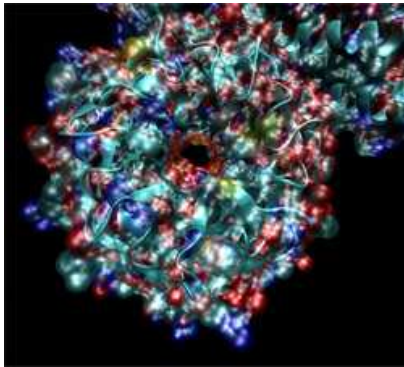


Biomedicina i biologia molecular

## Revelen el poliglòtisme d'una proteïna bàsica en comunicació cel·lular

Les proteïnes G participen en la transmissió d'informació de l'exterior a l'interior de les cèl·lules. Aquestes són capaces de parlar amb diferents molècules per desencadenar respostes cel·lulars específiques. Investigadors de l'IRB Barcelona han revelat on resideix la capacitat poliglòta d'aquestes proteïnes, l'alternança de les quals ofereix noves possibilitats per a la creació de fàrmacs específics. El treball s'ha publicat a la revista 'Proceedings of the National Academies of Sciences'.

REDACCIÓ | 13 DE GENER DE 2010



Fragment de la proteïna G que canvia de forma depenent de la proteïna a la qual es troba unida.  
Fotografia: IRB Barcelona

Els investigadors de l'IRB Barcelona, liderats per Ernest Giralt, han col·laborat amb la Rochester University i la Brigham Young University, als Estats Units, i la Universitat de Barcelona.

En el viatge de la informació de l'exterior a l'interior de les cèl·lules hi participen tres components: els receptors GPCR (Receptors Acoblats a Proteïnes G); les proteïnes G i el conjunt de molècules efectores que provoquen les respostes apropiades en cada cas. "Imaginem que algú truca a l'interfon de la senyora Pepeta i li diu que està començant a ploure. Aquest algú seria la molècula externa que s'uneix al receptor. L'interfon que comunica l'exterior amb l'interior seria el receptor al qual s'uneix la proteïna G, i la senyora Pepeta representaria la proteïna G que prem el botó per pujar el tendal. Finalment, aquest botó seria la molècula efectora que en aquest cas s'encarrega de pujar-lo", il·lustra Giralt.

Una de les preguntes que es fan els científics és com la mateixa proteïna G és capaç de generar respostes diferents en funció de les senyals rebudes. En el present treball, els investigadors mostren com la subunitat  $\beta\gamma$  de la proteïna G adopta diferents estructures tridimensionals en funció de la molècula efectora a la qual està unida. "La proteïna G és com una ballarina que adopta diferents formes segons la seva parella de ball", diu Giralt.

Els investigadors creuen que aquesta variabilitat en l'estructura tridimensional provoca respostes cel·lulars diferents depenent del context. Alteracions en aquestes respostes poden provocar càncer o malalties inflamatòries. Fins al moment, els fàrmacs utilitzats en el tractament d'algunes d'aquestes malalties s'uneixen als GPCR o a les molècules efectores. El futur d'aquestes recerques consisteix a conèixer les formes exactes de la proteïna G, la qual cosa permetrà crear nous fàrmacs que bloquegin respostes perjudicials per a les cèl·lules d'una forma específica.