

TRABAJO PRÁCTICO

DIPLOMADO EN SALUD PÚBLICA 2018

Prevalencia de hidatidosis en un matadero de cerdos de la Campiña Sur de Badjoz y prevalencia en humana en las zonas de procedencia del ganado.

Macarena Uriol Batuecas,

Índice

1. Resumen
2. Introducción
 - 2.1 Objeto del estudio
 - 2.2 Pertinencia
 - 2.3 Estado actual de conocimientos
3. Objetivo ¿Hay relación entre los casos de humana y la procedencia de los cerdos con lesiones diagnosticados en el matadero?
4. Material y método
5. Resultados
6. Discusión y conclusiones
7. Bibliografía

1. Resumen:

En este trabajo se persigue relacionar la prevalencia de hidatidosis en cerdos sacrificados en el matadero de Llerena (Badajoz) en los años 2011 a 2016 y la prevalencia de la enfermedad en humana en el mismo periodo en Extremadura.

Se quiere buscar una relación entre la hidatidosis en los cerdos y la hidatidosis en humana en los municipios de procedencia del ganado con lesiones porque en ambos casos el contagio es vía oral por contaminación ambiental y donde hubiera cerdos infestados podría haber humanos enfermos al compartir un mismo ambiente.

Palabras clave: echinococosis-hidatidosis, epidemiología, salud pública

Abstract:

I try to describe the prevalence of cystic echinococcosis in pigs at the slaughter house of Llerena (Badajoz) during 2011 and 2016 and the prevalence of cystic echinococcosis in humans in the same period in Extremadura.

I want to relate the cystic echinococcosis in pigs and the same disease in humans in the areas of procedence of swine since the contagious in both cases is oral due to environmental contamination so forth where we find cystic echinococcosis in swine there can be humans affected from the same parasite.

Key words: cystic-echinococcosis, epidemiology, public health

2. Introducción

La hidatidosis es la principal parasitosis en España, es enfermedad de vigilancia obligada en el ganado y de declaración obligatoria en humana.

Es una ciclozoonosis. La perpetuación de la enfermedad depende del mantenimiento del ciclo biológico del parásito en el ambiente.

El matadero es un filtro sanitario de primer orden para romper ese ciclo y aportar datos de focos de la enfermedad.

Desde mi trabajo como veterinaria oficial del matadero de Llerena espero aportar mi conocimiento para la disminución de la prevalencia y control de la parasitación.

2.1. Objeto del estudio:

Prevalencia de la hidatidosis en el matadero industrial de cerdos de Llerena durante los años 2011 a 2016 y su posible relación con los casos de humana tratados en Extremadura.

Los datos de hidatidosis en cerdos han sido recogidos por mí en el transcurso de la inspección post-mortem de los animales sacrificados para consumo humano en el matadero de Llerena. Se han tabulado en hoja Excel indicando el año, el mes, el número de cerdos positivos y la explotación de procedencia.

Los datos de humana han sido facilitados por la Dirección General de Planificación, Formación y Calidad quien a su vez los requirió a la Subdirección de Información para rescatarlos de la base Conjunto mínimo básico de datos de altas hospitalarias de la región.

También se manejan los datos de humana de la red de vigilancia epidemiológica de Extremadura.

2.2. Pertinencia:

La Resolución del 12 de diciembre de 2017, de la Dirección General de Salud Pública² señalando la obligatoriedad y frecuencia de la desparasitación de los perros frente a *Echinococcus* ha dado lugar a controversia y debate entre veterinarios, cazadores, y dueños de rehalas. Es un tema actual.

² DOE nº2, miércoles, 3 de enero 2018, pág 285

2.3 Estado actual del conocimiento:

La Resolución de 12 de diciembre de 2017 obligando a la desparasitación de los perros de la Comunidad contra *Echinococcus granulosus* con distinta periodicidad atendiendo a su aptitud: caza, ganado o compañía sustituye a la Ley de la Dehesa de Extremadura Ley 1/1986 de 2 de mayo donde decía que los perros de la dehesa debían desparasitarse trimestralmente y los de caza al inicio y al final del periodo de caza. Esta Ley fue derogada por la Ley 6/2015, Agraria de Extremadura.

El Decreto 24/1988 de 26 de abril de la Consejería de Sanidad³ obliga a la desparasitación con tenicidas de los perros de la Comunidad Autónoma con la periodicidad que determinen las autoridades sanitarias.

La Resolución de diciembre de 2017 señala la frecuencia del tratamiento con tenicidas: cada ocho semanas para los perros de caza. Cada seis semanas los perros de ganado y cada seis meses el resto.

La hidatidosis es una enfermedad olvidada que causa serios problemas de salud y cuantiosos gastos al sistema sanitario público.

En Extremadura el programa de lucha contra la enfermedad de 1983, fue pionero en España y analizado con motivo del XIII Congreso internacional de Hidatidiología en Madrid en 1985 tuvo una aprobación general de los expertos (4).

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en el pleno de 14 12 87 adoptó el acuerdo nº 32; “extender los programas de hidatidosis y triquinelosis sometidos a la evaluación y supervisión de la OMS como llevan a cabo las comunidades de Extremadura y Navarra, al resto de las comunidades autónomas”.

³ DOE nº 35, 3 de mayo 1988, pág 443

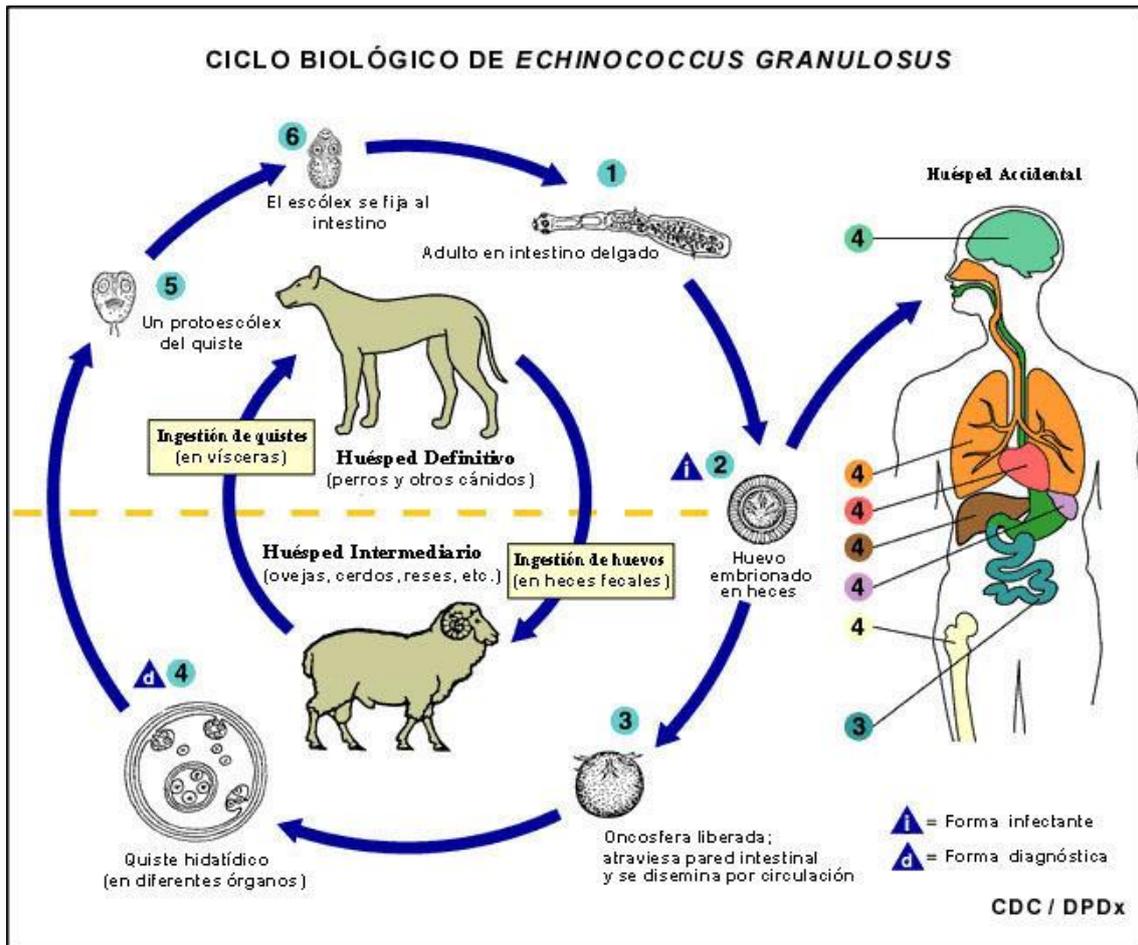
A los 7 años del programa se hizo una evaluación y concluyó que se había producido un descenso significativo en la incidencia de la enfermedad tanto en ganado de todas las especies como en humana así como en el perro hospedador definitivo del parásito.

Epidemiología:

El agente etiológico es un cestodo familia Taenidae, género echinococcus, especie echinococcus granulosus. El hospedador definitivo es el perro, en el intestino delgado del perro se da la forma adulta de la tenia quien se reproduce por huevos. La tenia echinococo mide de 0,5 a 3mm de largo y consta de tres anillos, el tercero y último es el grávido que se desprende y sale al exterior con las heces contaminando el pasto, agua o vegetales comestibles.

Los hospedadores intermediarios son tanto rumiantes como el cerdo y el caballo. El hospedador intermediario ingiere los huevos de la tenia, en el estómago se libera la oncosfera, en el intestino el embrión hexacanto pasa a la circulación sanguínea y vía porta alcanza el hígado, aquí queda retenido en la red de capilares sanguíneos y da lugar a un quiste o vesícula, en ocasiones atraviesa este filtro y por la vena pulmonar llega al pulmón donde origina quistes, por la circulación pulmonar puede alcanzar el corazón y desde ahí cualquier territorio orgánico.

El ciclo del parásito se conoce desde el año 1853. En el año 1975 se incorporó el tenicida praziquantel para su control. (6)



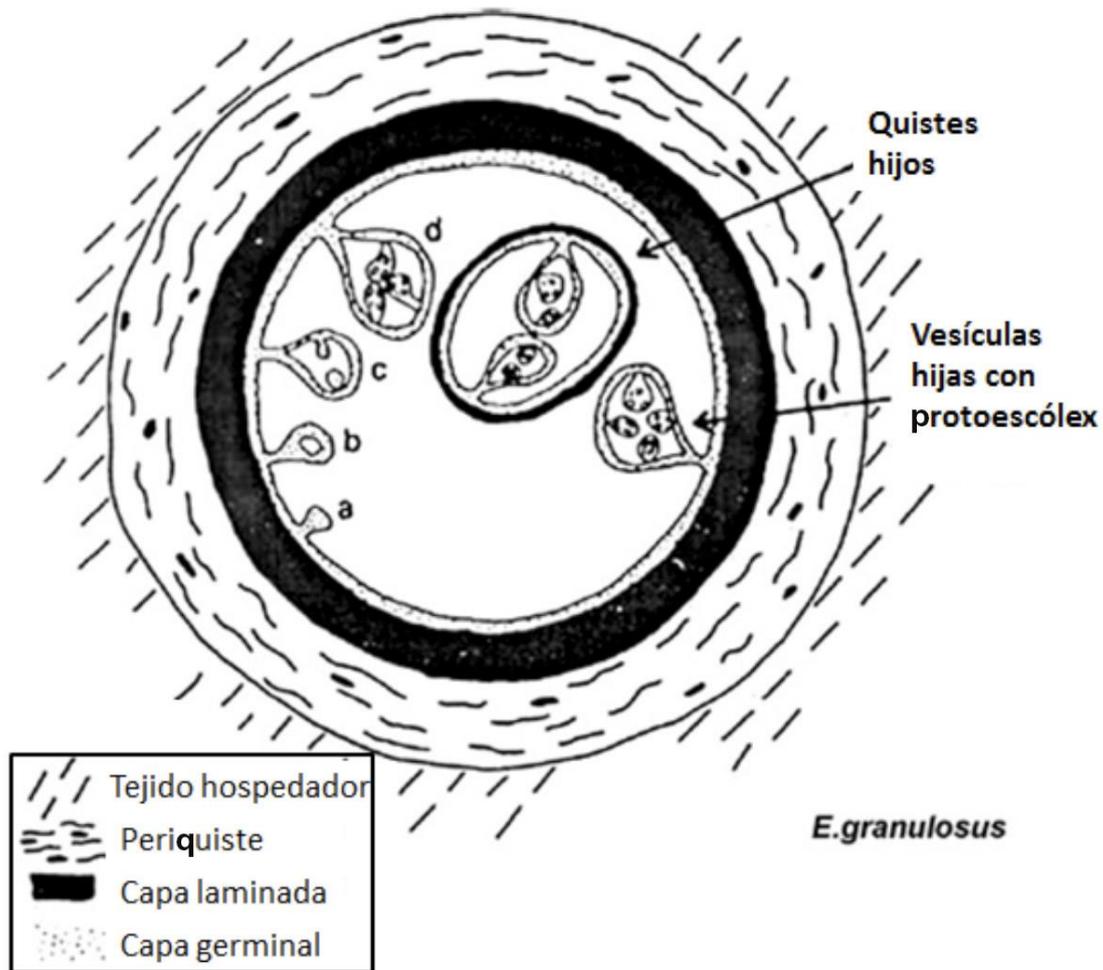
Hydatid es el vocablo que los autores griegos daban a una piedra preciosa del color del agua y tanto médicos como veterinarios denominan a una forma vesicular, esferoide, transparente y membranosa que encontraban tanto en personas como en animales. Es la lesión orgánica que define a esta enfermedad parasitaria (3)

La estructura del quiste hidatídico consta de una capa laminada, acelular que permite el paso de nutrientes al interior. Una capa germinal que produce vesículas hijas.

En el interior de las vesículas hijas por gemación se forman protoescólices.

Quiste hijo es una vesícula hija desprendida.

La arenilla hidatídica es el sedimento formado por la rotura de quistes hijos.



Los huevos tienen una doble envoltura que los hace muy resistentes a las condiciones adversas.

Cada tenia pone unos 600 huevos, un solo perro puede estar parasitado por cientos de tenias sin manifestaciones clínicas expulsando miles de huevos al medio ambiente. Los huevos son microscópicos, se diseminan por efecto del agua los insectos o el viento y un único perro contamina extensiones importantes, los huevos pueden extenderse hasta 3 kilómetros (13). Los proglótidos expulsados tienen movimiento. La puesta de los huevos se produce cada 15 días, la tenia puede sobrevivir en el perro hasta 6 meses. El 50% de los perros adquiriría inmunidad hacia la 6ª infestación.

Los huevos se recubren de una substancia pegajosa y quedan adheridos al hocico y las patas.

Los perros se infestan al comer vísceras crudas con quistes viables, es decir con protoescólices que en su intestino mudan hasta la fase adulta. Este periodo es de 45 días.

El ser humano es un hospedador intermediario y fondo de saco para la evolución del parásito. Cuando ingerimos huevos del parásito bien por contacto directo con el perro al manosearlo o por contagio indirecto al comer agua o vegetales contaminados, tierra en el caso de los niños, en nuestro organismo se desarrollan los quistes hidatídicos de preferencia en hígado y pulmón aunque los embriones pueden alcanzar cualquier territorio del organismo y dar lugar a quistes cerebrales, óseos, musculares, en testículo, casos de los que yo he sabido en la región en los 30 años que llevo viviendo y ejerciendo de veterinaria.

Es posible la inhalación de huevos que luego son deglutidos aunque se produce en raras ocasiones (13)

Los huevos del echinococo resisten temperaturas entre 4 y 15° Centígrados.

No soportan la desecación, al sol mueren en menos de 2 horas.

Pueden sobrevivir hasta un año en el frío y la humedad, pero son sensibles a la desecación, a más de 20°C y con una humedad del 30% mueren a los 4 días.

Bajo tierra pueden sobrevivir más de un año (12)

En el laboratorio se observa que la resistencia en medio húmedo es de 24 a 30 meses y más de 54 días a 27 grados centígrados. No se dispone de desinfectantes seguros.

En otros estudios se encuentra que los huevos sobreviven menos de dos horas al sol, menos de 48 horas en las cabañas con temperaturas altas y menos de 300 horas en el agua (12)

Los protoescolices resisten 2 días a 4°C y 24 horas a 18°C ¡ojo con los despojos parasitados y dejados al alcance de perros!

. El perro es por excelencia el hospedador definitivo del *Echinococcus granulosus*.

Echinococcus granulosus sensu lato incluye diferentes genotipos del G1 al G10.

El genotipo más común en humana es el G1 del ciclo oveja-perro y predominante en el área mediterránea.

El genotipo 7 es responsable de un 3,7% de hidatidosis humana en Europa del Este donde el hospedador intermediario es el cerdo.

El genotipo 1 se ha encontrado en aislados de quistes de cerdos en Brasil.

En Perú se identificó *E. granulosus* genotipos 1 y 7 en cerdos de Ayacucho (10)

Como vemos también es posible encontrar en el cerdo el genotipo 1 que mayormente afecta a humanos.

En las poblaciones cazadoras los ciclos silvestres son importantes porque los perros de caza tienen acceso a vísceras de rumiantes silvestres contaminadas con quistes viables.

En la Península Ibérica el jabalí es el ungulado silvestre más extendido. El genotipo G1 se ha aislado de jabalí. Los jabalíes pueden estar implicados en la epidemiología del *E. granulosus* sabiendo que un número importante de jabalíes abatidos quedan en el campo disponibles para los perros en la época de caza (16)

Cuando se hacen estudios de trazabilidad o contaminación ambiental biológica se toman muestras de heces de perro en el pasto y se analizan por coproantígeno en busca de huevos de *E. granulosus*. De esta forma se identifican los pastos contaminados. La probabilidad de pastos con transmisión reciente donde se ha dado la infestación coincide con las áreas históricas de presentación de casos humanos.

Factores de riesgo:

Todo sistema de lucha contra la hidatidosis-equinococosis ha de pasar necesariamente por la ruptura de la estabilidad biológica del sistema, ciclo evolutivo del parásito.

La hidatidosis es prevenible. (6)

El mecanismo de transmisión más importante para el hombre es la contaminación directa o indirecta de las manos con huevos de equinococo excretados por el perro. La transmisión a través de agua o alimentos es residual respecto al primer mecanismo (8).

Existe la posibilidad de contaminación por moscas que se alimentan de heces de perro con proglótides.

Pájaros alimentados con huevos de tenia pueden diseminarlos y encontrarse en heces de pájaros a 60 km del foco de infestación.

Las moscas y pájaros podrían contaminar frutas y vegetales que se consumen crudos.

El riesgo de contaminación de vegetales y frutas confirma la importancia de un lavado a fondo de los vegetales que se consumen crudos y su protección frente a moscas o pájaros.

El peligro de contaminación alta en una zona determinada se detectará dentro de 10 o 15 años por el curso crónico-insidioso de la enfermedad.

La población de perros vagabundos, el acceso de perros a subproductos de matadero, ser propietario de perro y matanzas caseras o no supervisadas son los factores estadísticamente significativos asociados a la pervivencia del ciclo biológico del parásito en áreas endémicas (8)

Una alta concentración de huevos en el medio ambiente de algunos asentamientos rurales específicos constituye un papel importante en la transmisión del parásito.

Otros autores identifican como factores de riesgo en zonas endémicas: Tenencia de más de 10 perros. Alimentación de los perros con vísceras parasitadas. Acceso de los perros

a la comida o agua de consumo humano. Cría de ovejas. Infrecuente o nula desparasitación de los perros.

Factores socioculturales como bajos ingresos, bajo nivel académico, vivir en zona rural se consideran factores de riesgo para la perpetuación de la enfermedad.

El desconocimiento de la hidatidosis-echinococosis permite cerrar el ciclo biológico del *E. granulosus*.

Los hábitos y prácticas como la matanza clandestina de animales o la alimentación de los perros con vísceras crudas parasitadas permiten mantener la enzootia y la transmisión al hombre (12)

Factor de riesgo es la costumbre de dejar salir los perros a la calle.

Los matarifes, carniceros tienen un gran desconocimiento del ciclo de la enfermedad y la significación del quiste hidatídico y por tanto de las medidas de prevención de la enfermedad.

En la formulación de un programa de control de enfermedad hay que plantear el aspecto sociocultural de la población. Sus hábitos, prácticas y creencias constituyen barreras para las actividades de prevención y control.

El manejo inadecuado de las vísceras parasitadas del matadero permite el acceso fácil de los perros a los quistes hidatídicos.

Las matanzas clandestinas son otro foco de diseminación de la enfermedad.

Hay que mejorar la información-formación del público en general, manipuladores de alimentos, cazadores y ganaderos en especial sobre el ciclo biológico del parásito para reducir la prevalencia de la enfermedad (8)

En humanos diagnosticados y tratados hay un fenómeno de recidiva, alrededor del 10% de los pacientes recidivará a los 12 años.

Estas recidivas se deben a la diseminación del parásito antes o durante la cirugía y no a reinfestaciones.

Los pacientes tienen una edad media de 50 años, la mayoría son hombres, residentes en áreas rurales y hay un alto porcentaje de asintomáticos o hallazgos casuales (11)

La infección en los animales es asintomática, tanto en el ganado como en los perros por consiguiente en la comunidad los servicios veterinarios no reconocen ni dan prioridad a la vigilancia de la enfermedad.

La OMS ayuda a elaborar y ejecutar proyectos pilotos que permitan validar estrategias eficaces de control de la echinococosis quística para 2020.

Se estima que en cualquier momento hay 1000000 de personas afectadas de hidatidosis en todo el mundo.

La echinococosis-hidatidosis es una enfermedad crónica, compleja y olvidada.

La OMS colabora con las autoridades veterinarias y las responsables de la inocuidad de los alimentos para conseguir una reducción de la carga de la enfermedad.

El proyecto HERACLES, Human cystic Echinococcosis Research in Central and Eastern Societies de la Unión Europea busca nuevos enfoques de la relación parásito/hospedador, asociadas a la epidemiología, clínica, infectividad del parásito, inmunidad, mejoras del tratamiento y nuevas herramientas para la detección, diagnóstico y seguimiento.

Incluye una red de investigación multidisciplinar y un registro de los casos de humana.

España forma parte de este proyecto de investigación que comenzó el 01 10 2013 con una duración de 60 meses, finalizará en octubre de 2018.

3. Objetivo:

¿Existe relación entre la procedencia de los casos de hidatidosis en el ganado recibido en el matadero de Llerena y la residencia habitual de los casos tratados en humana?

4. Material y métodos:

Para el conocimiento de la enfermedad en la actualidad he recurrido a los buscadores Pubmed y Google académico con las palabras clave. Cystic echinococcosis, echinococcosis AND swine; echinococcosis AND health AND Spain; echinococcosis AND risk factors AND human; filtro free full text.

Los casos de hidatidosis del matadero de Llerena los he recogido en las inspecciones post mortem de los cerdos faenados y tabulados en Excel. El matadero recibe guarros de las provincias de Cáceres, Badajoz, Sevilla, Córdoba y Huelva. Principalmente de la de Badajoz.

Se han revisado los datos de la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura para extraer el número de animales sacrificados en la Comunidad Autónoma.

Se revisan también los informes de la EFSA, European Food Safety Authority, reports on trends and sources, Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos y la situación de España frente a la echinococosis tanto animal como humana.

Los datos de humana se refieren a la Comunidad autónoma de Extremadura. Se han obtenido de los boletines epidemiológicos de la red de vigilancia epidemiológica de Extremadura.

Además se han buscado en el CMBD-H, conjunto mínimo básico de datos de altas hospitalarias los diagnósticos capítulo CIE-9 código 122 y CIE-10 B.67 como diagnóstico principal. Los datos de Extremadura han sido facilitados por la Subdirectora

de atención especializada del SES y suministrados por la Subdirección de información y sistemas de la Consejería de Sanidad.

He consultado el portal estadístico interactivo del Ministerio de Sanidad y Consumo buscando los casos bajo la misma codificación, geografía de residencia. En el mismo portal se pueden buscar los casos por edad y por sexo.

5. Resultados

El volumen de sacrificio en el matadero de Llerena ha sido:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total cerdos	34133	34882	27698	32156	39350	41587

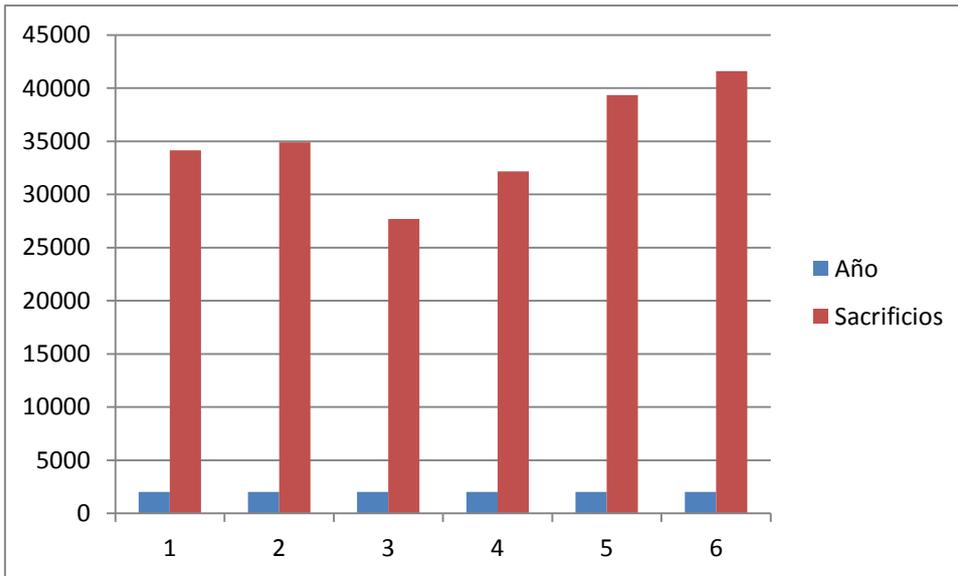
Animales con quistes hidatídicos:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cerdos positivos	209	174	76	123	88	84

Prevalencia de hidatidosis en el matadero de cerdos:

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Prevalencia	0.006	0.005	0.003	0.004	0.002	0.002

Evolución del número de sacrificios de cerdos en los años 2011 a 2016 en el matadero de Llerena

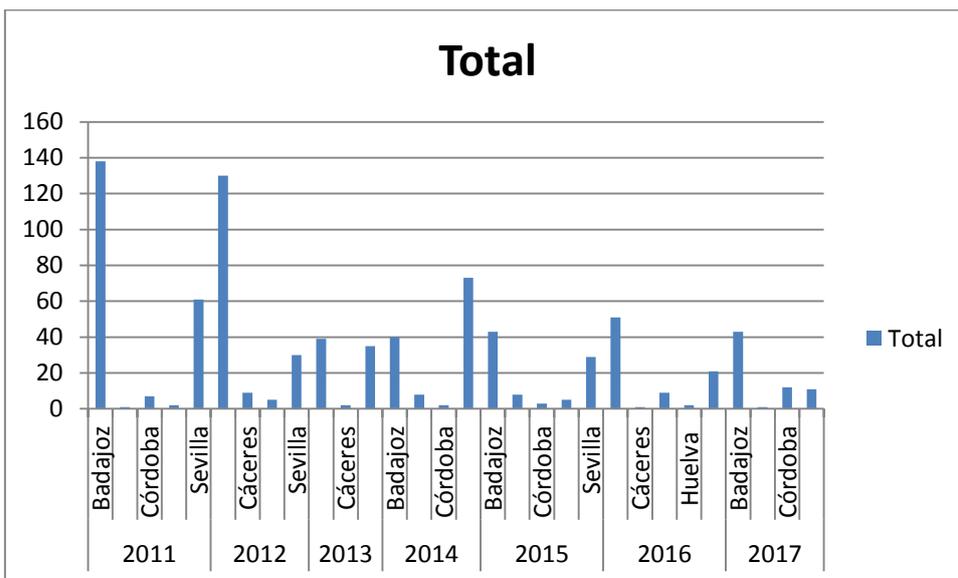


Las prevalencias son bajas como cabe esperar ya que el cerdo es relativamente⁴ resistente a la infestación. Coinciden con las registradas en los anuarios estadísticos de la Junta de Extremadura y en los informes de la EFSA.

Varían entre 0.006 en 2011 y 0.002 en 2016.

La prevalencia ha disminuido con el tiempo.

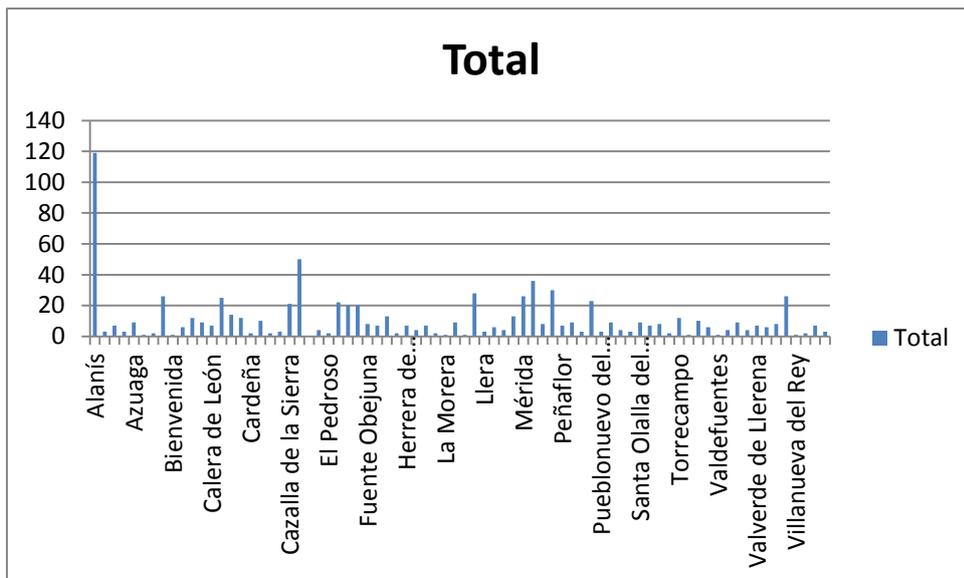
Guarros positivos por provincia y año



⁴

La mayor prevalencia la soporta Badajoz, seguida de Sevilla excepto en 2014 donde Sevilla tuvo mayor número de casos diagnosticados. Se han identificado 75 municipios con animales positivos de las 5 provincias, Sevilla, Badajoz, Cáceres, Córdoba y Huelva.

Animales positivos por municipio de procedencia.



El mayor número de casos está en Alanís, también hay positivos en Constantina y Cazalla de la Sierra los tres en la Sierra Norte de Sevilla que limita con Badajoz.

En Badajoz los municipios identificados con 20 o más casos son:

Monesterio, Calzadilla de los Barros, Fuente de Cantos, Fuente del Arco (estribaciones de la Sierra Norte), Berlanga, Fregenal de la Sierra y Puebla del Maestre del área sanitaria Llerena-Zafra.

Mérida y Oliva de Mérida del área sanitaria de Mérida.

Villanueva del Fresno del área de Badajoz (ver gráfico)

Municipios con más de 20 casos diagnosticados en el matadero



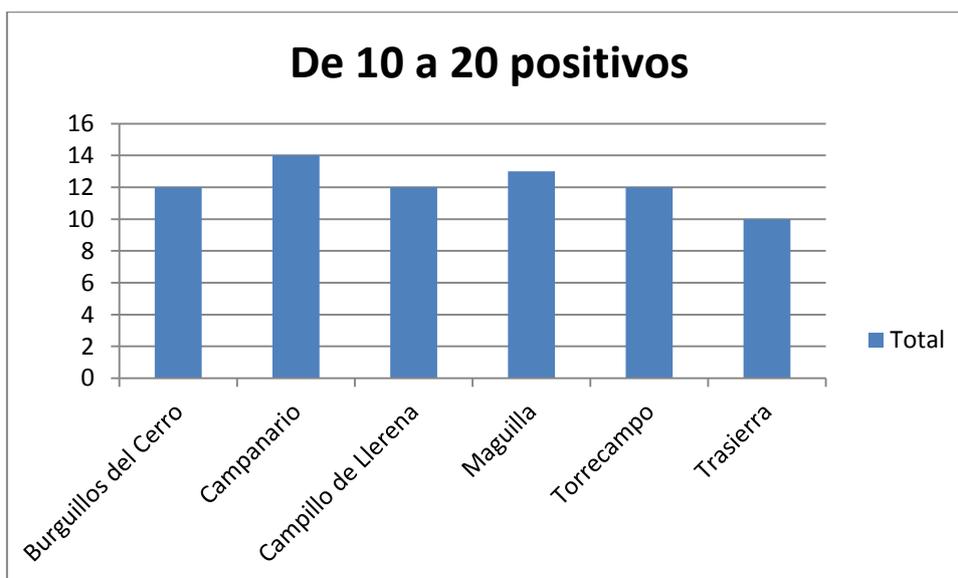
Los municipios con 10 a 20 casos diagnosticados son del área Llerena-Zafra excepto Torrecampo de Córdoba y Campanario de Don Benito-Villanueva (gráfico)

Municipios con 10 a 20 casos diagnosticados en el matadero:

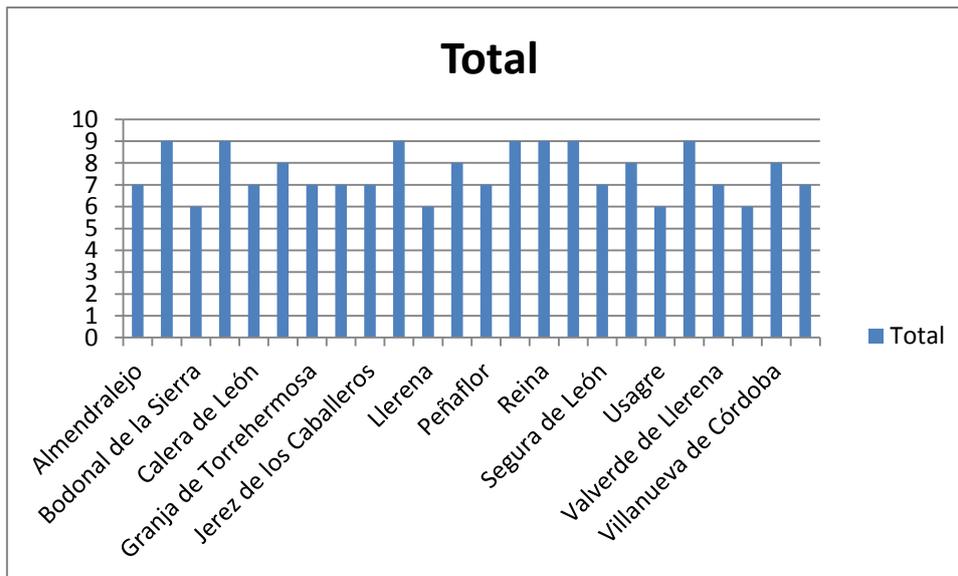
Campanario, área Don Benito-Villanueva

Maguilla, Campillo de Llerena, Burguillos del Cerro, Trasierra, área de Llerena-Zafra

Torrecampo, provincia de Córdoba. (Ver gráfico)



Municipios con 5 a 10 casos diagnosticados



Estos pueblos pertenecen a las siguientes áreas de salud:

Azuaga, Calera de León, Granja de Torrehermosa, Llerena, Reina, Segura de León, Usagre, Valencia del Ventoso, Valverde de Llerena y Villagarcía de la Torre del área sanitaria Llerena-Zafra

Almendralejo y Puebla de la Reina del área de Mérida.

Cáceres del área de Cáceres.

La Parra y Jerez de los Caballeros del área de Badajoz.

Teniendo estos datos en mente paso a explicar los casos de humana.

No he obtenido el municipio de residencia de los pacientes tratados de echinocosis porque es dato protegido, los valores absolutos se han sacado del Conjunto mínimo básico de datos de altas hospitalarias, códigos 122 y B.67 según las clasificaciones CIE-9 y CIE-10. Estos códigos identifican echinocosis en general.

La Comunidad Autónoma está dividida en 8 áreas sanitarias cada una de ellas con un hospital de referencia. Los datos del CMBD se refieren a:

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz.

Complejo Hospitalario Don Benito- Villanueva de la Serena.

Complejo Hospitalario del área de salud de Mérida.

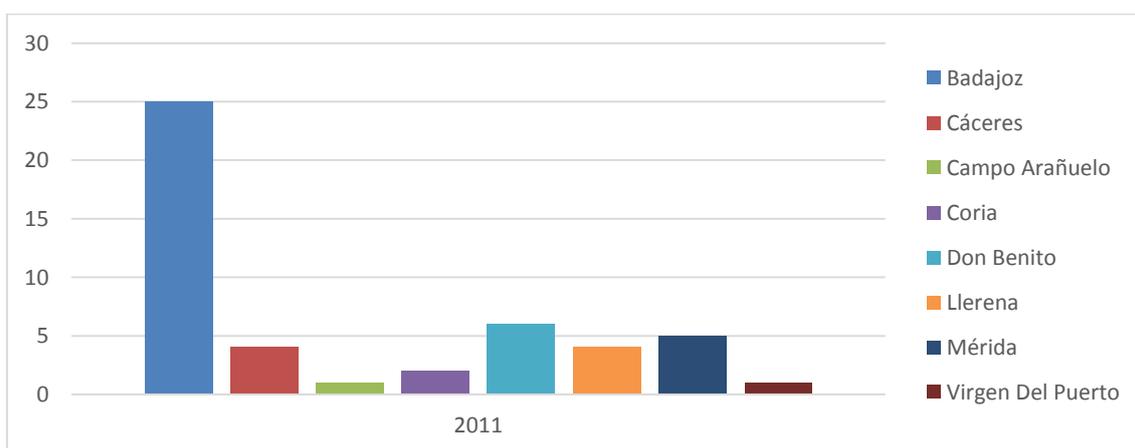
Complejo Hospitalario Llerena-Zafra.

Complejo Hospitalario de Cáceres

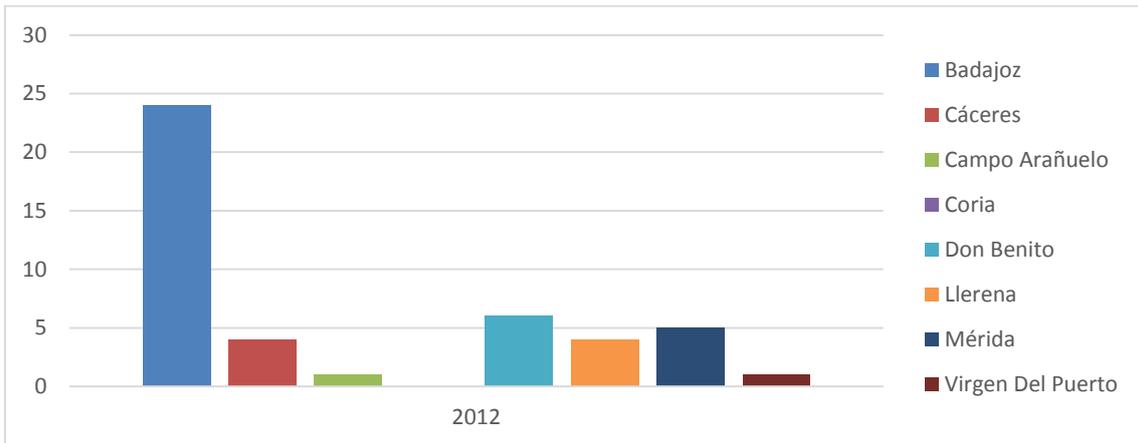
Hospital Virgen del Puerto.

Hospital Campo Arañuelo.

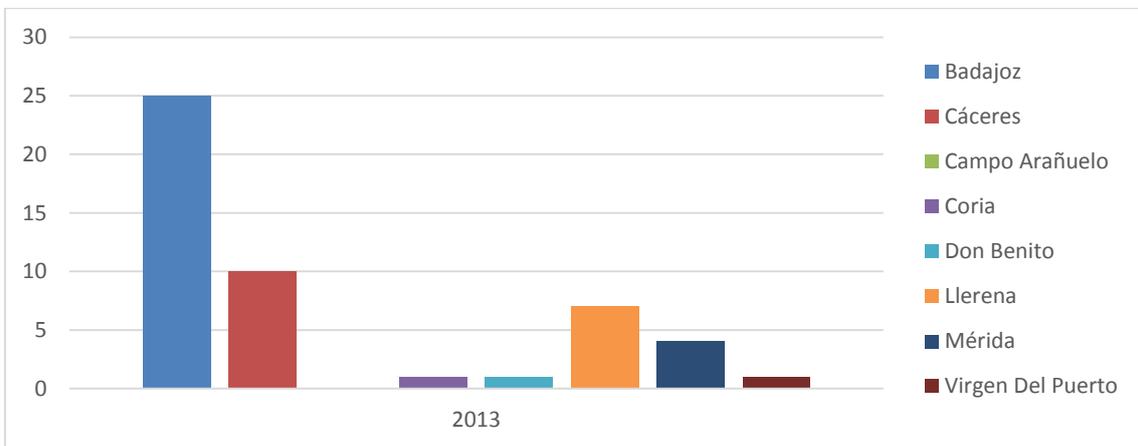
Casos por hospitales año 2011: 48



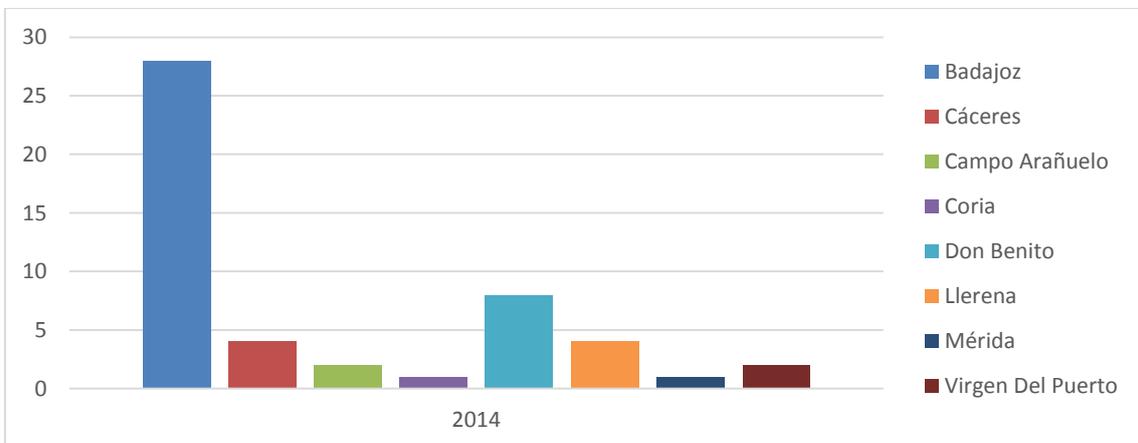
Casos de humana año 2012: 45



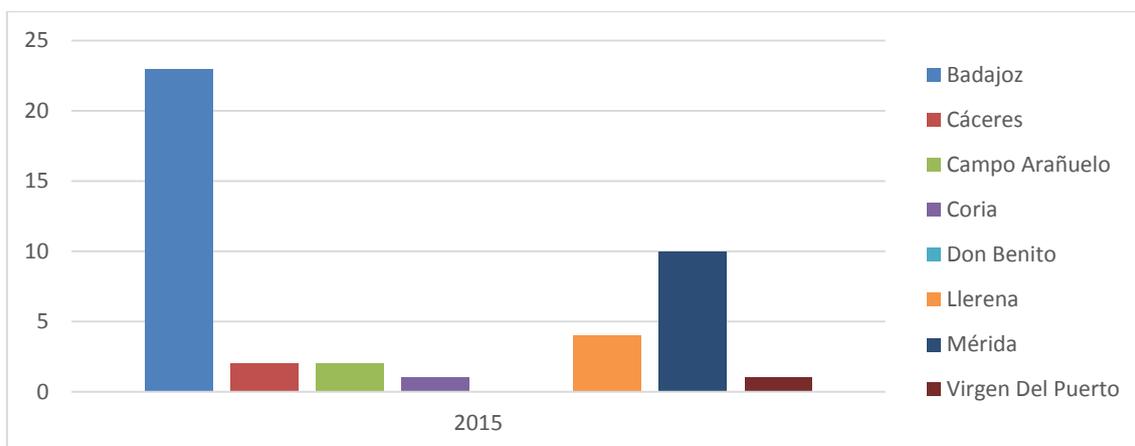
Casos de humana 2013: 49



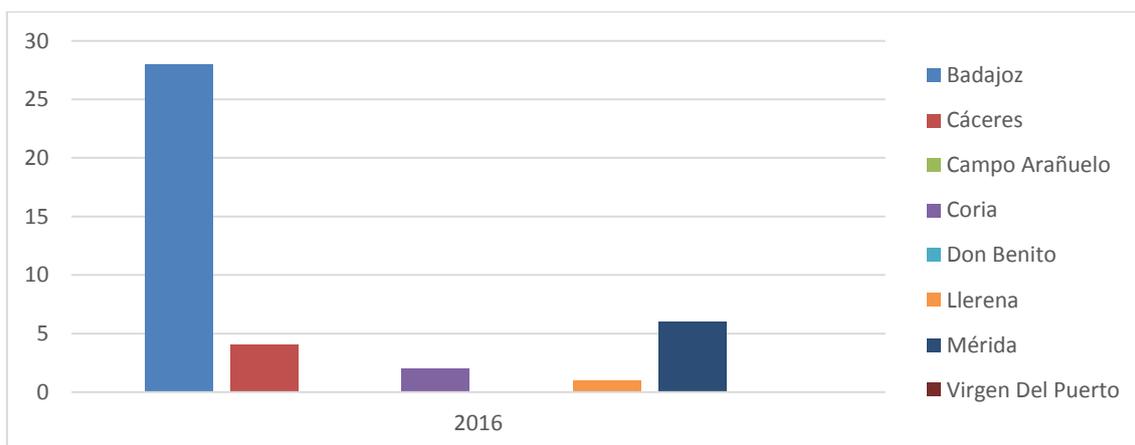
Casos de humana año 2014: 50



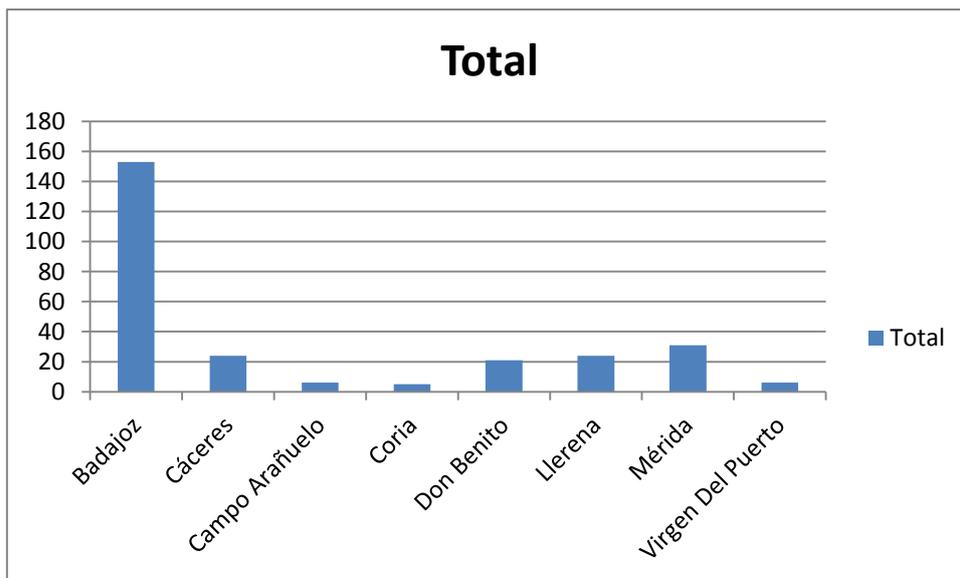
Casos de humana 2015: 43



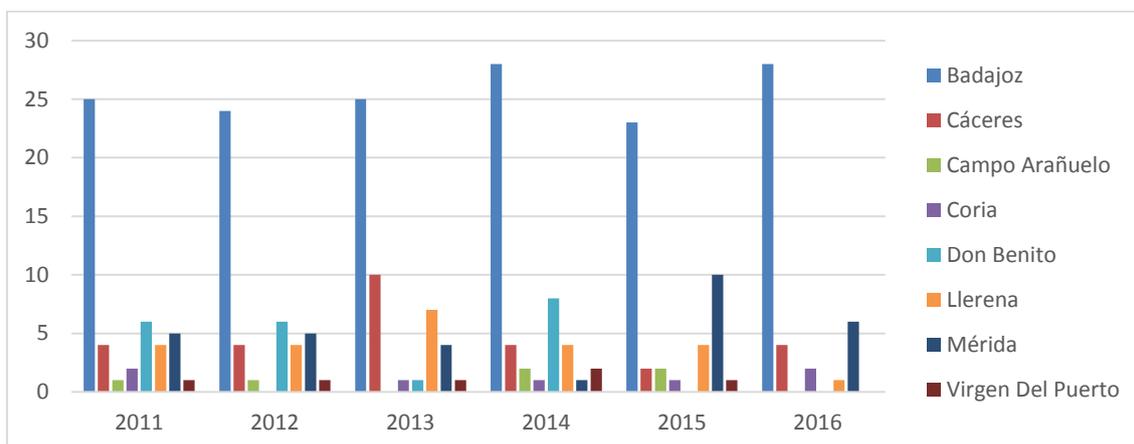
Casos por hospitales en 2016: 41



Casos de humana por hospitales en el periodo 2011-2016



Casos de humana por hospitales periodo 2011-2016



En el periodo 2011-2016 se trataron 276 pacientes de echinococosis, lo que significa una media de 46 casos al año, que en una población de 1000000 de personas redondeando que viven en Extremadura supone una prevalencia de 4,6/100000 habitantes.

Según el Boletín epidemiológico semanal de Extremadura, semana 7 de 2017 los casos declarados en los años 2011 – 2016 han sido

Año	Extremadura	Badajoz	Cáceres	Coria	DonBenito	Llerena	Mérida	Navalmoral	Plasencia
2011	5	1	2	0	1	0	0	1	0
2012	12	0	2	0	6	0	2	2	0
2013	15	0	7	4	4	0	0	0	0
2014	3	0	2	0	0	0	1	0	0
2015	7	2	1	1	0	0	2	1	0
2016	8	0	5	1	1	0	1	0	0

Hay una diferencia de valores notable, de una prevalencia de 4,6/100000 pasamos a otra de 0,8/100000 en número redondos.

Badajoz reúne el mayor número de casos aunque también concentra la mayor población de las 8 áreas sanitarias.

Coinciden en la prevalencia en cerdos y humana las áreas de Mérida y Llerena como segunda y tercera más afectadas por la parasitación.

6. Discusión:

La hidatidosis es una parasitosis olvidada en el sentido de que se considera superada la enfermedad y no se destinan recursos.

Los datos de la red de vigilancia epidemiológica demuestran una infranotificación que se traduce en dejadez ante la prevención.

La prevalencia de la parasitación en cerdos del matadero es muy pequeña. Al ganadero no le preocupa porque el decomiso de la víscera con quistes no significa una pérdida económica y desconoce el ciclo biológico del parásito y la importancia de la destrucción de los quistes viscerales.

La comunicación que se hace desde el matadero al servicio de sanidad animal se traduce en una carta dirigida al ganadero donde se le informa del hallazgo de la lesión.

Este proceder es insuficiente para que el titular de la granja adopte medidas preventivas y corte el ciclo de la enfermedad. He tenido el caso de recibir animales con quistes de la

misma explotación acompañados del informe de sanidad animal donde comunican el hallazgo de hidatidosis y nuevamente encontrarme con quistes hidatídicos.

Hay un total de 223 explotaciones registradas como positivas, de ellas 162 aparecen solo en una ocasión y 61 se repiten en varios registros, tienen positivos en varios meses o varios años. En los casos de hallazgos de lesiones compatibles con hidatidosis en el matadero se comunicaron a la Dirección de salud del área de Llerena-Zafra y a las Oficinas veterinarias de zona de donde dependen las explotaciones, si yo disponía de la información también hice la comunicación al veterinario director-técnico de la granja.

Las oficinas veterinarias en algunas ocasiones enviaban una carta al ganadero informando de la enfermedad, en otras ocasiones no sé si se tenía en cuenta este dato.

Desde salud pública nos comunican a los veterinarios de mataderos la existencia de hidatidosis en otras zonas u otros mataderos, a mí me han llegado datos del área de Don Benito-Villanueva.

Entiendo que la labor del veterinario de matadero es poco valorada o que no va seguida de acciones para investigar el foco de echinococo en las explotaciones ganaderas.

De acuerdo que el ganado se mueve, nace en un sitio, engorda en otro y se remata en un tercero. La enfermedad es crónica y puede contraerse en cualquiera de esas fases.

El ganado que llega al matadero está identificado antes de la salida y la explotación que yo he dado como positiva es ese último punto del que tengo conocimiento por el documento que acompaña al lote y el crotal auricular que portan los cerdos.

Con los sistemas de geolocalización es fácil ver las explotaciones ganaderas, los veterinarios de sanidad animal visitan las explotaciones para hacer los controles pertinentes y estas visitas deberían incluir alguna acción sobre la echinocosis hidatidosis, es rara la explotación en el campo donde no haya algún perro, se podría pedir su documentación y acreditación del tratamiento tenicida.

En los contratos de gestión de finales de los 90 y parte de 2000 se incluía la educación sanitaria en hidatidosis.

He ido a los colegios de la zona de salud de Hornachos y de Azuaga a dar la charla sobre hidatidosis a los escolares de 6º de primaria. Los niños prestaban atención y preguntaban. Debemos volver a esa educación. Las tasas de humana son altas.

En el control de la enfermedad ha sido efectiva la actuación del SEPRONA que aumentó las desparasitaciones de los perros espectacularmente y las protectoras de animales quitando perros abandonados de las calles y del campo.

La hidatidosis es una enfermedad olvidada de la que no hay que bajar la guardia, sigamos con las campañas de prevención: educación sanitaria a matarifes, manipuladores, escolares. Trazabilidad de los animales con lesiones en el matadero. Desparasitación obligatoria de los perros. Control de las cacerías y matanzas domiciliarias. Investigación de los casos encontrados en el matadero.

Si bien no he llegado a la relación entre hidatidosis suina y humana en la bibliografía consultada se incide en el diagnóstico ambiental en zonas endémicas. Sería importante analizar si en las explotaciones afectadas hay perros, cómo se alimentan, si hay cadáveres al alcance de los canes o matanzas sin control veterinario. Tomar muestras de heces de los perros y analizar huevos de ténidos. Todo a partir de los hallazgos de matadero. Afortunadamente no ha habido casos pediátricos en los años 2011 a 2015, excepto en 2012 que hubo 1 según los datos del portal estadístico del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. Insisto es una enfermedad olvidada, infranotificada y hay que destinar recursos para su prevención y control.

7. Bibliografía:

1. Armiñanzas Carlos, Gutiérrez –Cuadra Manuel, Fariñas Carmen. Hidatidosis: aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. *Rev. Esp. Quimioter* 2015; 28 (3):116-124
2. Aydın MF, Adigüzel E, Güzel H. A study to assess the awareness of risk factors of cystic echinococcosis in Turkey. *Saudi Medical Journal*. 2018; 39(3):280-289. doi:10.15537/smj.2018.3.21771.
3. De Benito-Landa Javier, Landa-Lavilla Begoña. La hidatidosis: una enfermedad reemergente en determinadas especies. A propósito de la afectación en equinos sacrificados en Barcelona. *Rev. Enf. Emerg* 2017; 16(1): 30-35
4. Gimeno Ortiz A., Calero Carretero R, Carmona Carmona E., Caldera Domínguez J. Evaluación del programa de lucha contra la hidatidosis-echinococosis en Extremadura, tras siete años de actuaciones. *Rev. San. Hig. Pub.* 1991; 65: 451-461 nº 5. Septiembre-octubre 1991.
5. Guerra Montero Luis, Ramírez Breña María del Carmen. Hidatidosis humana en el Perú. *Apunt. Ciencia.soc.* 2015; 05(01)
6. Jensen Oscar. Hidatidosis: nuevas herramientas para su control www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/jensen_hidatidosis._abr_15
7. Martín Hernando M.P., González L.M., Ruiz-Fons F. et al. Massive presence of *Echinococcus granulosus* (Cestoda Taeniidae) cysts in a wild boar (*Sus scrofa*) from Spain. *Parasitology research*, august 2008, Volume 103, Issue 3, pp 705-707 <https://doi.org/10.1007/s00436-008-0989-1>

8. Moro Pedro L., Cavero Carlos A., Tambini Moisés, Briceño Yuri, Jiménez Rosario, Cabrera Lilia. Prácticas, conocimientos y actitudes sobre la Hidatidosis Humana en poblaciones procedentes de zonas endémicas. *Rev. gastroenterol. Perú* [Internet]. 2008 Ene [citado 2018 Ago 30]; 28(1): 43-49. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292008000100006&lng=es
9. Possenti A, Manzano-Román R, Sánchez-Ovejero C, et al. Potential Risk Factors Associated with Human Cystic Echinococcosis: Systematic Review and Meta-analysis. Flisser A, ed. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2016; 10(11):e0005114. doi:10.1371/journal.pntd.0005114.
10. Sánchez E. Cáceres O. Náquira C et al. Echinococcus granulosus genotypes circulating in alpacas (Lomos pacos) and pigs (Sus scrofa) from an endemic región in Peru. *Mem.Inst. Oswaldo Cruz* 2012, Mar, 107 (2):275-278
11. Velasco-Tirado V, Romero-Alegria Á, Belhassen-García M, et al. Recurrence of cystic echinococcosis in an endemic area: a retrospective study. *BMC Infectious Diseases*. 2017; 17:455. Doi:10.1186/s12879-017-2556-9.
12. Wadeira TM, Mcpherson CN, Gathuma JM. Release and survival of Echinococcus eggs in different environments in Turkana, and their possible impact on the incidence of hidatidosis in man and livestock. *J. Helminthology*, 1991, Mars, 65(1): 55-61
13. www.senasa.gob.ar/manual-de-procedimientos-hidatidosis
14. www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis
15. www.mscoobs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm Registro de altas de los hospitales
16. www.oie.int/doc/ged/D13942 Echinococcosis o hidatidosis OIE

