

araciència

# Un arbre produeix grans dosis d'un tipus d'analgèsic

L'escorça de les arrels d'un arbre subsaharià, el bilinga, conté grans dosis de tramadol, un dels medicaments més utilitzats per tractar el dolor

\* DAVID BUENO

**E**l dolor és una de les sensacions més desagradables. Per això, la farmacologia moderna dedica grans esforços a buscar noves molècules analgèsiques. El grup de recerca de Michel Waard, de la Universitat Joseph Fourier de Grenoble, en col·laboració amb investigadors de l'Institut de Neurociència de La Tronche, a França, i de les Universitats de Buea, Yaundé i Ngaoundere, al Camerun, acaben de publicar un article, a la revista de química *Angewandte Chemie*, en què demostren que el principi actiu tramadol, un analgèsic molt utilitzat i que la indústria farmacèutica sintetitza químicament, és exactament el mateix que conté l'escorça de les arrels del bilinga, un arbre originari de l'Àfrica subsahariana que s'utilitza com a planta remeiera en aquelles contrades. Aquest descobriment obre la porta a buscar nous remeis farmacològics, i al mateix temps permet optimitzar l'acció dels que són tradicionals.

## L'acció del tramadol

A finals de la dècada dels setanta, la companyia farmacèutica alemanya Grünenthal va comercialitzar el tramadol, una molècula sintetitzada químicament amb propietats analgèsiques per al tractament del dolor moderat i sever. Actua sobre els receptors opioides de les cèl·lules nervioses del cervell i la medulla espinal, implicats en la sensació de dolor, i també en l'eufòria i la sedació, entre d'altres. És entre sis i deu vegades menys potent que la morfina, però el més destacat és que no presenta cap dels seus efectes secundaris. De fet, el tramadol es va



**IDÈNTICS**  
El tramadol que s'obté al laboratori i el que conté l'escorça de les arrels del bilinga són idèntics en els seus efectes i la seva estructura.

obtenir, originàriament, de la morfina, a partir de variacions controlades i sistemàtiques de la seva estructura química.

## El bilinga

Aquest arbre (*Naucllea latifolia* en el nom científic), al seu torn, ha estat utilitzat tradicionalment per diferents poblacions subsaharianes per tractar una àmplia varietat de malalties. Al Camerun, on s'ha fet

part de l'estudi, el seu extracte es fa servir per al dolor, la febre, l'epilèpsia, la malària i les convulsions infantils. Estudis preliminars havien



detectat la presència d'alcaloides en aquesta planta, uns compostos orgànics d'origen majoritàriament vegetal alguns dels quals tenen conegudes propietats farmacològiques. Tanmateix, en els extractes vegetals els alcaloides generalment es presenten barrejats en formes molts diverses, cosa que fa que sigui difícil identificar els que tenen propietats farmacològiques específiques respecte de tota la resta.

L'equip de Waard va fer extraccions de diferents parts del bilinga, i les va sotmetre a un procés de fraccionament per aïllar-ne els diferents components. Després van fer assajos d'un en un en ratolins, i van trobar que una fracció concreta, la número 27 de l'extracte d'escorça d'arrel, tenia una potent acció analgèsica. Finalment, amb una bateria d'assajos moleculars, van analitzar en detall la composició i estructura, que va resultar idèntica al tramadol sintetitzat químicament.

## Natural versus sintètic

Aquest és el tercer cas en què s'identifica una font natural d'un principi actiu que ja s'utilitza en farmàcia, per síntesi química. Els dos casos anteriors corresponen a la benzodiazepina, que té efectes sedants i somnífers i es troba en diverses plantes, i el fluorouracil, un anticancerígen que és present en una esponja marina. Amb tot, en aquests dos casos les fonts naturals en produeixen tan poca quantitat que els seus efectes serien inapreciables si no se sintetitzessin químicament. Al bilinga, però, resulta abundant.

Els autors de l'estudi fan algunes consideracions importants. Primer, que el tramadol es troba únicament en l'escorça de l'arrel del bilinga. També emfatitzen la necessitat d'analitzar químicament les plantes medicinals tradicionals per comprovar-ne l'efectivitat real, en funció del lloc i la concentració del principi actiu. Segon, que cal continuar analitzant els recursos naturals per identificar noves substàncies que puguin ser d'utilitat en la farmàcia moderna. I tercer, que el producte obtingut de fonts naturals és idèntic al sintetitzat químicament, cosa que contribueix a desmentir la suposada menor toxicitat que algunes persones atribueixen als productes naturals. —

**TRADICIONAL**  
Els científics creuen que a la natura hi ha més plantes i arbres utilitzats com a remeis tradicionals amb anàlegs entre els fàrmacs de laboratori.