

Com que podem preveure casos que la farien falsa, la llei de la gravetat forma part del coneixement científic.

Això no sempre és possible. Posem per cas la interpretació dels somnis segons la teoria psicoanalítica de Freud. És impossible trobar un cas en què la interpretació dels somnis sigui falsa. Com que es valoren les intencions i els desitjos d'una persona a partir de les històries que explica, sempre és possible trobar una interpretació que els inclogui. Els defensors de Freud assenyalen moltes explicacions acceptades com a científiques que no poden ser falsades, començant per la teoria de l'evolució i acabant amb el Big Bang. Per això la falsació de teories és una prova desitjable, però no definitiva.

### ÉS MÉS SEGUR AVANÇAR A CEGUES

Imagina que vols comprovar una afirmació qualsevol sobre algun producte: que és tòxic, que és nutritiu, que fa créixer el cabell o que treu l'acne. Pots confiar en la paraula del venedor, comprar-lo i no tornar-hi a pensar. També pots observar-ne els efectes. Fa anys em van recomanar una loció d'artemísia per evitar la caiguda del cabell, me'n vaig posar una ampolla sencera i encara tinc cabell. Pot ser que l'artemísia eviti la caiguda del cabell? Si més no, puc creure que no la provoca.

Hi ha una manera rigorosa de sortir de dubtes. Puc preparar uns quants litres de loció d'artemísia i uns quants litres d'aigua de l'aixeta, amb aromes i colorants perquè totes dues tinguin el mateix aspecte. A una garrafa li poso una etiqueta

amb el número 1, a l'altra li poso una etiqueta amb el número 2 i escric en un paper quin número correspon a cada preparació. Ompló un munt d'ampolles iguals amb una o altra preparació, i les marco amb les etiquetes «1» o «2». Convido els meus amics que n'agafin una o una altra i anoto quina ampolla pren cadascú. Al cap d'uns quants mesos pregunto a les persones que tracten sovint amb els meus amics si els sembla que el cabell els llueix millor, pitjor o igual.

No he fet mai aquesta prova i no sé què passaria. Posem per cas que les persones que conviuen amb els amics «1» opinen majoritàriament que no han notat diferència, i les que conviuen amb els amics «2» diuen que el cabell els fa més bon aspecte. Si la garrafa número 1 contenia aigua i la garrafa número 2 contenia artemísia, puc afirmar que l'artemísia millora l'aspecte del cabell, i puc dir que ho he comprovat amb un assaig *doble cec*.

Per què doble cec? Perquè les persones que seguien el tractament el prenien a cegues (no sabien què estaven prenent, si aigua o artemísia) i les persones que valoraven el resultat no sabien què havia pres cada persona (i, per tant, no es veien influenciades per aquesta dada). Si a cadascú per separat li sembla que el cabell es veu igual, sense saber què han pres ni ells ni els altres, pots dir que l'artemísia no fa res al cabell. Si els que han pres artemísia s'han quedat calbs, pots dir que l'artemísia fa caure el cabell.

Pots prendre precaucions per aconseguir uns resultats més fiables: per exemple, pots fer una tria prèvia i només deixar participar aquells amics teus que tenen pares calbs, o que van tenir algun avi calb. Per considerar que algú és calb pots seguir un criteri acceptat generalment.

La tria pot ser tan restrictiva com vulguis: només admetre menors de trenta anys, o parelles de germans que prenguin una loció diferent cadascú, o moltes altres condicions que se't pugin acudir. Cada condició fa que el grup sigui més homogeni i facilita que els resultats siguin més clars. Al contrari, imagina un grup amb edats dels 15 als 80 anys, alguns amb antecedents familiars de calbesa i altres amb antecedents de panotxes blanques centenàries: els resultats serien molt barrejats, fins al punt que potser et seria impossible veure diferències entre els grups. D'altra banda, has de tenir en compte que cada condició afegida restringeix l'abast de la conclusió. Si fas la prova amb un grup molt reduït i homogeni, al final només pots dir que, per exemple, l'artemísia millora l'aspecte del cabell entre els morens més grans de seixanta anys, o alguna afirmació per l'estil.

A la pràctica, així és com es fan les coses quan es vol comprovar l'eficàcia d'un medicament: es tria un grup homogeni i s'extreuen conclusions que s'apliquen a aquell grup. Si amb un medicament es volen tractar diverses malalties, cal fer grups separats de pacients per a cada malaltia. Com que un medicament pot ser molt bo en un cas i menys bo en altres casos, si es barreguessin els grups la prova donaria un resultat poc clar i no se'n podrien extreure conclusions.

Aquesta és una de les raons per les quals és tan difícil decidir quines medicines es poden donar als nens. Sovint hi ha poques dades disponibles, perquè es fan pocs estudis clínics en menors, i no sempre les dades que s'obtenen en adults es poden aplicar directament a nadons o a nens.

L'assaig doble cec és obligatori en medicina sempre que sigui possible. De vegades no es pot seguir un tractament

totalment a cegues: com deia una persona que rebia un tractament experimental de quimioteràpia, és difícil ignorar que tens dos pams de tub de plàstic sortint del pit. En altres camps del saber, com la biologia cel·lular, la fisiologia, l'ecologia o la toxicologia, és altament recomanable. En general, sempre que sigui possible és important que una persona externa a l'experiment el valori, sense saber quin és el resultat esperat. En qualsevol pregunta hi ha el risc d'esbiaixar les conclusions si l'experimentador sap quina resposta espera trobar. Pensa en els vins: si veus que t'estan servint d'una ampolla amb denominació d'origen el trobaràs més bo que si et serveixen el mateix vi d'una ampolla sense etiqueta. Idealment, la persona que tasta el vi no hauria de saber de quina ampolla ha vingut: aleshores, la seva opinió només es basarà en el líquid que té a la copa, i no en aspectes *socials* com l'etiqueta.

#### LA CERTESA DEMOSTRADA

Després de veure aquestes eines estem en condicions de comentar el que jo anomeno la *certesa demostrada*. Has observat un fenomen. Has proposat una explicació, que pots anomenar *llei* o *teoria* (ara mateix no cal filar prim amb els noms). Has predit fenòmens que passarien si la teva explicació fos certa, has fet un experiment per veure si fallava i has comprovat que no falla: el resultat és l'esperat. Pots dir que la teva afirmació és certa i està demostrada.

El fet de passar una prova dóna més solidesa a l'afirmació, però no la confirma *definitivament*.