



**HIDATIDOSIS: INMUNOPROTECCION CON VACUNA RECOMBINANTE EG95 EN EL
 HOSPEDADOR INTERMEDIARIO OVINO**

Oscar Jensen⁽¹⁾

⁽¹⁾Médico Veterinario. Programa de Control de la Hidatidosis, Dirección de Patologías Prevalentes y Epidemiología, Ministerio de Salud, Provincia del Chubut, Argentina. Chacra 18, (9020) Colonia Sarmiento (Chubut).

RESUMEN

La hidatidosis es una enfermedad del grupo de las zoonosis transmisibles de los animales al hombre. En Argentina, Uruguay, Chile, Perú y Bolivia constituye un serio problema socioeconómico, que afecta la salud de sus habitantes y deteriora la producción ganadera. Los programas de control intentan desestabilizar el ciclo de la enfermedad, mediante la desparasitación periódica de perros y educación sanitaria de la población expuesta.

La hidatidosis es una zoonosis erradicable. El ciclo del parásito se conoce desde 1853; se realizan campañas de educación sanitaria desde 1864, con control de fauna, y en 1890 se comenzaron las desparasitaciones organizadas en perros con bromhidrato de arecolina, incorporándose el praziquantel desde 1975. Teniendo al canino como actor principal y utilizando los pilares enumerados, se logró la erradicación en medios insulares tales como Islandia, Tasmania y Nueva Zelanda.

La incorporación de acciones que prevengan la infección y disminuyan la oferta de quistes hidatídicos en la línea ovina, abre nuevas perspectivas a los programas de control al posibilitar el ataque al ciclo epidemiológico en el hospedador intermediario ovino. Entre estas acciones, una efectiva vacuna contra la infección por *Echinococcus granulosus* será un arma de gran utilidad.

El Laboratorio de Parasitología Molecular de la Universidad de Melbourne en Australia, el AgResearch de Nueva Zelanda y el Programa de Control de la Hidatidosis de Chubut (Argentina), desarrollan y evalúan la vacuna experimental EG95.

La presente comunicación detalla los resultados del uso de la vacuna en varios ensayos de campo, con distintas razas ovinas, número de animales, condiciones de manejo y cría, dosis y tiempos de desafío, con los niveles de protección logrados en Nueva Zelanda, Australia, Argentina y China.

El programa de control de la Hidatidosis de la Provincia del Chubut es un subprograma de la Dirección de Control de Patologías Prevalentes, inserto en el Plan de Salud de la Subsecretaría de Salud. Su objetivo es reducir el

riesgo de enfermedad en los habitantes, atacando el ciclo de la misma a través de la educación sanitaria de la población y las desparasitaciones caninas periódicas con un tenicida.

La vacuna experimental que protege a los ovinos contra primo infecciones e infecciones repetitivas por *Echinococcus granulosus*, está basada en un clonado de antígeno recombinante definido, designado EG95, obtenido a partir de las oncosferas (huevos) del parásito. Es una preparación proteica purificada, no infecciosa, no tóxica y no contaminante, producida mediante ingeniería genética. La vacuna se administra por vía subcutánea, a la dosis de 50 mg de proteína EG95 y 1 mg de adyuvante Quil A, en un volumen de 2 ml. Logra un elevado nivel de protección ante la infección por *Echinococcus granulosus* superior al 82% con una dosis y al 97% con dos y del 100% con tres dosis.

En experiencias concluidas en Nueva Zelanda, Australia, China y Argentina, con distintas razas de ovinos, número de animales y a distintas dosis y tiempos de desafío, se lograron protecciones del 83%, 96% y 97% en Nueva Zelanda, del 83% y 96% en Australia, del 90% en China y del 82%, 85%, 99%, 98% y 100% en Argentina. Existen nuevos ensayos en ejecución en Argentina (Neuquen) en caprinos y en la región del Bio Bio en Chile en ovinos de carne, mientras en China se trabaja en caprinos y bovinos.

Argentina poseía en el año 2001 más de 70 millones de huéspedes intermediarios del sector ganadero y algo más de 14 M de ovinos (datos del SENASA y de los entes de vacunación antiaftosa), susceptibles de contraer la enfermedad hidatídica y potenciales receptores de la vacuna.

La vacuna debería permitir inmunizar a animales de corta edad mientras aún están protegidos por los anticuerpos que recibieron de su madre, y mantener los niveles protectivos con un refuerzo anual administrado a las ovejas madres en los trabajos previos a la parición y al resto de la majada en la esquila.

La disponibilidad de una vacuna contra la hidatidosis en el hospedador intermediario ovino:

- Permitirá a los Programas de control disminuir el tiempo en controlar la hidatidosis en su territorio, al poder atacar el ciclo de la enfermedad en un nuevo frente, acentuando la reducción de la oferta de quistes



X Congreso Latinoamericano de Buiatría XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría

hidatídicos para los huéspedes definitivos, lo que implica reducir la biomasa parasitaria disponible para los huéspedes intermediarios, ayudando a disminuir el riesgo de enfermar a las personas.

- Ofrecerá al productor ovino, las provincias, regiones de alto riesgo y países una nueva alternativa, que se podría sumar a las hoy disponibles (desparasitación canina, la educación sanitaria y el control de la faena), para erradicar la hidatidosis.

SUMMARY

Hydatid disease is a parasitic infection included in the group of transmissible zoonoses from animals to man. In Argentina, Uruguay, Chile and Bolivia it is a serious social-economic problem, that affects human health and constitutes an impairment to animal production. Control programs intent interrupting the disease cycle by periodic parasitic treatments of dogs, and health education in the exposed population.

Eradication of hydatid disease is feasible. The life cycle of the parasite is known since 1853; health education campaigns have been in use since 1864, with controls at slaughter, and in 1890 the dosing of dogs commenced with the use of arecoline hydrobromide, praziquantel being introduced in 1975. With the dog as the principal actor and using the above pillars, eradication was reached in insular scenarios such as Iceland, Tasmania and New Zealand.

The incorporation of work lines that prevent infection and decrease the supply of hydatid cysts, opens new perspectives for control programs by making possible an attack on the epidemiological cycle in sheep, the principal animal intermediate host. An efficient vaccine in this species against *Echinococcus granulosus* cyst infection would be a useful weapon.

The Laboratory of Molecular Parasitology of the University of Melbourne in Australia, AgResearch in New

Zealand and the Program for the Control of Hydatid Disease in Chubut (Argentina), are developing and evaluating the experimental EG95 vaccine.

This communication details the results obtained in various field trials in New Zealand, Australia, Argentina, China and Chile with the use of the vaccine and the levels of protection attained in different sheep breeds, number of animals, management and breeding conditions, doses and challenge times.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lightowlers MW, Jensen O, Fernández E, Iriarte JA, Woollard DJ, Gauci CG, Jenkins DJ, Heath DD. (1999). Vaccination trials in Australia and Argentina confirm de effectiveness of the EG95 hydatid vaccine in sheep. *Intnl Jnal for Parasitology*, 29: 531-534.
2. Lightowlers MW, Flisser A, Gauci CG, Heath DD, Jensen O, Rolf R. (2000). Vaccination against Cysticercosis and Hydatid Disease. *Parasitology Today* 179: 191-196 .
3. Lightowlers MW. (1994). Infecciones por *Echinococcus* : aspectos inmunobiológicos y de vacunación. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud, pp 1-21.
4. Programa de Control de la Hidatidosis (1993). En: Plan de Salud. Sistema Provincial de Salud. Ministerio de Salud y Acción Social. Provincia del Chubut (Argentina). pp 15-17.
5. Jensen O, Fernández R, Gonzalo R, Fernández E, Iriarte J, Lago J. (1995). Perspectivas de los Programas de Hidatidosis a través del Control de la Enfermedad en el ovino. *Boletín de Hidatidosis de la Provincia del Chubut*, 3 : 17-18.