

Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados en Babahoyo

Prevalence of hydatidosis in bovine slaughter in Babahoyo

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4428873>

AUTORES: Juan Carlos Gómez Villalva^{1*}

Karen Patricia Solórzano Prieto²

Sara Susana Sánchez Moran³

José Indalindo Loor Loor⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: * jgomez@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 22 / 09 / 2020

Fecha de aceptación: 28 / 12 / 2020

RESUMEN

En el presente estudio se determinó la prevalencia de hallazgos compatibles con quistes hidatícos (*Echinococcus granulosus*), la investigación se realizó en el Camal Municipal de Babahoyo Provincia de Los Ríos la misma que cuenta con una temperatura promedio de 25,2 °C. Se analizó pulmones, hígados y riñones de 500 bovinos faenados entre enero a marzo de 2020. El objetivo de este trabajo investigativo fue determinar la prevalencia de quistes hidatídicos en bovinos faenados. Las variables evaluadas fueron órganos afectados, razas, edad y procedencia de los bovinos. Se utilizó el análisis de chi cuadrado con el software estadístico InfoStat. La prevalencia resultante fue del 1,2% en el hígado de los bovinos, la raza que presento mayor prevalencia fue la mestiza con el 6,53%, la edad que

¹Médico Veterinario Zootecnista, Magister Servicios de Salud, Doctorante Ciencia Animal Universidad Agraria La Molina Lima-Perú, Docente titular Universidad Técnica de Babahoyo, jgomez@utb.edu.ec

²Medica Veterinaria Zootecnista, karensolorzanop@gmail.com

³Doctora en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Magister en Procesamiento de Alimentos, Docente Universidad Tecnica de Babahoyo, ssanchez@utb.edu.ec

⁴Médico Veterinario Zootecnista, Magister Produccion Animal con énfasis en carne y leche, Docente Universidad Técnica de Babahoyo, jloor@utb.edu.ec

presento mayor prevalencia fueron las vacas mayores de 2 años con un 0,67% y la procedencia que presento mayor incidencia fue de Caluma con el 3,88%.

Palabras clave: *Bovinos faenados, hidatidosis, prevalencia.*

ABSTRACT

In the present study, the prevalence of findings compatible with hydatid cysts (*Echinococcus granulosus*) was determined, the investigation was carried out in the Camal Municipal de Babahoyo Province of Los Ríos, which has an average temperature of 25.2 ° C. Lungs, livers and kidneys of 500 cattle slaughtered between January and March 2020 were analyzed. The objective of this research work was to determine the prevalence of hydatid cysts in slaughtered cattle. The variables evaluated were affected organs, races, age and origin of the bovines. Chi square analysis was used with InfoStat statistical software. The resulting prevalence was 1.2% in the bovine liver, the breed with the highest prevalence was the mestizo with 6.53%, the age with the highest prevalence were cows older than 2 years with 0.67 % and the origin that presented the highest incidence was Caluma with 3.88%.

Keywords: *Slaughtered cattle, hydatidosis, prevalence*

INTRODUCCIÓN

Las probabilidades de padecer equinococosis quística son muy altas, de acuerdo a los autores esta se encuentra distribuida por diferentes continentes del mundo, pero a quien más ha afectado es América del Sur, ya que en esta región se han evidenciado cerca de 2.200 casos (Pinilla., et al 2015).

La OPS (2017) manifiesta que la equinococosis quística es considerada como un problema crónico que es causado por el *Echinococcus granulosus* (Álvarez R. et al., 2014) que pertenece a la familia Taeniidae y es en su estado larvario en donde se presenta esta enfermedad zoonótica.

En Norteamérica se presentan problemas serios, afectando con mayor auge a los estados de California, Arizona, en menores cantidades se ha presentado en México, la hidatidosis humana en los años 1985-1996 fue considerada una enfermedad de declaración obligatoria en España ya que presentaba una tasa de 2,50 casos por cada 100,000 habitantes, pero esto

empezó a disminuir llegándose a presentar 1,06 casos por cada 100,000 habitantes, esta disminución de casos ha sido posible gracias a la mejora continua y a la inserción de nuevos programas de control de la equinocosis. (Pinilla., et all 2015).

El problema de equinocosis quística se encuentra disperso por todos los continentes, en estudios realizados antes de la aplicación de medidas de prevención y cuidados en Brasil presentó 25 % de casos, en ciertas localizaciones de Perú se presentó el 78,5 %, en Chile el número fue mayor ya que la cría de ganado es muy rentable, pero 88 % de casos se presentaron en este país, en Uruguay los casos son menores y solo cuenta con el 18 % de los casos y en Argentina se presentó un 65 %. (Larrieu Edmundo et al., 2004).

Equinocosis, hidatidosis o enfermedad hidatídica es la causa más frecuente de quistes hepáticos en el mundo, sobre todo en áreas en donde se practica crianza de ovejas y bovinos (Reyes Irigoyen et al., 2015)

El contagio en humanos ocurre con frecuencia en la niñez, al jugar los niños con los perros infectados o al ingerir agua o verduras contaminadas con los huevos del parásito El quiste crece lentamente, alrededor de 1 cm por año y puede alcanzar un diámetro de hasta 20 cm; en su localización hepática su desarrollo puede comprimir estructuras adyacentes, fisurarse, infectarse y más raramente romperse en el peritoneo, vías biliares, y hasta desarrollar una fistula biliar bronquial (Pinilla., et all 2015).

Para que este organismo llegue a su etapa de madurez es necesaria la intervención de dos mamíferos, los mismos que fueron determinados de la siguiente manera:

Hospedero Definitivo: este es principalmente un animal carnívoro como el perro (Acosta-Jamett et al., 2016) o lobos, ya que en ellos se desarrolla la fase adulta o estrobilar.

Hospedero Intermediario, será aquí en donde el estado larvario se desarrollará.

Existen diferentes estudios acerca de la incidencia de esta enfermedad (Larrieu Edmundo et al., 2004; Pinilla., et all 2015; Acosta-Jamett et al., 2016), pero en la ciudad de Babahoyo no se conoce de trabajos relevantes que se relacionen con el ganado bovino, lo que hace que exista un desconocimiento de la enfermedad en este tipo de animales, por lo que se planteó como objetivo conocer la prevalencia de hidatidosis en los bovinos faenados, lo que convierte a esta investigación en un aporte significativo para la salud pública.

METODOLOGÍA

En la investigación se utilizó durante la evaluación de los datos, el método porcentual, mediante la fórmula:

$$\% \text{ Incidencia} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Número total de muestras}} \times 100$$

Los casos positivos fueron evaluados mediante la prueba no paramétrica para una sola muestra de Chi Cuadrado, cuya Fórmula matemática es:

$$\chi^2 = \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Para la realización del trabajo investigativo se contó 500 bovinos procedentes de diferentes regiones del país, se seleccionaban al azar 20 animales diariamente en el momento del sacrificio. La identificación de los quistes se los realizó de manera macroscópica analizando así los órganos que son afectados por estos, de los cuales tenemos: hígados, pulmones y riñones, por las cuales el parásito tiene mayor apetencia de localización. La revisión de los quistes se realizó de forma visual y luego se procedió al decomiso de los órganos afectados por los quistes, motivo del estudio; los mismos que fueron llevados en cajas térmicas con refrigerante al laboratorio para continuar con el estudio microscópico (Dubarry, J 2017).

Metodología de laboratorio.

Para identificar la presencia de huevos del parásito a estudiar se procedió a realizar exámenes de laboratorio, de la siguiente manera:

Extracción del líquido hidatídico con jeringa y aguja calibre 14

Trasvasado del líquido hidatídico al tubo de ensayo

Centrifugado por 10 minutos a 2000 rpm

Se descartó el sobrenadante, dejando el sedimento

Se procede a colocar en la lámina porta objeto una gota de: lugol, suero fisiológico y unas 30 ul (landas) sedimento hidatídico; luego se mezcla y coloca la lamilla cubre objeto.

Observación en el microscopio con una lente de 10 x y posteriormente con lente de 40 x, para observar su morfología.

RESULTADOS

Como se puede apreciar en la tabla 1 los resultados de la incidencia de hidatidosis se evidencian que de 500 muestras tomadas 6 de ellas dieron positivos, lo que representa el 1,2% de la incidencia de esta enfermedad.

Tabla 1.

Código	Muestra	Positivos	Negativos	Incidencia (%)
N de Animales	500	6	494	1,2%
Total			98,8%	

Como se observa en la tabla 2 se encontró enfermedades ajenas a la estudiada, constatando así que no existieron más órganos afectados como pulmón y riñón, cabe recalcar que nuestro estudio de hidatidosis se evidencio solo en los hígados de los bovinos.

Tabla 2.

Órgano Afectado	Observado	Esperado	(Fo – Fe)	(Fo – Fe) ²	(Fo – Fe) ² /Fe
Absceso hepático	21	6,25	14,75	217,5625	34,81
Cirrosis	17	6,25	10,75	115,5625	18,49
Fasciola hepática	4	6,25	-2,25	5,0625	0,81
Fibrosis hepática	3	6,25	-3,25	10,5625	1,69
Hígado con telangectasia	5	6,25	-1,25	1,5625	0,25
Pulmones	0	6,25	-6,25	39,0625	6,25
Riñón	0	6,25	-6,25	39,0625	6,25
Suma	50				68,55

De acuerdo a los datos recolectados en la tabla 3 se observa que de las vaconas de 1-2 años se analizaron 20 y de los cuales 1 caso dio positivo, representado con el 0,17%, de las vacas mayores de 2 años se analizaron 269 casos de los cuales 4 dieron positivos, siendo su representación porcentual el 0,67, en el caso de los toretes de 1-2 años se analizó a 96 en donde solo dio positivo 1, representado con el 0,17%, los toros mayores de 2 años no

presentaron casos positivos a pesar de que se estudió a 115, hay que recalcar que la edad no difiere estadísticamente en los casos observados ($P > 0.05$), Debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 3 grados de libertad es superior al chi cuadrado calculado.

Tabla 3.

Edad	Muestra	Positivos	Negativos	Valor (%)
Vaonas 1- 2 años	20	1	19	0,17
Vacas mayor a 2 años	269	4	265	0,67
Toretos 1 a 2 años	96	1	95	0,17
Toros mayor a 2 años	115	0	115	0,00
Total		6	494	6,00
				7,81

Como se observa en la tabla 4 de los 6 casos positivos con hidatidosis el sexo predominante con esta enfermedad fueron las hembras, en donde 5 fueron positivos, mientras que solo 1 macho resulto positivo, es necesario acotar que el sexo no difiere estadísticamente en los casos observados ($P > 0.05$), Debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 1 grados de libertad es superior al chi cuadrado calculado.

Tabla 4.

Sexo	Muestra	Positivos	Valor (%)
Macho	1	1	1,33%
Hembra	5	5	1,33%
Total	6	6	2,67
			3,84

Como se observa en la tabla 5 de los casos positivos (6) la raza mestiza tuvo los 4 casos predominantes mientras que la Holstein 2 casos, es necesario recalcar que en este caso la raza si difiere estadísticamente en los casos observados ($P>0.05$), Debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 4 grados de libertad es inferior al chi cuadrado calculado.

Tabla 5.

Raza	Muestra	Valor (%)
Mestiza	4	6,53%
Gyr	0	1,20%
Holstein	2	0,53%
Brahman	0	1,20%
Brown Swiss	0	1,20%
Total	6	10,67%
		9,49

De acuerdo con los datos observados en la tabla 6 los casos positivos presentados son provenientes de la ciudad de ciudad de Salcedo con 1 caso, Ambato con 1 caso, Caluma con 2 caso, Santo Domingo con 1 casos positivos, pillarlo con 1 caso, por lo consiguiente se determina que la procedencia no difiere estadísticamente en los casos observados ($P>0.05$), Debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 1 grados de libertad es superior al chi cuadrado calculado.

Tabla 6.

Procedencia	Muestra	Valor (%)
Babahoyo	0	0,55%
Riobamba	0	0,55%
Salcedo	1	0,38%
Ambato	1	0,38%
Caluma	2	3,88%
Chillanes	0	0,55%
San Miguel	0	0,55%
Santo Domingo	1	0,38%
Pillaro	1	0,38%
Santiago De Pillaro	0	0,55%

Chimbo	0	0,55%
Total	6	8,67%
		9,49

DISCUSIÓN

En la investigación realizada en 500 bovinos faenados en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos, la incidencia de hidatidosis fue de 1.2 %, resultados que difieren con lo encontrado por Cruzat (2019) en la planta faenadora en Curicó, Chile donde analizo los órganos internos de 218 animales faenados, la prevalencia fue de 12,4 % del total de bovinos estudiados, el 74,1 % correspondieron a quistes pulmonares, el 11,1 % a quistes hepáticos y 14,8% de ambos tipos, valores superiores en relación a lo encontrado en el Matadero Municipal de la ciudad del Puyo, en 1790 cerdos faenados el porcentaje de hidatidosis fue de 0,22 en hígado y 0,28 en riñones Torres et al., (2018). La frecuencia de hidatidosis en cerdos sacrificados en el rastro frigorífico de Los Reyes La Paz, Estado de México, ha sido de 0,27% y en el estado de Zacatecas de 6,5% hidatidosis porcina y 0,1 % de hidatidosis bovina. Quiroz et al., (2011). Dubarry et al., (2011) analizó 105 muestras de bovinos faenados con lesiones sospechosas de quistes hidatídicos, siendo positivas a hidatidosis en hígado 22%, resultado que difiere con el presente estudio en 20,8 % y con Morales et al., (2016) 10% en lesiones entre el hígado (4 %) y pulmón (6%) en el camal de la población de Huaura, Departamento Lima. En Argentina, provincia de Buenos Aires, Rio Negro en el matadero El Bolsón la incidencia de hidatidosis hepática fue de 4.5 % y 45,8 % hepato pulmonar de 432 bovinos provenientes de diferentes establecimientos de la zona Rau et al., (2019). Los datos expresan una variación en la incidencia de la hidatidosis entre este estudio y otros de diferentes regiones de América el Sur, de 1,2% a un 22 %, y de 4,0 a 4,5 % en bovinos y cerdos analizados, comportamiento importante para las acciones preventivas a tomar en la salud pública ecuatoriana.

Moya L (2017) estudio la presencia de Hidatidosis en bovinos en los Camales Municipales de Latacunga y Saquisilí de la Provincia de Cotopaxi. El estudio se realizó en dos camales, uno con 308 bovinos y el otro con 277. Durante el mes de enero del 2017, se realizó la técnica de inspección post mortem mediante la observación macroscópica y análisis de órganos (hígado, pulmones) en busca de quistes hidatídicos. Atendiendo a estas

consideraciones se determinó la prevalencia de la enfermedad. De esta observación se obtuvieron los siguientes resultados: 5 bovinos positivos en el sector de Sigchos con un valor de 1,73 %, en el sector de Salcedo 3 bovinos con un valor de 1,04 % de prevalencia de la Hidatidosis, porcentajes que son parecidos a los obtenidos en nuestro trabajo con un 1.2 % de incidencia.

Solórzano (2013) en un trabajo realizado en la ciudad de Babahoyo en cerdos faenados con 300 cerdos muestreados, 17 casos se presentaron como positivos resultándole una incidencia de 5,7%. Los órganos afectados de mayor preferencia detectados durante el proceso de investigación, fueron 3 casos para el hígado lo que representa 1 %; y para el riñón 14 casos lo que representó el 4,7 %. Los datos antes expuestos difieren a nuestra investigación.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos presentados se concluye que la mayor incidencia según la edad de animales que se faenaron desde enero hasta marzo del 2020 fue en hembras bovinas mayores de 2 años con un 0,67 por ciento.

La mayor incidencia de acuerdo a la raza fue la mestiza con un 6,53 por ciento.

De acuerdo al sexo las hembras con el 1,33 por ciento fue superior que en los machos.

La prevalencia por procedencia fue mayor en aquellos que venían de caluma con el 3,88 por ciento.

Entre las demás enfermedades encontradas se concluye que el absceso hepático demostró un mayor porcentaje en relación a los demás órganos siendo este representado con el 34,81%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA-JAMETT, GERARDO, VARGAS, REINALDO, & ERNST, SANTIAGO. (2016). Caracterización epidemiológica de hidatidosis humana y animal en la Región de Los Ríos, 1999-2009. *Revista chilena de infectología*, 33(4), 419-427. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000400006>
- ÁLVAREZ ROJAS, CA, ROMIG, T. Y LIGHTOWLERS, MW (2014). Genotipos de *Echinococcus granulosus sensu lato* que infectan a los seres humanos: revisión de los

- conocimientos actuales. *Revista Internacional de Parasitología*, 44 (1), 9–18. doi: 10.1016 / j. ijpara.2013.08.008. URL para compartir este documento: sci-hub.tw/10.1016/j.ijpara.2013.08.008
- CHÁVEZ VARGAS ANDRÉS FERNANDO. (2015). Incidencia de hidatidosis en hígado de bovinos faenados en el Camal Municipal de la ciudad de Puyo. Tesis de Médico Veterinario Zootecnista. 113 p.
<http://redi.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/10930>
- CRUZAT S, ANTONIO, SILVA G, ALEX, MORALES M, PAMELA, & CARMONA H, HORTENSIA. (2019). Characterization of the prevalence of findings compatible with hydatidosis and fertility of hydatid cysts in cattle of a slaughterhouse in Curicó, Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2), 874-882.
<https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i2.16087>
- DUBARRY, J., ERREA, A., MARIA, A., MUÑOZ, J., KENNY, O., VÉSPOLI PUCHEU, M., GALEANO, M., LAMBERTI, R., VERA, O., HIERRO, J., & CARNE, L. (2017). Hidatidosis bovina: Contrastación de los diagnósticos macroscópico y microscópico. *Ciencia Veterinaria*, 15(1), 39-45. Recuperado de <http://170.210.120.129/index.php/veterinaria/article/view/1735/1714>
- LARRIEU, EDMUNDO, BELLOTO, ALBINO, ARAMBULO III, PRIMO, & TAMAYO, HUGO. (2004). Echinococcosis quística: epidemiología y control en América del Sur. *Parasitología latinoamericana*, 59(1-2), 82-89.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122004000100018>
- MORALES TELMO; GONZALES AUGUSTO (2016). Hidatidosis en Animales Beneficiados en Camales y Factores de Riesgo de Zoonosis Parasitaria en la Población de Huaura, Departamento Lima. *Bing Bang Faustiniiano*, 5-9.
<http://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/BIGBANG/article/view/27>
- MOYA L. 2017. Diagnóstico de la hidatidosis en bovinos de la provincia de Cotopaxi. Tesis de Médico Veterinario Zootecnista. Latacunga, Ecuador: Univ. Técnica de Cotopaxi. 42 p.
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4178>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). (2017) Zoonosis Salud Animal. Disponible en:

https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=192:zoonosis-salud-animal&Itemid=1005.

PINILLA GONZÁLEZ, RAFAEL O, QUINTANA DÍAZ, JUAN CARLOS, & PINILLA PÉREZ, MAGDA ELENA. (2015). Enfermedad hidatídica: resultados de trabajo en una colaboración internacionalista. Revista Cubana de Cirugía, 54(1), 69-81. Recuperado en 19 de septiembre de 2020, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000100010&lng=es&tlng=es.

HÉCTOR QUIROZ ROMERO; JUAN ANTONIO FIGUEROA CASTILLO; FROYLÁN IBARRA VELARDE; MARÍA EUGENIA LÓPEZ ARELLANO. (2011). Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos. Primera edición, 02 de febrero de 2011. ISBN:978-607-00-4015-3. https://www.researchgate.net/profile/Roger_Ivan_Rodriguez_Vivas/publication/268445402

RAU, ELIZABETH; RIVERO, MARIANA; TISNÉS, ADELA; FERNÁNDEZ, RICARDO. Rev. argent. salud pública; 10(41): 22-27, 29/12/2019. Artigo em español LILACS, BINACIS, ARGMSAL | ID: biblio-1047967 Biblioteca responsable: AR650.1 <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1047967>

REYES-IRIGOYEN EI, MIRANDA-FRAGA P, GARCÍA-ÁLVAREZ J. (2015). Tratamiento radical de quiste hidatídico. Revista Hospital Juan Mex; 82 (1): 60-63. <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2015/ju151j.pdf>

SOLÓRZANO ZAMORA RAFAEL ANTONIO (2013). Determinación de la incidencia de hidatidosis porcina en cerdos faenados en el camal municipal de la ciudad de Babahoyo, provincia de los ríos. Tesis de Médico Veterinario Zootecnista. Babahoyo, Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. 74 p. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/556>

TORRES FELIPE, ANA BURGOS, & LUIS VASCO. (2018). Hidatidosis porcina en el matadero municipal de puyo. ecuador es calidad: Revista Científica Ecuatoriana, 5(1). <https://doi.org/10.36331/revista.v5i1.36>