

Arroz transgénico para un triple microbicida contra el Sida

Una investigación liderada por la UdL plantea esta alternativa de prevención de bajo coste

Tres proteínas incorporadas a una única planta de arroz transgénico son capaces de mejorar la prevención del virus del Sida a través de su acción microbicida. Así lo pone de manifiesto una investigación liderada por el centro Agrotecnio de la Universitat de Lleida (UdL), que acaba de publicar la revista internacional *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS). En el estudio también han participado investigadores del Instituto de Investigación del SIDA IrsiCaixa, la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA), The Center for Cancer Research (CCR) norteamericano, la Universidad de California Davis y el Imperial College London.

Los investigadores han probado diferentes sustancias que se utilizan en cremas microbicidas hasta encontrar la mejor combinación contra diferentes troncos del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), analizando la actividad específica de unión a antígenos de cada proteína. El tests *in vitro* han permitido validar la efectividad de un "cóctel" de tres proteínas al endosperma del arroz. El anticuerpo monoclonal 2G12, la lectina antiviral Griffithsina (GRFT) -proveniente de una alga roja- y la cianovirina-V (CVN) de un cianobacteri se unen a una glucoproteína que forma parte del recubrimiento del VIH, la gp120, necesaria porque el virus invada las células humanas.

"La producción de microbicidas al arroz aumenta la potencia contra el VIH y reduce costes respecto a las plataformas tradicionales", destaca el investigador ICREA de la UdL, Paul Christou. "Se podrían utilizar extractos para la producción de microbicidas tóxicos de bajo coste para prevenir la transmisión sexual del VIH, asequibles a países en vías de desarrollo, con acceso difícil a medicamentos y métodos de barrera como los preservativos", añade.

Cada año se producen 1,8 millones de nuevas infecciones por el VIH en todo el mundo, principalmente en la África. Según datos de ONUSIDA, a nivel mundial, las mujeres jóvenes tienen el doble de posibilidades de adquirir el VIH que los hombres. "En algunos casos los microbicidas son la única opción para las mujeres para prevenir la infección por el VIH, puesto que a menudo los hombres se muestran reticentes a usar preservativos", afirma el investigador del Instituto Germanos Trias y Pujol a IrsiCaixa, Julià Blanco. Estos hielos se aplican a la vagina o el recto antes de la relación sexual.



Los investigadores de la UdL que han participado en el estudio / Jodo: Agrotecnio-UdL

ARTICLE: *Unexpected synergistic HIV neutralization by a triple microbicide produced in rice endosperm*

INFORMACIÓN RELACIONADA:
[Tesi doctoral](#) *Rice endosperm as a production platform for third-generation HIV microbicides*

Un microbicida efectivo requiere tres o más componentes para evitar la aparición rápida de troncos resistentes a los fármacos. Aun así, la actual recombinación de proteínas, generalmente basadas en células de mamíferos y sistemas microbianos, es demasiado cara y está fuera del alcance de los países de ingresos bajos, que sufren la mayor carga de la enfermedad, afirman los investigadores. Por lo tanto, las estrategias de producción basadas en plantas serían una excelente alternativa que proporciona una mejor actividad microbicida. Los vegetales transgénicos permiten producir múltiples componentes en una única planta, evitando los costes del procesos de tratamiento aguas abajo. Además, los extractos crudos se pueden utilizar directamente, evitando los costes masivos asociados con la depuración de moléculas producidas en plataformas tradicionales, añaden.

Las pruebas preliminares han demostrado que los componentes del arroz mejoran las tres proteínas que se unen in vitro a la gp120. También aumentan su potencia contra diferentes cepos del VIH. Por todo ello, los investigadores de la UdL creen que las entonces de cereales pueden ser la plataforma más adecuada para la producción de microbicidas en países de bajos ingresos, puesto que la infraestructura de cultivo ya está en funcionamiento y las semillas secas se pueden almacenar indefinidamente en condiciones ambientales.

Texto: [Oficina de prensa UdL](#) [

<http://www.udl.cat/ca/serveis/oficina/Noticies/Arros-transgenic-per-a-un-triple-microbicida-contra-la-Sida/>]

Más información