

**NOTA DE PREMSA EMBARGADA FINS DILLUNS, 30 DE JULIOL, A LES 21H**

# Un còctel de tres proteïnes produïdes en llavors d'arròs aconsegueix neutralitzar el VIH 'in vitro'

- Investigadors de la Universitat de Lleida-Centre Agrotecnio i l'Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa han obtingut per primer cop 3 proteïnes diferents d'una única planta d'arròs transgènic, els extractes de la qual han demostrat evitar l'entrada del VIH en cèl·lules humanes en experiments *in vitro*. Els components de l'arròs produeixen a més un efecte potenciador, ajudant a bloquejar la infectivitat del virus.
- Els extractes podrien emprar-se per a la producció de microbicides tòpics per prevenir la transmissió del VIH. Els microbicides podrien ser de fàcil implementació en els països d'escassos recursos, gràcies al seu baix cost i a la facilitat d'aplicació.
- El treball es publica a la prestigiosa revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

*Barcelona-Lleida, 27 de juliol de 2018.* Cada any es produeixen 1,8 milions de noves infeccions pel VIH al món, la majoria d'elles a l'Àfrica. En absència d'una vacuna efectiva contra el virus, la recerca per parar la pandèmia no se centra només en els tractaments contra el VIH, sinó també en les mesures de prevenció per reduir la transmissió del virus. En aquest sentit, els microbicides tòpics podrien ser una opció assequible per als països d'escassos recursos, que tenen dificultat d'accés als tractaments antiretrovirals i a mètodes de barrera com ara els preservatius. En un estudi publicat a la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, investigadors de la Universitat de Lleida-Centre Agrotecnio i 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, demostren que **tres proteïnes produïdes simultàniament en llavors d'arròs transgènic són extremadament efectives contra diferents variants del VIH-1 in vitro**. Això es podria traduir en un nou procediment per a la producció de gels microbicides **a un cost suficientment baix per als països pobres**.

Part de les infeccions pel VIH podrien evitar-se mitjançant l'aplicació a la vagina o el recte de gels microbicides, de manera prèvia a la relació sexual. Aquests fàrmacs, que encara no es comercialitzen, poden bloquejar la infecció pel VIH unint-se a unes proteïnes del virus que juguen un paper clau en la seva entrada a les cèl·lules. Tot i així, les plataformes tradicionals de producció de proteïnes, que normalment utilitzen cèl·lules de mamífer o bacteris en cultiu al laboratori, són massa cares i no tenen la capacitat de producció suficient per abastir els països de recursos escassos, que són els

més afectats per la pandèmia. Per aquest motiu, l'estratègia de producció basada en arròs representa una alternativa excel·lent que, a més, proporciona una activitat microbicida més potent.

De fet, les proves preliminars de les tres proteïnes produïdes en aquest estudi han mostrat que **els components de l'arròs potencien *in vitro* la unió de les 3 molècules a una proteïna del VIH anomenada gp120, que és necessària per a que el virus pugui introduir-se en les cèl·lules**. Els investigadors també han observat que els components de l'arròs incrementen la potència **contra diverses variants del virus**. “Això vol dir que la producció a partir d'arròs de microbicides contra el VIH no només reduiria costos en comparació amb les plataformes de producció tradicionals, sinó que també proporcionaria beneficis en termes de potència microbicida”, explica el Dr. Julià Blanco, investigador de l'Institut de Recerca Germans Trias i Pujol a IrsiCaixa. Blanco subratlla que **“en alguns casos, els microbicides poden ser l'única opció per a les dones per prevenir la infecció pel VIH, ja que sovint els homes són reticents a l'ús del preservatiu”**. Segons [dades d'UNAIDS](#), a nivell mundial les dones joves tenen el doble de possibilitats d'infectar-se pel VIH que els homes de la seva edat.

“Aquesta estratègia innovadora és, sent realistes, l'única manera en què els còctels microbicides poden ser produïts a un cost suficientment baix per als països que més necessiten els tractaments de prevenció del VIH –apunta el Dr. Paul Christou, investigador ICREA a la Universitat de Lleida-Centre Agrotecnio i líder de l'estudi–. A més, proporciona **una prova de la seguretat i utilitat de les plantes transgèniques per afrontar un dels problemes de salut global més importants avui dia**”, afegeix.

### **Múltiples beneficis com a plataforma de producció**

Les plantes transgèniques ofereixen múltiples avantatges com a plataforma de producció de microbicides. En primer lloc, tenen la capacitat de produir múltiples components en una sola planta, la qual cosa és important perquè, a l'igual que passa amb la teràpia antiretroviral estàndard, un microbicida efectiu requereix de 3 o més components per evitar l'aparició de variants de virus resistents als medicaments. A més, **l'expressió simultània de les 3 proteïnes a la mateixa planta redueix el cost del processament fins al producte final**.

En segon lloc, els extractes de les plantes poden emprar-se directament, evitant els costos associats a la purificació de molècules produïdes en les plataformes tradicionals. Finalment, les llavors de cereals serien la plataforma de producció més adient per als països d'escassos recursos, ja que les infraestructures de cultiu ja estan disponibles i les llavors poden emmagatzemar-se a llarg termini a temperatura ambient.

### **Més informació**

#### **Comunicació IrsiCaixa**

Júlia Bestard – Tel. 93 465 63 74, ext. 121 [comunicacio@irsicaixa.es](mailto:comunicacio@irsicaixa.es)

**Paul Christou**, Universitat de Lleida-Agrotecnio Center; [christou@pvcf.udl.es](mailto:christou@pvcf.udl.es)