

Control de la Equinococosis Quística: una estrategia holística de control en Uruguay.

Jorge A. Guisantes.

Departamento de Inmunología, Microbiología y Parasitología,

Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea. Vitoria, España.

Conferencia en la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España.

10 de junio de 2019.

Introducción.

La presentación de un programa de control de la equinococosis quística puede encararse desde diferentes puntos de vista: de salud veterinaria, de salud médica, de repercusiones en la producción agropecuaria, de salud ambiental y de salud pública general.

En la presente comunicación quiero hacerlo abarcando gran parte de esos puntos pero enfocándolos desde el punto de vista de la experiencia personal resultado de una actividad de cooperación y asesoramiento, y también, de aprendizaje vital a lo largo de muchos años de experiencia profesional propia. Procurando que sea una comunicación que no represente solamente una experiencia personal sino también colectiva, en la que he tenido la oportunidad de participar como asesor y cooperante.

El problema: la Equinococosis quística o hidatidosis. .

La equinococosis quística (EQ) es una zoonosis parasitaria causada por *Echinococcus granulosus s.l.*, un ténido que pertenece a la clase Cestoda, familia Taeniidae. Para completar su ciclo de vida se requieren dos hospedadores de mamíferos: 1) un hospedador definitivo como los perros y otros cánidos, donde la fase adulta o estrobilar se desarrolla en el intestino delgado y, 2) un hospedador intermediario donde la etapa de metacestodo quístico se desarrolla en diferentes órganos. Los hospedadores intermediarios pueden encontrarse entre un gran número de herbívoros, que generalmente consisten en ganado vacuno, ovino y caprino, pero también

incluyen otros hospedadores adecuados, como cerdos, caballos o camellos. El hombre puede actuar como un hospedador intermediario aberrante dado que el parásito no puede cerrar su ciclo biológico en humanos en condiciones naturales (1).

En los países endémicos, la EQ tiene un importante impacto económico en la salud humana y en la producción ganadera. En la actualidad, la EQ está incluida por la O.M.S. en el grupo de enfermedades desatendidas .

Desde 1863 se han empleado muchos programas y medidas de control en varios países, lo que ha dado lugar a resultados variables (2). Varios de estos programas se han empleado en islas como Islandia, Nueva Zelanda, Tasmania, Islas Malvinas, Cerdeña y Chipre.

La ubicación del problema: Uruguay.

Uruguay tiene un área geográfica de 176.215 km², con un clima subtropical suave con una temperatura promedio anual de 17,6° C y una precipitación promedio anual de 1.250 mm. Tiene una población de 3.286.314 habitantes (Censo 2011). La ganadería es una actividad agropecuaria importante: según datos de 2012/2013, el país tenía 11.536.000 bovinos y 8.190.000 ovinos. La EQ es endémica en todo el país, principalmente asociada con el ciclo perro / oveja.

El Programa de Control de la EQ está bajo la dirección, desde diciembre de 2005, de la Comisión Nacional de Zoonosis (CNZ) del Ministerio de Salud Pública que lleva a cabo los programas de prevención y control de la EQ. La CNZ también coordina el control de varias zoonosis como la Enfermedad de Chagas, leishmaniosis y otras. La CNZ tiene una estructura interinstitucional que facilita la coordinación de la toma de decisiones y realiza las líneas de trabajo y los programas aprobados (Figura 1).

Dado que Uruguay está dividido en 19 departamentos territoriales, cada uno de ellos tiene un Comité Departamental de la CNZ. Los comités se encargan de: 1) la implementación de iniciativas aprobadas a nivel regional, en base a las pautas establecidas por la CNZ y, 2) la evaluación del desempeño de los planes de trabajo comandados. Los Comités Departamentales tienen oficinas, materiales y personal técnico y administrativo para estos fines.

Como base para el diseño del nuevo plan de control en 2007, estudios previos en perros realizados en 2004 y 2005 mediante la detección de coproantígenos, habían dado como resultado que había un 6,4% de los establecimientos rurales con perros parasitados. Del mismo modo, estudios piloto realizados en 2006 y 2007 mediante ecografías en humanos, detectaron niveles de prevalencia de quistes hidatídicos del 1 a 2% en habitantes que viven en áreas de riesgo. Las áreas de riesgo estudiadas fueron áreas rurales, pequeños centros de población en áreas rurales y áreas de contexto socioeconómico crítico.

Diseño de un nuevo programa de control.

Los resultados antes reseñados sugirieron la necesidad de rediseñar el programa de control de CE, implementar nuevas líneas de acción y fortalecer algunas de las existentes, enfocando la campaña de control en áreas de riesgo y enmarcándola en un programa que abarcara todos los aspectos de la transmisión: una estrategia holística.

Por tanto, fue necesario:

- a) Volver a diseñar las estrategias de acción estratificando el riesgo.
- b) Además de las áreas rurales, centrar la acción en pequeños centros de población de áreas rurales, así como en áreas de contexto socio-económico crítico, debido a los cambios en los patrones epidemiológicos.
- c) Reforzar la participación comunitaria.
- d) Una aproximación comprensiva (holística) de la enfermedad en sus interfases animal, humana y medioambiental.
- e) Identificación de los factores de riesgo de acuerdo a cada área.
- f) Reforzar la vigilancia epidemiológica en perros, en hospedadores intermediarios y en humanos.
- g) Promover la participación activa de varias partes interesadas: municipalidades, ONGs, ministerios, organizaciones profesionales y comunitarias, entre otras.

Acciones desarrolladas como parte de la expansión del programa de control y vigilancia y resultados obtenidos (3):

- a) Lanzamiento del diagnóstico en perros.

El diagnóstico de equinococosis canina se realizó mediante una prueba ELISA para coproantígenos de *Echinococcus granulosus* (4). Los perros estudiados procedían de áreas rurales dispersas, pueblos pequeños con características de riesgo y áreas suburbanas de contexto socioeconómico crítico. Los resultados están reseñados en la Tabla 1.

b) Tratamiento antihelmíntico de la población canina.

El tratamiento de los perros bajo control en áreas rurales se realizó con praziquantel (PZQ), cada treinta días, a una dosis de 5 mg / kg peso, por vía oral (Tabla 2). Desde 2008, el tratamiento también incluyó antihelmínticos de amplio espectro (Pamoato de pirantel + PZQ + febantel) administrados una vez al año en todo el país a todos los perros registrados y, hasta 3 veces por año en áreas de contexto socioeconómico crítico, donde existe un riesgo de otras zoonosis parasitarias, como la toxocariosis y la anquilostomiasis, según estudios parasitológicos de heces de perros recogidas en el medio ambiente. En el período 2008-2013 el promedio de perros tratados con PZQ cada 30 días, fue de 103.138.

c) Control de la población canina.

En 2007, se introdujo la castración quirúrgica voluntaria y gratuita para perros con propietario. También se realizó la esterilización de perros callejeros. Los veterinarios trabajando en unidades móviles en todo el país, realizaron la esterilización de perros de ambos géneros. Estos procedimientos se llevaron a cabo durante las Jornadas de Salud, que incluyen la educación para la salud y el diagnóstico humano. Dependiendo de la población objetivo específica, a veces se realizaron exclusivamente sesiones de esterilización, fuera de las Jornadas de Salud. Esta iniciativa de disminución de la población canina cuenta con la aprobación de la Sociedad para la Protección de Animales del Uruguay y se realiza junto con una campaña sobre la tenencia responsable de perros (5-8).

La población objetivo para el programa de esterilización fue de aproximadamente 220.000 perros, que se estimó en función del número de personas que viven en áreas rurales, pueblos de menos de 5.000 habitantes y barrios marginales. En Uruguay, la proporción estimada es de un perro por cada 2,9 habitantes.

Desde 2008 a 2013 la CNZ realizó 117.961 castraciones en perros hembras y machos (3). En Montevideo, la capital de Uruguay, los procedimientos se llevaron a cabo en 737 asentamientos urbanos periféricos o barrios marginales, donde se esterilizaron 31.973 perros. Estos asentamientos urbanos tienen una población humana de aproximadamente 112.000 personas, con una población de perros estimada de 41.000. Es importante tener en cuenta que Montevideo abarca alrededor de la mitad de la población. En 2013, se inició la identificación de perros esterilizados mediante la colocación de microchips subcutáneos. Estos microchips incluyen datos que identifican al dueño del perro.

d) Diagnóstico en humanos.

El diagnóstico en humanos se realiza mediante encuestas ultrasonográficas en las áreas de riesgo del país. La CNZ tiene 12 unidades móviles de ultrasonografía, que permiten el acceso a lugares remotos en el país. Estos diagnósticos de ultrasonido son realizados por médicos especializados en tecnologías de imagen. Todos los casos positivos se remiten a la atención médica adecuada y se realiza un seguimiento durante el tratamiento médico o quirúrgico. Los resultados están reseñados en la Tabla 3.

E) Educación para la salud.

La educación para la salud se llevó a cabo a través de Jornadas de Salud en los Centros de Salud Pública. Estas constituyen una iniciativa nacional y original muy interesante, enfocada a motivar a la gente de zonas rurales y pueblos, entusiasmándoles a través de otras ofertas de salud, buscando una importante participación del sector educativo desde la escuela primaria, así como la colaboración y apoyo de las autoridades municipales y sanitarias .

Se emplearon métodos verbales, visuales y gráficos durante esta capacitación. El diagnóstico ecográfico también desempeña un importante papel educativo directo, como señalaron Kachani et al (9).

De 2008 a 2013, la CNZ organizó 561 Jornadas de Salud en los Centros de Salud Pública distribuidos en todo el país. Se crearon informes educativos y una guía práctica sobre las zoonosis que se entregaron a todas las escuelas primarias del país. La CNZ también realizó campañas publicitarias en los medios de comunicación, radio y televisión en los medios de comunicación, que se centran en las actividades desarrolladas de la CNZ.

F) Vigilancia en ganadería.

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca suministró datos de prevalencia sobre el ganado, que se recopilaron a partir de datos de mataderos. Esto permitió realizar un análisis de rastreo de los animales infectados que llegaron a los mataderos, lo que facilitó la identificación de los establecimientos agropecuarios y las regiones infectadas. Existe un protocolo establecido para registrar las condiciones epidemiológicas que rodean la reproducción de animales infectados y cómo investigar las características del establecimiento rural de origen. Los resultados se reseñan en la Tabla 4.

Conclusiones

Se ha comprobado que el control de la EQ es factible, de acuerdo con los programas realizados en islas como Islandia, Nueva Zelanda, las Islas Falkland o Tasmania, donde se logró la eliminación de *E. granulosus* en perros y ganado (2); lo cual demuestra que la eventual eliminación de esta zoonosis parasitaria como un problema de salud pública es posible (1,2). El control de la EQ en estos países se llevó a cabo a través de programas de control basados en islas (2). Estos programas se desarrollaron sobre la base de estrategias que, en algunos casos, tienen algunos puntos en común con las líneas de acción tomadas en los países de América del Sur, tales como la desparasitación masiva, los diagnósticos de laboratorio, el control de matanzas domiciliarias o la inspección veterinaria. Sin embargo, las condiciones geográficas, los tipos de producción ganadera y las características socioeconómicas, culturales y antropológicas son diferentes según cada país y continente.

El programa de control de Uruguay aborda el control y la vigilancia de la enfermedad con una visión integral de la Atención Primaria de Salud, que ha resultado en el fortalecimiento de la participación de la comunidad en el desarrollo y la coordinación de actividades de manera interdisciplinaria a través de las Jornadas de Salud. Asimismo, el programa de control actualmente implementado se basa en un “enfoque centrado en el riesgo” (3, 5-7). Las medidas de vigilancia y control se centraron en pequeñas aldeas y áreas urbanas extremadamente pobres, donde no se había administrado praziquantel específico, o donde el tratamiento anti-helmíntico había sido esporádico o irregular .

Cuando se plantea un programa de control de enfermedades tan complejas como la EQ, que incluye factores médicos, veterinarios, epidemiológicos, educacionales, socioculturales, productivos y legales, hay sobrevolando todos ellos un factor fundamental: el Factor Humano, pero no en el enfoque de responsabilidad moral del personaje de la novela del mismo nombre de Graham Greene, sino más bien en el punto de vista del filósofo José Ortega y Gasset, de que la persona está formada por dos partes: el sujeto y el mundo en que cada uno le toca vivir y luchar. Vivimos en una parte del mundo, en un tiempo o época determinada, y en un entorno que también nos configura y a ese entorno respondemos según nuestra vida.

No es lo mismo proponer y llevar a cabo un programa de control de la hidatidosis en Europa que en Sudamérica, en África que en China, y en Sudamérica no es lo mismo en Uruguay que en Perú, en Chile que en Bolivia, en Argentina que en Paraguay.

Hay que tener en cuenta múltiples factores humanos y culturales para poder llevarlos a cabo con expectativas de éxito. No valen solamente los conocimientos científicos y tecnológicos, lo aprendido en las universidades y en los laboratorios; es necesario acometer el programa “a pie de calle” hablando el lenguaje sencillo de su gente y conociendo su forma de ser y de responder.

Para ello es necesario conocer bien la idiosincrasia de cada pueblo y buscar las formas de motivarlo para promover y reforzar la participación comunitaria y su interés por el programa de control.

La organización compleja y multisectorial de las Jornadas de Salud, demostraron que esta metodología de trabajo de campo, original del Programa de Control en Uruguay, es una iniciativa que ha rendido sus frutos apoyándose en diferentes sectores de la comunidad, buscando así una importante participación del sector educativo a partir de la escuela primaria, así como la colaboración y apoyo de las autoridades municipales y sanitarias regionales y nacionales. Esto conduce a una educación sanitaria amplia y a un mejor conocimiento de la zoonosis, como se ha demostrado a través de diferentes encuestas de opinión realizadas por organismos independientes. Las Jornadas de Salud, motivan a la gente de zonas rurales y pueblos, entusiasmándoles a través de otras ofertas de salud.

De este modo hay mucha gente que se siente atraída a acudir por otros estímulos que no sean solamente el control de la enfermedad quística. Así se consigue un mayor interés por el tema y, sobre todo, una mayor participación de la comunidad. Es decir, llevar a la población a conocer la importancia del tema y a participar en el mismo.

En el informe sobre dicho programa realizado por la Misión de la Organización Panamericana de la Salud / O.M.S para la Evaluación Internacional del Programa Nacional de Control de la Equinococosis Quística de la CNZ, realizado en 2016 (10), los expertos internacionales llegaron a la conclusión de que el programa de control de la EQ en Uruguay es un programa bien enfocado, original en varios aspectos, que ha sido exitoso en el control de la hidatidosis y que indican que el país está en buen camino para llegar a un control nacional y posterior erradicación de dicha zoonosis en ese país. Asimismo, se reconoce que, según la investigación y los programas realizados en Uruguay y otros países, la lucha contra la EQ requerirá una estrategia y un control a largo plazo

Referencias

1. Guisantes JA. Control and prevention of hydatidosis. In: Turgut M. Editor. Hydatidosis of the Central Nervous System. Springer-Verlag; Berlin Heidelberg. 2014. p 305-316.
2. Craig PS and Larrieu E . Control of cystic echinococcosis/ hydatidosis: 1863-2002. In: Molyneux HD editor. Control of human parasitic diseases. Amsterdam: Academic Press; 2007. p 443-508.
3. Irabedra P, Ferreira C, Sayes J, Elola S, Rodriguez M, Morel N, Segura S, Dos Santos E, Guisantes JA. Control programme for cystic echinococcosis in Uruguay. Mem Inst Oswaldo Cruz, 2016; 111:372-377.
4. Morel N, Lassabe G, Elola S, Bondad M, Herrera S, Mari C, Last JA, Jensen O, Gonzalez-Sapienza G. A monoclonal antibody-based Copro-ELISA kit for canine echinococcosis to support the PAHO Effort for Hydatid Disease Control in South America. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2013; 7:1-8.
5. Guisantes JA. El control de la equinococosis/hidatidosis en Uruguay. Nuevas pautas. Zoonosis (Montevideo), 2009; 1:42-44..

6. Ferreira C, Irabedra P, Elola S, Sayes J, González G, Guisantes J. Control Program of Echinococcosis in Uruguay. Abstracts Book of the XXIV World Congress of Hydatidology, 14-18 September 2011, Urumqi, China. p 204.
7. Ferreira C, Irabedra P. Cystic echinococcosis as a public health problem in Latin America and new approaches to its control. *Neotrop Helminthol*, 2007; 1:55-57.
8. Purpura R. Control de zoonosis y protección animal. *Zoonosis (Montevideo)* 2011; 1: 8-10.
9. Kachani M, Macpherson CN, Lyagoubi M, Berrada M, Bouslikhane M, Kachani F, El Hasnaoui M. Public health education: importance and experience from the field. Educational impact of community-based ultrasound screening surveys. *Acta Trop*. 2003; 85:263-9.
10. Turnes AL. Echinococcosis 2016. La equinococosis desde el Río de la Plata al mundo. Tradinco S.A., Montevideo; 2016. Pág. 44-45. ISBN 978-9974-8569-1-2 .

Tabla 1. Resultados de CoproELISA en perros de pequeños pueblos y áreas suburbanas y de establecimientos rurales. De 2008 a 2011 (En: Irabedra *et al.*, 2016. Datos traducidos del original en inglés).

Año	Pequeños pueblos y áreas suburbanas			Establecimientos rurales (ER)		
	Número de pueblos	Número de perros	Perros Positivos (%)	Número de ER	Número de muestras	Muestras positivas (%)
2008	25	731	72 (9,9%)	234	234	24 (10,2%)
2009	18	349	7 (2%)	202	202	9 (4,4%)
2010	12	258	12 (4,65%)	74	74	3 (4%)
2011	66	296	11 (3,71%)	ND	ND	ND
2012	74	484	32 (6,6%)	17*	77	3 (3,9%)
				84**	154	17 (11,3%)
2013	181	3238	53 (1,6%)	615*	909	15 (1,6%)
				70**	145	5 (3,4%)
TOTAL	376	5356	187 (3,49%)	1296	1496*	54 (3,6%)*
					299**	22 (7,35%)**

* Establecimientos rurales estudiados rutinariamente.

**Establecimientos rurales con ganado parasitado detectado en los mataderos.

Tabla 2: Número de perros sometidos a tratamiento antihelmíntico (En: Irabedra *et al*, 2016. Datos traducidos del original en inglés).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Mean
Número de perros tratados con PZQ*	116.560	113.000	109.000	108.089	103.254	98.921	103.138
Número de perros tratados con AAE	35.000	226.000	226.000	303.400	308.530	237.057	222,664

* Promedio de perros tratados con PZQ cada 30 días.

** PZQ: Praziquantel oral

***AAE: antihelmínticos de amplio espectro

Tabla 3. Resultados de encuestas ecográficas en humanos para equinocosis quística (EQ). Uruguay. De 2008 a 2013 (En: Irabedra *et al.* 2016. Datos traducidos del original en inglés).

Año	Número de personas examinadas	EQ +	Tasa por 1000 habitantes
2008	23.763	150	6,5
2009	14.817	57	3,8
2010	17.184	55	3,2
2011	7.910	11	1,4
2012	12.425	21	1,7
2013	11.437	24	2,0
Total	87.536	318	3,6

Tabla 4. Decomisos de hígados y pulmones de ganado ovino y bovino decomisados por hidatidosis en Uruguay en 2004, 2009 y 2013. (En: Irabedra *et al.*, 2016. Datos traducidos del original en inglés)

Ganado		Porcentaje de vísceras decomisadas	Porcentaje de vísceras decomisadas	Porcentaje de vísceras decomisadas
		2004	2009	2013
Bovino	Hígado	11,0%	7,2%	5,35%
	Pulmones	ND	5,7%	5,1%
Ovino	Hígado	7,85%	5,5%	3,2%
	Pulmones	ND	3,6%	2,9%

Figura 1. Estructura de la Comisión Nacional de Zoonosis de Uruguay



M InT: Ministerio del Interior
UDELAR: Universidad de la República
ANEP: Administración Nacional de Enseñanza Primaria
ARU: Asociación Rural del Uruguay
Fed Rural: Federación Rural
SMV: Sociedad de Medicina Veterinaria
Congr Intend: Congreso de Intendentes (Ayuntamientos)
MGAP: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
MSP: Ministerio de Salud Pública.