

**BIOMEDICINA I RECERCA  
DE NOVES TERÀPIES**
**David Bueno  
i Torrens**

**Professor i investigador de genètica  
de la Universitat de Barcelona**

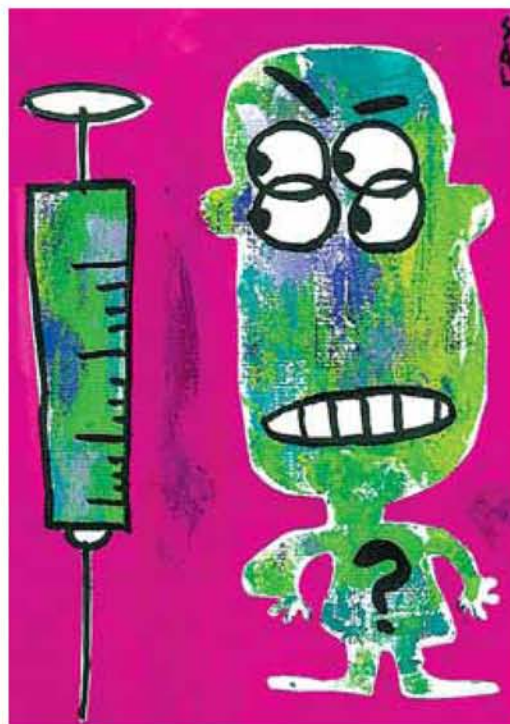
# Efectes secundaris

**U**n dels objectius centrals en biomedicina és la cerca de noves teràpies. Hi ha moltes aproximacions possibles, dependent de la malaltia i la tecnologia disponible, des de les més expeditives, com la cirurgia, fins a les més sofisticades, basades en l'enginyeria genètica, passant pels medicaments convencionals, que aprofiten els efectes de determinats productes sobre el nostre cos. En qualsevol cas, cada cop que s'utilitza una nova estratègia terapèutica o es comercialitza un nou fàrmac hi ha la possibilitat que es produeixin efectes secundaris inesperats. Fa pocs dies, a mitjans d'abril, un jutjat de Barcelona va admetre a tràmit dues denúncies pels efectes secundaris d'un fàrmac contra la menopausa que pot provocar símptomes semblants als de la malaltia de Parkinson.

**PER EVITAR O DISMINUIR EL RISC D'EFECTES** secundaris es realitzen tot un seguit de controls. Qualsevol nou fàrmac o teràpia ha de ser assajat en animals de recerca, sota la supervisió d'un comitè que en valora els beneficis, el tipus i el nombre d'animals que s'utilitzen, el patiment que suporten i les tècniques que se'ls apliquen. El tipus d'animal depèn del fàrmac o tractament a assajar i de la malaltia a tractar. En general, els més utilitzats són els rosegadors, especialment rates i ratolins, els porcs i, si és estrictament necessari, els primats, encara que, sortosament, atès el seu gran parentesc amb els humans i la seva altíssima sensibilitat, cada cop és més difícil obtenir permís per emprar-los.

**DESPRÉS CAL PROVAR-HO AMB UN GRUP REDUÏT** de voluntaris humans. Per aconseguir voluntaris les companyies farmacèutiques publiquen anuncis on, com a reclam, ofereixen, textualment, "el pagament de 2.000 euros, menjar gratuït i temps lliure per mirar DVDs i jugar a jocs d'ordinador". No és gens poètic i completament mancat d'heroisme, però és molt efectiu. A occident, la major part de voluntaris són estudiants i novinguts que necessiten diners per tirar endavant els seus projectes personals. També es fan assaigs en països del Tercer Món, s'ha de suposar que en les mateixes condicions que a occident, però malauradament crec que en ocasions això és suposar massa (heu vist la pel·lícula *El jardiner fidel?*). També hi ha països, com els EUA, que ofereixen als reclusos convictes la possibilitat de ser voluntaris a canvi de reduccions de condemna.

**PERÒ MALGRAT QUE EL PROCÉS DESCRIT SE SEGUEIXI** amb



SALVADOR ANTON

**“Qualsevol nou fàrmac o teràpia ha de ser assajat en animals de recerca, sota la supervisió d'un comitè que en valora els beneficis, el tipus i el nombre d'animals que s'utilitzen, el patiment que suporten i les tècniques que se'ls apliquen”**

tot el rigor possible i exigible, i això inclou garantir la màxima seguretat als voluntaris humans independentment del país on es faci la prova, no sempre es poden evitar efectes secundaris greus i imprevistos. Els motius són diversos. D'una banda, hi ha casos en què professionals mancats d'ètica han falsejat dades de les proves amb animals ariscant innecessàriament la vida dels voluntaris, en ocasions amb conseqüències fatals, però d'això en parlaré al proper article. D'altra banda, el fet que el grup de voluntaris sigui relativament reduït fa que hi hagi poca diversitat genètica. En aquest sentit, se sap que la resposta als tractaments i la manifestació d'efectes secundaris depenen, en bona part, del genoma de cada pacient, per la qual cosa el fet que un tractament hagi demostrat ser eficaç i innocu en un petit grup de persones no garanteix que ho sigui en totes. Actualment s'estan desenvolupant microxips genòmics individualitzats, que en el futur permetran conèixer la resposta a un tractament de forma personalitzada.

**A MÉS, LES DIFERÈNCIES FISIOLÒGIQUES** entre espècies no garanteixen que un fàrmac innocu en animals de laboratori també ho sigui en humans. Per exemple, a mitjans de març d'enguany una prova clínica realitzada al Regne Unit va estar a punt d'acabar en tragèdia. Es pretenia demostrar que un nou producte, un anticòs anomenat TGN1412, dissenyat per destruir específicament cèl·lules sanguínies afectades de leucèmia limfoide crònica i per desconnectar les cèl·lules sanguínies responsables de determinades malalties del sistema immunitari, com ara l'artritis reumatoide i l'esclerosi múltiple, era innocu per als humans. Aquest fàrmac forma part d'una nova estratègia terapèutica que té moltes possibilitats de futur; la teràpia amb anticòsos monoclonals, i es basa en la capacitat dels anticòsos d'unir-se a proteïnes concretes de manera molt específica, bloquejant-ne l'activitat i destruint les cèl·lules que les contenen. Doncs bé, malgrat haver superat amb èxit totes les proves amb animals de laboratori, pocs minuts després d'haver estat subministrat a sis voluntaris, aquests van entrar en coma, encara no se sap si perquè la dosi va ser inadequada o perquè els seus cossos van reaccionar de manera diferent a com ho havien fet els animals de laboratori. Afortunadament, tots ells es van recuperar, no sense haver estat una setmana a cures intensives. Probablement hi ha molt poca gent que hi pensi quan pren un medicament o rep un tractament, però la feina d'aquests voluntaris contribueix a garantir la nostra seguretat.