

De bracet

 Gemma Marfany

 23/03/2022



Pxfuel

La genètica i la lingüística van de bracet. No ens hauria de sorprendre, ja que la genètica estudia la transmissió de la informació genètica, i la llengua és la forma que tenim per a transmetre informació entre nosaltres. Els genetistes, per afavorir la comprensió dels conceptes més rellevants, manllevem termes descriptius del camp semàntic lingüístic i parlem de *transcripció*, *traducció* i *codi genètic*. Però més enllà de similituds i comparacions entre els dos sistemes de transmissió d'informació, podem aprofundir més en la relació entre les dues disciplines, aparentment allunyades. O potser no tant.

La capacitat per a comunicar-nos mitjançant un llenguatge articulat i de normes complexes és exclusiva dels humans. L'evolució i la lingüística s'han trobat en molts fòrums per a debatre fins a quin punt el fet de ser humans va unit a la capacitat de generar un llenguatge complex. Tanmateix, també es creu que el

que ens ha fet humans és el desenvolupament de la destresa manual i la capacitat de dissenyar i usar eines com una extensió del nostre cos. Potser per a reconciliar les dues idees, recentment s'ha publicat un article que, mitjançant estudis funcionals amb imatges de ressonància magnètica, demostra que la zona del cervell implicada en la manipulació manual comparteix neurones amb la de comprensió lingüística. Així que potser hi ha una coevolució d'ambdues capacitats, les quals, a més de necessitar un control neuromotor exquisit, requereixen la comprensió de relacions jeràrquiques i dependents entre diferents elements. En tot cas, no es discuteix que la capacitat d'aprendre llenguatges és innata en els humans: els nadons humans són capaços d'aprendre llengües, la seva llengua i qualsevol altra, sense dificultat. Per tant, la capacitat d'aprendre una llengua –amb les seves normes sintàctiques, regularitats, conjugacions i declinacions– està codificada en el nostre ADN. Com també és clar que hi ha adaptacions anatòmiques (crani, mandíbula, paladar, diferents músculs i òrgans fonadors) necessàries per a poder emetre sons amb precisió, que també estan codificades en el nostre ADN.

«Els genetistes manllevem termes descriptius del camp semàntic lingüístic i parlem de transcripció, traducció i codi genètic»

Però la clau que permet unir irrefutablement genètica i llenguatge la va aportar l'estudi d'una família britànica de més de tres generacions, en què quinze dels seus membres presentaven dispràxia verbal, una greu discapacitat de la pronunciació i la comprensió de llenguatge oral i escrit. Els genetistes van observar que aquesta discapacitat s'heretava seguint un patró d'herència mendeliana autosòmica dominant, i aplicant aproximacions d'anàlisi genètica van identificar que tots els membres de la família afectada compartien una mutació en el gen *FOXP2*, cosa que va unir per primer cop, de forma fefaent, genètica amb llenguatge. La mutació canviava un aminoàcid molt conservat de la proteïna codificada i feia que aquesta fos inactiva. Com que dels gens autosòmics rebem dues còpies (dos al·lels), una del pare i una de la mare, la conclusió va ser que només amb la quantitat de proteïna fabricada per un al·lel no n'hi havia prou per a fer correctament la seva funció neuronal. *FOXP2* codifica per un factor de transcripció, un gen «mestre» i jeràrquic que regula molts altres gens rellevants per al desenvolupament neuronal en la zona del cervell que

controla el llenguatge. El gen *FOXP2* presenta dos canvis únics, que només es troben en humans i que han sigut cabdals per a la capacitat de desenvolupar un llenguatge complex. *FOXP2* no és l'únic gen involucrat en el llenguatge, només ha sigut el primer a ser descobert. Un altre dia parlaré de la variant genètica en el gen *ASPM* associada a la predisposició a comprendre fàcilment un llenguatge tonal (com ara el xinès), molt freqüent a les poblacions asiàtiques, o de per què els humans aprenem innatament les regles de cada llengua i les regularitzem.

Genètica i llenguatge? De bracet

© Mètode 2022 - 112. Zones àrides - Volum 1 (2022)