Un tipus de virus present a la microbiota intestinal s'associa a una millor capacitat cognitiva en humans, ratolins i mosques

Salut | 17-02-2022 | 10:07



Grup de recerca en Nutrició, Eumetabolisme i Salut de l'IDIBGI

Una nova investigació associa la presència de virus Caudovirales en la microbiota intestinal a una millora de les funcions cognitives i de la memòria en humans, ratolins i mosques. Els resultats demostren que els bacteriòfags presents en la microbiota intestinal influeixen en la relació entre el microbioma i el cervell.

L?article, publicat a la revista Cell Host & Microbe, ha estat liderat pels Dr. Jordi Mayneris-Perxachs i Dr. José Manuel Fernández-Real, del grup de Nutrició, Eumetabolisme i Salut de l?Institut d?Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta (IDIBGI) i CIBEROBN. El treball s?ha realitzat en col·laboració amb el grup de recerca en Neurofarmacologia liderat pel Dr. Rafael Maldonado a la Universitat Pompeu Fabra i adscrit a l?Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM); el grup de Microbioma Humà dels Drs. Andrés Moya i Vicente Pérez-Brocal, de la Fundació FISABIO, l?Institut de Biologia Integrativa de Sistemes (I2SysBio) de la Universitat de València i el Consell Superior d?Investigacions Científiques (CSIC), i CIBERESP; i la Universitat d?Alacant (UA).

Els bacteriòfags, un tipus de virus que es replica dins les bactèries, representen un dels buits més grans en el coneixement del microbioma humà. Aquesta investigació s?ha centrat en l?estudi de dos tipus de bacteriòfags prevalents en la nostra microbiota intestinal: els Caudovirales i els Microviridae.

En una mostra de 114 persones, que després s?ha ampliat a 942 subjectes (participants del projecte de l?Imagenoma de l?Envelliment de l?IDIBGI), els investigadors han trobat que ?els individus amb més Caudovirales tenien un millor rendiment dels processos executius i la memòria verbal, i, en canvi, la presència d?uns nivells més alts de Microviridae es relacionaven amb un major deteriorament de les capacitats executives del cervell?, afirma el Dr. José Manuel Fernández-Real, cap del grup de Nutrició, Eumetabolisme i Salut de l?IDIBGI i CIBEROBN, que també és Cap de Secció d'Endocrinologia de l?Hospital Dr. Josep Trueta de Girona i director del departament de Ciències Mèdiques de la Universitat de Girona.

Els làctics, una possible via per adquirir els Caudovirales

Per saber de quina manera les persones poden accedir a aquests virus, els investigadors van realitzar enquestes alimentàries als participants per conèixer la seva dieta. Curiosament, els individus que tenien més Caudovirales en la microbiota intestinal consumien més productes làctics de forma habitual. Una troballa recolzada per la literatura científica en aquest àmbit: algunes investigacions prèvies assenyalaven que les persones que prenien més làctics tenien millors funcions cognitives.

Amb l?objectiu de reforçar encara més el resultat, es va fer un experiment amb ratolins, mitjançant la microbiota present a les diferents mostres de la femta humana, trasplantant-la a l?intestí dels rosegadors. ?Els ratolins que van rebre una microbiota rica en Caudovirales van presentar un millor rendiment cognitiu que els altres ratolins, amb millores importants a nivell de la memòria espacial i de la memòria emocional?, afirma el Dr. Rafael Maldonado.

Un segon experiment de confirmació es va fer utilitzant mosques (Drosophila melanogaster) com a model animal, també conegudes com les mosques de la fruita. Primer, un grup de mosques va ser alimentat amb sèrum làctic, i va demostrar tenir més memòria que l?altre grup de Drosophila que va ingerir el sèrum làctic esterilitzat, i per tant, sense virus. L?experiment es va repetir, però en aquest cas es va suplementar l?alimentació de les mosques amb els bacteriòfags aïllats. Els resultats es van replicar de nou. Observant un grup de gens al cervell de la mosca, els autors van trobar que la presència dels Caudovirales regulava a l?alça els gens associats amb la memòria.

Els resultats d?aquest estudi reforcen la consideració dels virus bacteriòfags com a actors influents en la relació entre el microbioma humà i el cervell. A més, el treball obre la porta a noves línies de recerca com, per exemple, l?estudi de possibles suplements a la dieta amb aquest virus de forma aïllada per millorar les capacitats cognitives de les persones.

Autor: Redacció