

«Omnis cellula e cellula»

Virchow i la teoria cel·lular

L'efemèride d'aquest número té un significat especial per a la nostra revista, ja que commemora el 150è aniversari de la frase cèlebre de Rudolf Virchow que en va inspirar la capçalera: «Omnis cellula e cellula» ('Tota cèl·lula prové d'una altra cèl·lula'). És un bon moment per recordar l'origen d'aquesta citació.

La fita de Schleiden i Schwann

Amb la invenció del microscopi al principi del segle XVII, el món de la ciència tenia una nova finestra des d'on mirar el desconegut món microbiològic. Des d'aquesta nova perspectiva, un gran aficionat als microscopis, el científic anglès Robert Hooke (1635-1703) va topat amb unes estructures que es repetien en unes fines làmines de tap de suro. El que havia vist eren cèl·lules, com segurament ja ho havien fet altres microscopistes, però va ser ell qui va utilitzar per primera vegada la paraula *cèl·lula* en l'obra cabdal *Micrographia* (1665). A partir de Hooke, diversos científics van començar a tenir en compte aquest concepte, tot i que no hi havia una teoria comuna, ni tan sols una nomenclatura acordada.

Gairebé dos segles després del descobriment de Hooke, entrat el segle XIX, la cèl·lula va anar agafant protagonisme. El 1831,¹ el botànic escocès Robert Brown (1773-1858) va veure en diferents parts de les orquídiades un *granet* que va identificar com el nucli de la cèl·lula. Un altre botànic, Matthias Jakob Schleiden (1804-1881), es va esforçar per demostrar que les cèl·lules es formaven a partir d'aquest nucli. Encara sense saber-ho, mentre conversava amb el bon amic i zoòleg Theodor Schwann (1810-1882), ha-

via encès l'espurna de la teoria cel·lular. Schwann es va adonar que el funcionament que el seu col·lega descrivia en les plantes s'assemblava molt a les estructures que havia vist en les cordes dorsals d'un capgròs. En l'obra reconeguda *Estudis microscòpics sobre l'estructura i el creixement dels animals i les plantes* (Berlín, 1839), va posar de manifest els fonaments de la teoria cel·lular, que afirma que la cèl·lula és la unitat vital de tots els éssers vius.

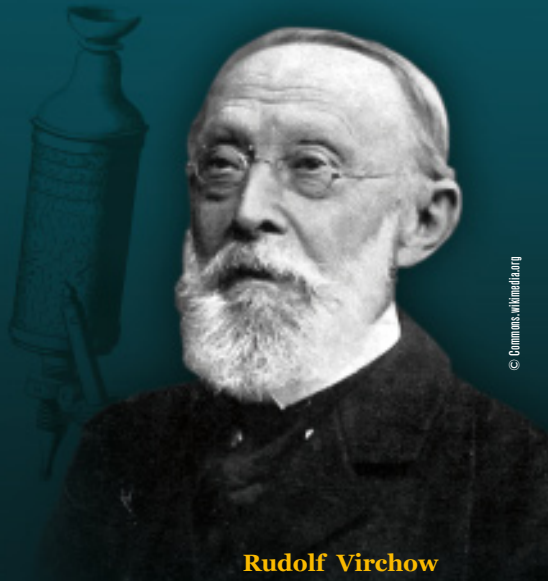
Les conclusions de Schleiden i Schwann van significar una de les grans fites en l'evolució del pensament biològic. Malgrat la revolució dels postulats, el sistema de generació de noves cèl·lules que proposaven s'allunyava de la realitat. En els estudis que van dur a terme van considerar que les noves cèl·lules es podien crear en una substància més o menys homogènia que podia ser extracel·lular. A la teoria cel·lular, encara li faltava fer algunes passes.

Pensar microscòpicament

Mentre Schleiden i Schwann donaven a la cèl·lula el primer pla que es mereixia, Rudolf Virchow (1821-1902) tot just estava estudiant medicina a Berlín. Un cop va acabar la carrera i després de passar per l'Hospital de la Caritat, va entrar a la Universitat de Berlín com a professor d'anatomia patològica. Ja aleshores incitava els alumnes a *pensar microscòpicament*. A partir dels treballs que va fer sobre teixits patològics, va trobar la manera de respondre la pregunta que encara no havia estat resolta: d'on vénen les cèl·lules? El 1858, Virchow va presentar vint treballs que es van publicar aquell mateix any amb el títol *Die Cellularpathologie*.² En aquests treballs posava en

relleu la importància de les cèl·lules en les malalties, i iniciava el camí de la patologia cel·lular i comparativa. En el segon capítol del compendi oferia la resposta per la qual finalment va ser més conegut: tota cèl·lula prové d'una cèl·lula preexistent («Omnis cellula e cellula»). Efectivament, era un pas més per a la teoria cel·lular, però que havia tingut un graó inicial —com el mateix Virchow citava constantment— en els descobriments de Robert Remak (1815-1865). El 1841, Remak ja havia descrit la divisió cel·lular en cèl·lules de sang de granota i així va refutar la teoria de la substància homogènia de Schleiden i Schwann.

Al llarg de la seva vida, Virchow també va descriure la citogènesi, la leucèmia, l'embòlia i la trombosi, i va crear un mètode estàndard d'autòpsia, que encara avui s'utilitza. De forta consciència política ultraliberal, hom el considera el fundador de la medicina social que demana-va incloure les condicions econòmiques i socials en els estudis de malalties. |



Rudolf Virchow

¹Robert Brown va llegir el seu treball a la Linnean Society aquell any, però no el va publicar fins al 1833.

²El títol complet d'aquesta obra és *Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre*.