

L'altruisme humà: una qüestió genètica, també

01/2009 - **Biologia.**

Donada la importància de la cooperació en el si de les comunitats humanes, la ciència ha buscat la manera de convertir-la en una qualitat constant. Des de Darwin, passant per William Hamilton fins a les més recents teories d'Edward Wilson i David Wilson, l'origen del comportament altruista vindria donat per la superioritat del grup humà cooperant davant un altre que no ho és, o el que més comunament coneixem com a selecció natural. La condició sine qua non és que aquesta comunitat estigui formada únicament per individus altruistes perquè, d'aquesta manera, es doni un estat de reciprocitat. El següent article, en canvi, planteja un escenari nou on la genòmica té molt a dir sobre el comportament cooperant dels éssers humans. D'aquesta manera, la selecció natural i genètica pot reemplaçar la reciprocitat com a requisit essencial en el desenvolupament del model altruista.



No podem ignorar els detalls genòmics donat que poden ser essencials per estudiar el destí últim dels comportaments altruistes.

L'origen evolutiu de l'altruisme, o comportament que augmenta les probabilitats de supervivència d'altres a partir d'una reducció de la de l'individu que realitza un sacrifici personal pel benefici dels altres, ha estat des de temps de Darwin un problema de gran interès per a la comunitat científica motivat pel fet que la cooperació està molt estesa en les societats humanes, encara que els models matemàtics indiquen que la cooperació mai no és un estat evolutivament estable en estar constantment exposada a l'abús i l'egoisme. La solució que va proposar Darwin al seu llibre publicat en 1871 *L'origen de l'home i la selecció sexual* per explicar el comportament cooperatiu que podem observar en les nostres societats és que la selecció natural actua a més d'un nivell: "No ha d'oblidar-se que si bé un alt grau de moralitat comporta un avantatge lleuger o nul per a l'home que el posseeix i els seus fills sobre els altres homes de la mateixa tribu, un augment en el nombre d'individus dotats de tal aptitud suposa sens dubte un gran avantatge per a la tribu. Poc s'ha de dubtar de que l'esmentada tribu, a l'incloure molts membres posseïdors d'un elevat esperit de patriotisme, fidelitat, obediència, valor i simpatia, disposats a donar ajuda als altres i sacrificar-se pel bé comú, sortiria victoriosa en enfrontar-se amb les altres tribus, i això seria selecció natural." Aquesta idea ha estat reformulada recentment per Edward Wilson i David Wilson: "L'egoisme venç a l'altruisme dins del mateix grup. Els grups amb individus altruistes vencen als grups amb individus egoistes. Totes les altres coses són anecdòtiques". Mitjançant l'extensió de la teoria clàssica de la genètica de poblacions, William Hamilton va establir les condicions necessàries per a l'evolució de trets altruistes fa més de 40 anys: el cost que un acte altruista suposa per a l'individu que el realitza pot veure's recompensat pel benefici que genera els individus que reben l'acció; des del punt de vista d'un gen això pot resultar favorable depenent de la relació entre costos i beneficis. Segons Hamilton, quan els individus s'associen temporalment formant grups en els quals actua la selecció natural, l'altruisme pot proliferar si i només si els individus altruistes s'associen preferentment amb altres individus altruistes perquè hi hagi reciprocitat de les conductes que procuren el bé aliè. Nosaltres hem demostrat que aquesta condició de reciprocitat no és necessària quan la selecció natural actua simultàniament sobre molts gens, ja que es planteja un nou escenari evolutiu: la selecció de grup, combinada amb la selecció a nivell de molts gens, pot substituir en determinades circumstàncies el requisit d'Hamilton per a l'evolució de l'altruisme.

El nostre model il·lustra que el comportament altruista pot anar a cavall d'altres gens al mateix cromosoma que tenen èxit per raons completament diferents tals com una millor utilització dels recursos. L'anecdòtic en aquest cas és que no podem ignorar els detalls genòmics donat que poden ser essencials per estudiar el destí últim dels comportaments altruistes en les poblacions naturals.

Mauro Santos

Departament de Genètica i de Microbiologia

Universitat Autònoma de Barcelona

Santos, M. and E. Szathmáry. 2008. Genetic hitchhiking can promote the initial spread of strong altruism. *BMC Evolutionary Biology* 8:281.