van conservar grups de gens associats a la motilitat, la fagocitosi i l'adaptabilitat ambiental, funcions són molt més properes a l'estat ancestral de tots tres grups: Amorphea."L'evolució de les amebes ens pot ensenyar molt sobre el passat dels eucariotes. El comportament d'A. explorator, però, suposa una mirada al futur de la investigació. Haurem de continuar explorant", conclou Richter.

Font del document:

<https://www.diaridegirona.cat/selva/2026/06/16/descobreixen-blanes-microorganisme-fins-ara-131459344.html>