

# CIÈNCIA



GETTY IMAGES

## DISMINUEIX UN 30% LA RECERCA AMB FÀRMACS D'ORIGEN NATURAL

Un grup de científics nord-americans desenvolupen un mètode barat i eficaç per facilitar la recerca amb productes naturals

TEXT\_\_ DAVID BUENO

ELS PRODUCTES NATURALS són una font aparentment inesgotable de substàncies amb aplicacions farmacològiques. Tanmateix, segons un informe publicat a *Science*, aquesta última dècada la recerca en aquest camp sembla que ha disminuït, tenint en compte que el nombre d'assajos clínics iniciats amb fàrmacs procedents de productes naturals ha baixat un 30%.

Per relançar-la i continuar desenvolupant nous productes basats en substàncies naturals, Roger Linnington i els seus col·laboradors, de la Universitat de Califòrnia, han desenvolupat un mètode que han anomenat *mapatge* per l'activitat dels compostos (*compound mapping activity*), que permet aïllar i caracteritzar nous compostos naturals de manera molt més senzilla i ràpida, segons publica *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS). Per demostrar la seva eficàcia l'han aplicat a sediments marins, i han caracteritzat quatre substàncies desconegudes fins ara amb propietats anticancerigènes, antiinflamatòries i neuroregeneratives, i que

també podrien ser utilitzades per combatre determinades malalties metabòliques.

El 34% de nous fàrmacs que van ser aprovats per l'agència del medicament dels EUA, la Food and Drug Administration (FDA), entre el 1981 i el 2010 es basen en principis actius que procedeixen, directament o a través d'alguna transformació, de productes d'origen natural. La farigola, per exemple, que ha sigut utilitzada en forma d'infusió i d'extractes d'olis essencials en moltes cultures europees per tractar de manera tradicional la tos i el mal de coll, deu contenir substàncies amb propietats antiinflamatòries i bactericides. Als anys vuitanta del segle passat moltes empreses i centres de recerca van invertir recursos per aïllar i caracteritzar substàncies naturals. Últimament, però, aquesta tendència sembla haver anat de baixa. I això és perquè sovint, després d'un procés d'anàlisi llarg i molt costós que amb freqüència inclou l'anàlisi de plantes exòtiques que cal anar a buscar en llocs remots, resulta que el producte que s'acaba aïllant ja havia

sigut descobert abans. Els experts ho anomenen *redescobrimet*.

### MÈTODE SIMPLE I EFICAC

Linnington ha desenvolupat un sistema simple i eficient que, de manera estandarditzada, permet detectar, aïllar i caracteritzar l'activitat farmacològica de productes naturals d'origen molt divers obtinguts de barreges complexes. Aquest sistema utilitza tres passos consecutius. En una primera fase s'analitza directament l'efecte de tota la mostra en cèl·lules humanes en cultiu, i es valora la seva activitat global a partir dels canvis que es poden observar. Es fan servir les anomenades cèl·lules HeLa, presents en molts laboratoris i relativament senzilles de cultivar. Aquestes cèl·lules constitueixen l'estirp cel·lular humana més antiga que s'ha pogut mantenir de manera ininterrompuda al laboratori, i originàriament es van obtenir d'una pacient de càncer de cervix anomenada Henrietta Lacks (per això se les anomena HeLa), que va morir el 1951. Un cop caracteritzada l'activitat

global de la mostra, se separen els productes que conté mitjançant un sistema automatitzat de metabolòmica. La metabolòmica és l'estudi sistemàtic dels productes que genera l'activitat cel·lular. Finalment, s'assaja cadascun dels productes aïllats un altre cop en les cèl·lules HeLa, per veure quins són els que li confereixen les propietats detectades a la primera fase.

Per demostrar l'eficàcia d'aquest sistema, els investigadors s'ho han posat difícil i han examinat les possibles propietats farmacològiques d'una de les mostres més complexes, els sediments marins, plens de microorganismes molt diversos i de restes orgàniques. Han redescobert onze productes i n'han identificat quatre de nous, que, segons els estudis preliminars, podrien ser utilitzats per lluitar contra determinats tipus de càncer, malalties neurodegeneratives i inflamatòries, i malalties metabòliques relacionades amb l'estrès cel·lular.

\_\_\_ David Bueno és professor i investigador de genètica a la Universitat de Barcelona