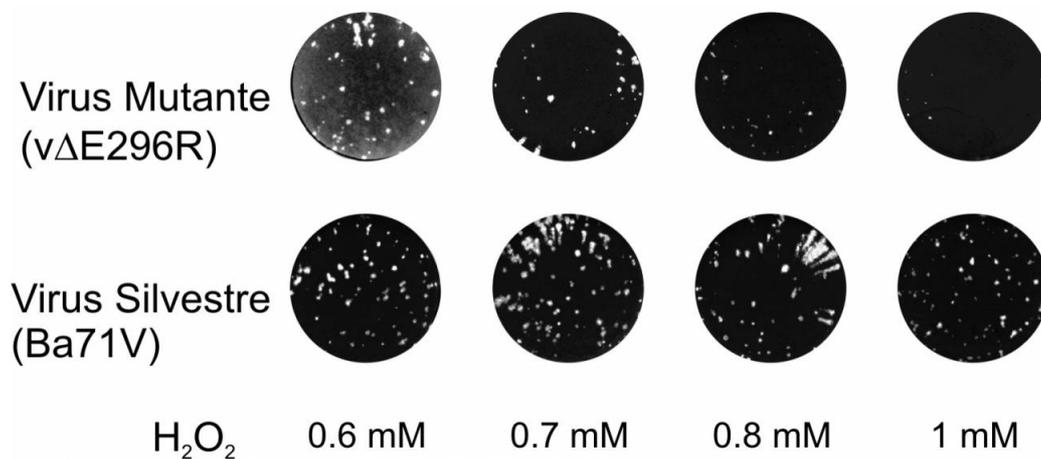


Nuevos avances en el conocimiento del virus de la peste porcina africana

Los mecanismos de reparación del ADN de los virus les permiten mantener la integridad y estabilidad de su genoma. El estudio de estos mecanismos es esencial para conocer la biología de una enfermedad para la que no existe vacuna, la peste porcina africana. Investigadores del Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (UAM-CSIC) trabajan en ello.

UAM

13/7/2009 11:17 CEST



Tras infectar células con el virus mutante y con el virus silvestre en presencia de concentraciones crecientes de agua oxigenada (H₂O₂), se puede observar como a medida que aumenta la concentración de agua oxigenada disminuye la formación de placas de lisis a partir de las muestras infectadas con el virus mutante, mientras que las muestras que se infectaron con el virus silvestre forman esencialmente el mismo número de placas. Esto indica que el virus de delección para la endonucleasa AP es sensible a agua oxigenada.

El virus de la peste porcina ([VPPA](#)) es un virus complejo de ADN que provoca una grave enfermedad en el cerdo doméstico, y generó grandes pérdidas económicas en España en los años 70-80, siendo aún hoy endémica en ciertas zonas de África y el Cáucaso. Se trata de una enfermedad hemorrágica que afecta exclusivamente a animales.

El ADN es una molécula químicamente estable, pero está sometido a un gran número de ataques físico-químicos externos e internos, como son las radiaciones o los agentes oxidantes procedentes del metabolismo celular.

El laboratorio de José Salas, del [Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” \(UAM-CSIC\)](#), ha demostrado [previamente](#) que entre las proteínas propias que el virus produce durante su ciclo de replicación se encuentran un grupo de enzimas que constituyen un sistema viral de reparación del ADN, como son una [ADN polimerasa](#), y una [endonucleasa](#) AP. Además, se ha comprobado que esta última es esencial para el crecimiento del virus en [macrófagos](#) porcinos. Los macrófagos, al igual que los [neutrófilos](#), son las células diana natural del VPPA. Estas células inmunes pueden producir especies reactivas de oxígeno en respuesta a diversos estímulos, como son las infecciones virales.

En este nuevo trabajo, publicado en [Virology](#) por Modesto Redrejo, del Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” (UAM-CSIC), y realizado en colaboración con el equipo del Dr. M. Sapparbaev del [Institut Gustave Roussy](#) (Francia), se completa la caracterización bioquímica de la endonucleasa AP viral de origen recombinante, encontrando que tiene unas propiedades similares a enzimas de otros organismos que desempeñan funciones equivalentes, que son: actividad endonucleolítica (cortan) sobre sitios abásicos (que no tienen la base nitrogenada) y sobre algunos nucleótidos modificados, 3'→5' exonucleasa (elimina nucleótidos en sentido contrario a su síntesis y actúa como editora de pruebas para controlar la calidad de la reparación) y 3'-diesterasa (elimina extremos 3' que bloquean la síntesis o la unión de ADN). La endonucleasa AP del VPPA tiene una especial preferencia por ADN con nucleótidos desapareados o dañados, lo que sugiere un papel en la reparación de estos sustratos de ADN. También se ha comprobado que todas las propiedades bioquímicas del enzima se inhiben drásticamente *in vitro* por agentes reductores, siendo esta inhibición reversible en presencia de sustancias oxidantes. Este resultado sugiere que la proteína puede, por tanto, estar activa en el medio potencialmente oxidante del macrófago porcino infectado.

Finalmente, se han validado las propiedades bioquímicas del enzima mediante experimentos *in vivo*, tanto en un sistema bacteriano modelo como en el contexto de la infección viral, comprobando que puede reparar daños en el ADN generados tanto por agentes químicos oxidantes como alquilantes.

TAGS

ENDONUCLEASA

REPARACIÓN

PESTE PORCINA AFRICANA

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)