

EMBARGADA FINS DIMARTS, 10 D'ABRIL, A LES 13H

La 'sort' d'heretar un virus defectuós

- Un estudi assenyalava per primera vegada defectes en la proteïna de la membrana externa del VIH que explicaria que 5 pacients hagin pogut controlar el virus durant més de 25 anys sense necessitat de tractament.
- Les 5 persones van contraure el VIH mitjançant l'ús de xeringues a principis dels 80 a Madrid. Això confirmaria que els defectes d'un virus s'hereten, i que poden determinar l'evolució clínica dels pacients fent que la infecció no progressi.
- El treball, que es publica demà, 10 d'abril, a la revista *mBio*, ha estat realitzat en el si de la Red de Investigación del Sida mitjançant una col·laboració entre l'Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa, impulsat conjuntament per l'Obra Social "la Caixa" i el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya; la Universidad de La Laguna (ULL) - Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC) i el Centro Nacional de Microbiología de l'Instituto de Salud Carlos III de Madrid.

Barcelona-Tenerife-Madrid, 9 d'abril de 2018. Quan algú s'infecta pel VIH, ho fa de per vida, però el virus no evoluciona de la mateixa manera en totes les persones. Hi ha un petit grup de pacients (menys de l'1%) en els quals la infecció no avança, encara que no prenguin tractament antiretroviral. Aquestes persones són objecte de nombrosos estudis per identificar els factors responsables d'aquesta capacitat natural per controlar el VIH. Ara, investigadors de l'Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa, la Universidad de La Laguna (Tenerife) i l'Instituto de Salud Carlos III (Madrid) publiquen un estudi on **assenyalen per primera vegada defectes en la proteïna de l'embolcall (membrana externa) del VIH-1 que explicarien que 5 pacients amb perfils immunològics diferents hagin aconseguit controlar el virus durant més de 25 anys sense necessitat de tractament.**

Les 5 persones van contraure la infecció amb virus de similars característiques mitjançant l'ús de xeringues, a principis dels 80 a Madrid. En aquest sentit, l'estudi confirmaria també que **els defectes del VIH-1 s'hereten entre els virus i poden determinar l'evolució clínica d'una persona**, fent que la infecció no progressi en ella.

Un virus 'ineficaç'

Els anomenats *long-term non progressor* ("no progressors a llarg termini") són persones que porten més de 10 anys infectades pel VIH, no prenen tractament i mantenen un nombre elevat de CD4 -les cèl·lules a les quals ataca el VIH- sense mostrar símptomes de la infecció. Dins d'aquest grup, hi ha els "controladors d'elit", en els quals el nivell de virus a la sang és tan reduït que és indetectable. Els factors que fan que una persona sigui "controladora" es relacionen amb la seva genètica, el seu sistema immunitari i les característiques concretes del virus amb el qual s'infecta.

A aquest últim grup pertany l'estudi publicat ara a la revista *mBio*. En ell, els investigadors han analitzat una cohort de 5 persones que porten més de 25 anys infectades i amb nivells de virus

indetectables a la sang sense prendre fàrmacs, la qual cosa els converteix en controladors d'elit. En estudiar les variants del VIH amb les quals es van infectar, els científics han descobert **defectes en la proteïna de l'embolcall dels virus, responsables que aquests presentin un mecanisme d'infecció i replicació molt ineficaç**, de manera que el sistema immunitari dels pacients ha aconseguit controlar-lo sense tractament. “El VIH-1 actua modificant l'estructura de les cèl·lules per poder infectar-les. En aquest estudi hem descobert que els embolcalls dels virus que van infectar a aquestes persones tenen defectes en aquest pas clau de la infecció”, explica Agustín Valenzuela, investigador de la Unitat de Farmacologia de l'Institut de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC) de la Universitat de La Laguna (ULL).

Fins ara, s'havien assenyalat algunes regions del VIH-1 que poden influir en la seva capacitat de replicació, però **mai no s'havien explorat en profunditat certes característiques de l'embolcall del virus**. Aquest fet pot ser rellevant per avançar en el desenvolupament de vacunes contra el VIH-1 perquè, com passa en la majoria de vacunes, els anticossos que protegeixen del VIH-1 es dirigeixen contra les proteïnes externes del virus. “El proper pas seria avaluar si aquests 5 pacients van poder generar una resposta immunitària eficaç gràcies a l'embolcall defectuós i, en cas afirmatiu, **estudiar com podrien usar-se aquests virus defectuosos per generar anticossos que podrien formar part de potencials vacunes preventives**”, explica Julià Blanco, investigador a IrsiCaixa de l'Institut d'Investigació Germans Trias i Pujol i responsable del grup de Virologia i Immunologia Cel·lular.

Heretabilitat del patogen

L'estudi també és rellevant perquè demostra que les característiques del virus són transmises i passen d'una persona a una altra. Aquest concepte s'anomena “heretabilitat” del VIH, que és la part de la progressió de la malaltia que ve condicionada per la genètica del virus, que és heretada pel virus de la persona infectada. Segons les conclusions de l'article, els defectes de l'embolcall del virus es van heretar entre aquests 5 pacients i van fer que persones amb característiques genètiques i immunològiques molt diferents es convertissin en controladores d'elit.

“El VIH-1 amb el qual es van infectar aquestes persones és tan ineficaç que és molt probable que ni tan sols pogués transmetre's per via sexual. En aquest cas els pacients es van infectar perquè la transmissió per via intravenosa és molt més efectiva”, explica Concha Casado, investigadora del grup de Virologia Molecular del laboratori de Referència i Investigació de Retrovirus del Centro Nacional de Microbiología, de l'Institut de Salud Carlos III. La conclusió que s'extreu és que “si una persona s'infecta amb un virus defectuós, recollirà les característiques d'aquest virus. Això implica que **la persona no és l'únic factor que compta a l'hora de fer un controlador, sinó també el virus amb el qual s'infecta, i posa de relleu l'important paper del virus en la progressió de la malaltia**”, conclou Cecilio López Galíndez, responsable del mateix grup.

Article: *Viral characteristics associated with the clinical non-progressor phenotype are inherited by viruses from a cluster of HIV-1 Elite controllers*. mBIO, March/April 2018 Volume 9 Issue 2. e02338-17

IrsiCaixa

L'Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa va ser fundat el 1995 per a la investigació del VIH/sida i les malalties relacionades, gràcies al suport de l'Obra Social "la Caixa" i la Generalitat de Catalunya. Està situat a l'Hospital Germans Trias i Pujol, a Badalona (Barcelona). El centre compta amb més de 70 persones dedicades a la recerca, a la formació acadèmica i a la divulgació, en col·laboració amb professionals sanitaris i més de 3.000 pacients de l'hospital. Aquest model facilita la transferència de coneixement entre els diferents actors implicats i l'avanç cap a l'eradicació del VIH/sida al món. Actualment, les línies estratègiques de l'institut inclouen altres camps derivats de la seva recerca sobre les afectacions del sistema immunitari, com el microbioma intestinal, el càncer, les malalties neurodegeneratives o les malalties infeccioses emergents.

Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias

El Treball del grup ULL ha estat subvencionat pel Plan Nacional de I+D (MINECO), la Red de Excelencia RETICS-RIS de l'ISCIII (MINECO), Fundació Cajacanarias, l'Agència Canària de Investigació, Innovació y Sociedad de la Información de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias, i pel Fondo Social Europeo (FSE).

Centro Nacional de Microbiología

L'Institut de Salut Carlos III (ISCIII) és un organisme públic de recerca adscrit orgànicament al Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, i funcionalment a aquest departament i al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

La seva principal missió és finançar, gestionar i executar la recerca biomèdica a Espanya, així com desenvolupar activitats pròpies d'investigació, serveis de suport al Sistema Nacional de Salut i formació.

Aquest estudi ha estat realitzat pel grup de Virologia Molecular del Laboratorio de Investigación y Referencia en Retrovirus del Centro Nacional de Microbiología de l'ISCIII i està finançat per Projectes del MINECO i del FIS de l'Institut Carlos III i en part per la RIS-RETICS.

Més informació

Comunicació IrsiCaixa

Júlia Bestard – Tel. 93 465 63 74 ext. 121 comunicacio@irsicaixa.es |
www.irsicaixa.es/ca | [@IrsiCaixa](https://twitter.com/IrsiCaixa)

Departament de Comunicació de l'Obra Social "la Caixa"

Irene Roch. Tel. 93 404 60 27 iroch@fundaciolacaixa.es | obrasociallacaixa.org/