SOCIEDAD DE PEDIATRIA DE ANDALUCIA ORIENTAL

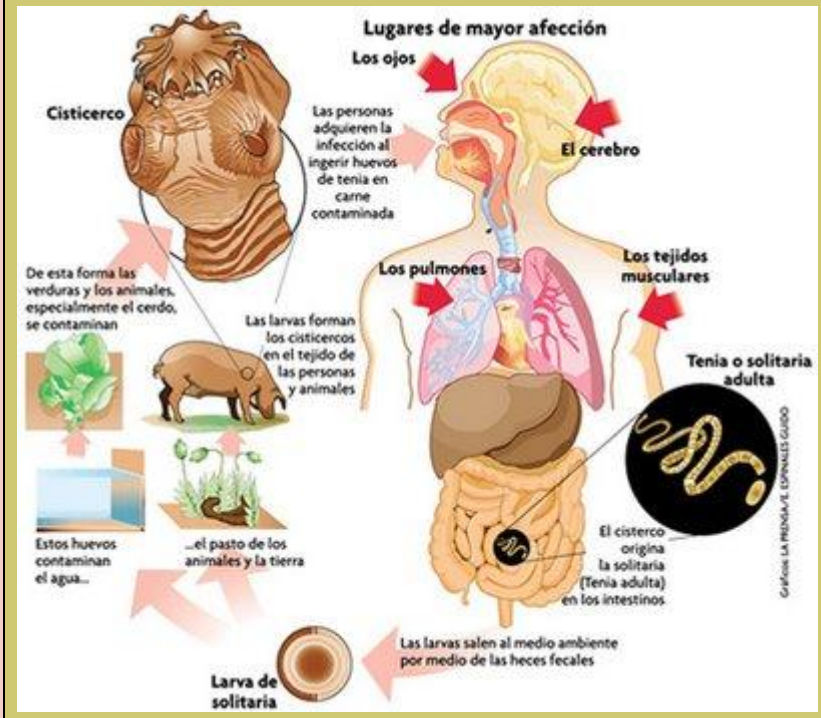
SPAO Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental

Erradicación de la cisticercosis mediante vacunación

Dr. José Uberos Fernández
Profesor Titular de Universidad acreditado.
Universidad de Granada

Ultima revisión: 3 de Diciembre de 2012

Taenia solium es un parásito que infecta tanto cerdos como humanos, prevalente en muchos países en vías de desarrollo se África, Sudamérica y Asia, originando la enfermedad que se conoce como cisticercosis. El ciclo vital de T. solium implica a humanos como huésped definitivo y al cerdo como huésped intermedio. La importancia de esta infestación para el hombre radica en el echo de que el humano se puede infestar tanto con el metacestodo como con el gusano adulto y la propensión del metacestodo a implantase en el sistema nervioso central dando cuadros de neurocisticercosis. Teóricamente hay al menos tres enfoques por los que el desarrollode una vacuna frente a T. solium podría reducir los casos de neurocisticersosis en humanos: Los humanos se podrían beneficiar directamente de la vacuna, mediante vacunación directa frente al metacestodo; podrían vacunarse frente a T. solium o podría desarrollarse una vacuna eficaz en el cerdo frente a T. solium. Si bien es cierto que una vacuna eficaz en humanos sería mas eficaz a la hora de controlar los casos de neurocisticercosis en las poblaciones de alta endemia, el desarrollo de una vacuna en humanos es costosa y el desarrollo requiere mayor tiempo que el desarrollo de una vacuna en animales (1). Por ello, el desarrollo de una vacuna eficaz en el cerdo se ha propuesto como una medida de control de la enfermedad en el hombre. Recientemente se ha demostrado que una vacuna recobinante producida en *E. coli* es altamente efectiva para reducir la infección por *T. solium* en el cerdo. Los antígenos larvarios de oncocercos son los que confieren mayores niveles de protección. Tres diferentes antígenos procedentes de oncocercos de *T. solium* han sido clonados y denominados TSOL18, TSOL45–1A y TSOL16. Cada un de esos antígenos por si solos induce protección completa en cerdos vacunados. El antígeno TSOL18 ha sido sintetizado por expresión en *E. coli* tras incorporarse el gen que lo codifica a un plásmido. Los anticuerpos producidos por los cerdos vacunados con TSOL18 son capaces de matar a *T. solium* in vitro en un efecto mediado por complemento. El antígeno recombinante TSOL18 utilizado en la vacuna se comporta como un dominio fibronectina tipo III, similar al descrito en otros antígenos de otros cestodos. Los dominios fibronectina tipo III se encuentran en células eucariotas, incluyendo las moléculas de adhesión celular, las proteínas de matriz extracelular y receptores de superficie celular (2). La fibronectina es una glicoproteína adhesiva presente en forma soluble en plasma e insoluble en la matriz



extracelular de la mayoría de los tejidos. Debido a la presencia de dominios multifuncionales en su estructura, la fibronectina interacciona con diversos componentes de la coagulación y fibrinólisis. Es capaz de unirse a colágeno, fibrinógeno, fibrina, heparina, factor XIII y plaquetas, entre otros, regulando procesos de importancia en la hemostasia como: adhesión y agregación plaquetaria, remodelación de tejidos durante la cicatrización de la lesión, y activación de la fibrinólisis mediada por los activadores del plasminógeno.

Dr. José Uberos Fernández
Hospital Clínico San Cecilio, Granada.

REFERENCIAS

(1) Lightowlers MW. Eradication of Taenia solium cysticercosis: A role for vaccination of pigs. International Journal for Parasitology 2010 Aug 15;40(10):1183-92.

(2) Gauci C, Jayashi C, Lightowlers MW. Vaccine development against the Taenia solium parasite: The role of recombinant protein expression in Escherichia coli. Bioengineered 2012 Nov 29;4(3).