El altruismo humano: una cuestión genética, también

01/2009 - **Biología.**

Dada la importancia de la cooperación en el seno de las comunidades humanas, la ciencia ha buscado la manera de convertirla en una cualidad constante. Desde Darwin, pasando por William Hamilton, hasta las más recientes teorías de Edward Wilson y David Wilson, el origen del comportamiento altruista vendría dado por la superioridad del grupo humano cooperante frente a otro que no lo es, o lo que más comúnmente conocemos como selección natural. La condición *sine qua non* es que esta comunidad esté formada únicamente por individuos altruistas para que, de ese modo, se dé un estado de reciprocidad. El siguiente artículo, en cambio, plantea un escenario nuevo donde la genómica tiene mucho que decir sobre el comportamiento cooperante de los seres humanos. De este modo, la selección natural y genética puede reemplazar a la reciprocidad como requisito esencial en el desarrollo del modelo altruista.

No podemos ignorar los detalles genómicos dado que pueden ser esenciales para estudiar el destino último de los comportamientos altruistas.

El origen evolutivo del altruismo, o comportamiento que aumenta las probabilidades de supervivencia de otros a costa de una reducción de la del individuo que realiza un sacrificio personal por el beneficio de los demás, ha sido desde tiempos de Darwin un problema de gran interés para la comunidad científica motivado por el hecho de que la cooperación está muy extendida en las sociedades humanas, aunque los modelos matemáticos indican que la cooperación nunca es un estado evolutivamente estable al estar constantemente expuesta al abuso y el egoísmo. La solución que propuso Darwin en su libro publicado en 1871 *El origen del hombre y la selección sexual* para explicar el comportamiento cooperativo que podemos observar en nuestras sociedades es que la selección natural actúa a más de un nivel: "No debe olvidarse que si bien un alto grado de moralidad conlleva una ligera o nula ventaja para el hombre que lo posee y sus hijos sobre los otros hombres de la misma tribu, un aumento en el número de individuos dotados de tal aptitud supone sin duda una gran ventaja para la tribu. Poca duda cabe de que dicha tribu, al incluir a muchos miembros poseedores de un elevado espíritu de patriotismo, fidelidad, obediencia, valor y simpatía, dispuestos a dar ayuda a los demás y sacrificarse por el bien común, saldría victoriosa al enfrentarse con las demás tribus, y esto sería selección natural." Esta idea ha sido reformulada recientemente por Edward Wilson y David Wilson: "El egoísmo vence al altruismo dentro del mismo grupo. Los grupos con individuos altruistas vencen a los grupos con individuos egoístas. Todo lo demás es anecdótico".

Mediante la extensión de la teoría clásica de la genética de poblaciones, William Hamilton estableció las condiciones necesarias para la evolución de rasgos altruistas hace más de 40 años: el coste que un acto altruista supone para el individuo que lo realiza puede verse recompensado por el beneficio que genera a los individuos que reciben la acción; desde el punto de vista de un gen esto puede resultar favorable dependiendo de la relación entre costes y beneficios. Según Hamilton, cuando los individuos se asocian temporalmente formando grupos en los que actúa la selección natural, el altruismo puede proliferar si y sólo si los individuos altruistas se asocian preferentemente con otros individuos altruistas para que haya reciprocidad de las conductas que procuran el bien ajeno. Nosotros hemos demostrado que esta condición de reciprocidad no es necesaria

© 2011 **Universitat Autònoma de Barcelona** - Tots els drets reservats

cuando la selección natural actúa simultáneamente sobre muchos genes ya que se plantea un nuevo escenario evolutivo: la selección de grupo, combinada con la selección a nivel de muchos genes, puede sustituir en determinadas circunstancias el requisito de Hamilton para la evolución del altruismo.

Nuestro modelo ilustra que el comportamiento altruista puede ir a caballo de otros genes en el mismo cromosoma que tienen éxito por razones completamente distintas tales como una mejor utilización de los recursos. Lo 'anecdótico' en este caso es que no podemos ignorar los detalles genómicos ya que pueden ser esenciales para estudiar el destino último de los comportamientos altruistas en las poblaciones naturales.

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.

© 2011 **Universitat Autònoma de Barcelona** - Tots els drets reservats