

Dictyocaulus viviparus en bovinos de la provincia Manco Kapac del Departamento de La Paz¹

Centellas, T. N².; Vaca, R.J.L³.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.A.G.R.M.

I. RESUMEN

La investigación se realizó para determinar la presencia de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Manco Kapac del Departamento de La Paz, en los meses de Agosto y Septiembre de 1997. El muestreo fue al azar tomándose en cuenta sección municipal, edad, sexo y raza. Las muestras de materia fecal se procesaron en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.G.R.M., utilizando la técnica de Ueno. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente por el método de comparación de proporciones y la prueba de Duncan. De las 400 muestras, 32 resultaron positivos lo que representa 8,0%. En la primera sección municipal se observó 21 (8,8%) positivos, segunda sección 9 (8,0%) y en la tercera sección 2 (4,2%), ($P > 0,05$). Por edad en animales menores a dos años se observó 19 (11,9%) positivos y en mayores a dos años 13 (5,4%), ($P < 0,05$). En machos se determinó 11 (7,2%) positivos y en hembras 21 (8,5%), ($P > 0,05$). En la raza Criolla se obtuvo 27 (8,4%) positivos, Mestiza 4 (7,3%), Pardo Suizo 1 (5%) y en la Holstein todos fueron negativos ($P > 0,05$). La prevalencia de *Dictyocaulus viviparus* es baja. Los menores a dos años fueron los más afectados. La sección municipal, el sexo y la raza no influyeron en el grado de infectación de los animales.

¹ Tesis de grado presentada por Centellas T. Nelson, para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista

² Río Seco, Viviendas 27 de Mayo, Calle C N° 1253, El Alto-Bolivia.

³ Profesor de Parasitología Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.A.G.R.M.

II. INTRODUCCION

La región lacustre del departamento de La Paz se constituye como una de las regiones con mejores suelos y condiciones naturales favorables, razón por la cual los habitantes de la región en su mayoría se dedican a la actividad agropecuaria y la pesca.

La provincia Manco Kapac forma parte de la región lacustre, donde la economía se basa principalmente en la actividad agrícola, la ganadería, la pesca, el comercio y las actividades ligadas al turismo. En ese contexto la agricultura y la ganadería de la provincia se encuentra muy beneficiada por disponer de suelos aptos en la perspectiva de diversificar su producción, y la alta evaporación de agua del lago Titicaca que humedece los terrenos cultivados y la vegetación.

La crianza de ganado vacuno es una actividad creciente en la provincia, la cual proporciona a los habitantes de la zona un medio valioso de mejorar su economía, por ende mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en la región y el bienestar de la población en su conjunto.

La producción pecuaria en nuestro país se encuentra limitada por diversos factores como ser: sanitario, alimenticio, manejo y genética; en el aspecto sanitario se debe considerar la presencia de muchas enfermedades de origen viral, bacteriana, parasitaria y micótica.

Una de las enfermedades parasitarias consideradas de importancia en la ganadería bovina es la bronquitis parasitaria o verminosa producida por *Dictyocaulus viviparus*, quién ocasiona grandes pérdidas económicas a los productores, ya que los animales afectados disminuyen su rendimiento en la

producción de leche y carne, reducción de la velocidad de crecimiento, además existe pérdida de los animales por mortalidad.

El estudio situacional de la presencia del parásito *Dictyocaulus viviparus* en el área, motivará a las autoridades y productores ganaderos a tomar medidas adecuadas de control para evitar la propagación de esta parasitosis.

Por las razones expuestas, el presente trabajo de investigación tiene los siguientes objetivos:

Determinar la presencia de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Manco Kapac del departamento de La Paz.

Determinar su distribución por zona (sección municipal), edad, sexo y raza.

Proporcionar datos sobre la situación de este parásito, a las instituciones encargadas de desarrollar programas zoonosarios y a los productores de la región.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO

El presente trabajo de investigación se realizó en la provincia Manco Kapac del Departamento de La Paz. El área de estudio pertenece a la cuenca endorreica o cerrada del Lago Titicaca y forma parte del Altiplano Norte. Está situado al suroeste del departamento, comprendida entre los 68° 49' – 69° 12' de longitud oeste y 15° 59' – 16° 18' de latitud sur, se encuentra a una altitud de 3810 a 4384 msnm. La capital de la provincia es la ciudad de Copacabana.

El clima de la provincia está influenciado en su entorno por la gran evaporación que se registra en el espejo de agua del Lago Titicaca. El microclima se forma gracias a la influencia del lago el cual crea condiciones de temperatura y humedad muy distintas a las predominantes en el altiplano.

La temperatura y humedad varía de acuerdo a la época o estación del año y los sectores. Teniendo una temperatura anual de 12,5° C, con un promedio máximo de 17° C y una mínima de 3° C e incluso menor en algunos días de invierno. La precipitación pluvial media anual alrededor de 800 mm. Una humedad relativa de 45 a 65 %.

Tiene una extensión territorial de 367 Km². El territorio se caracteriza por, afloramientos de distintos tipos de rocas, meteorización y procesos de erosión, la serranías se intercalan con depresiones, los ríos que dieron lugar a la mayoría de los valles drenan en su totalidad hacia el lago.

Gran parte del territorio provincial posee especies de forraje nativo y cultivado, también se desarrollan especies forrajeras nativas en el lago (Costa, 1996; Instituto Geográfico Militar - IGM, 1997 y Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI, 1997).

3.1.2. UNIDAD DE MUESTREO

El tamaño de la muestra se determinó en 400 bovinos, obtenidos mediante la fórmula descrita por Trusfield (1990), tomando en cuenta la información obtenida del Ministerio de Agricultura y Ganadería, estimada para el año 1997, de 8000 cabezas de ganado bovino en la provincia Manco Kapac del departamento de La Paz (Trusfield, 1990).

El muestreo se realizó al azar en base a proporciones, tomando en cuenta variables como ser zona (sección municipal), edad, sexo, y raza. En la edad se consideraron animales menores de dos años y animales mayores de dos años.

3.2. METODOS

3.2.1. METODO DE CAMPO

Se obtuvo materia fecal directamente del recto de los bovinos. Las mismas se colocaron en bolsitas de polietileno identificadas cada una con su numeración correspondiente, y fueron depositados en una conservadora con hielo para su refrigeración. Por otro lado el número correspondiente a cada una de las muestras se registró en la libreta de registros; donde además se anotaron datos como ser: zona (sección municipal), edad, sexo y raza. Las

muestras de materia fecal, se transportaron a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.A.G.R.M..

3.2.2. METODO DE LABORATORIO

Para la observación e identificación de larvas de *Dictyocaulus viviparus* se utilizó la técnica de Ueno o técnica de tubo cónico de centrífuga (Ueno y Goncalves, 1988).

3.2.3. METODO ESTADISTICO

Para el análisis estadístico se utilizó el método de Comparación de Proporciones y la Prueba de Duncan.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

De un total de 400 muestras procesadas, 32 resultaron positivas, lo que equivale a 8,0 % de positividad (Cuadro N° 1).

Haciendo la comparación, el resultado obtenido se encuentra dentro del rango de anteriores trabajos realizados en otras zonas a nivel nacional 1,31 % a 27 % pero por debajo de la media general 10,49 % con 2,49 %.

En lo que se refiere a la zona, esta fue dividida por sección municipal, en la primera sección se observó 8,8 % de positivos, segunda sección 8,0 % y en la tercera sección 4,2 % de positividad, se determino que no existe diferencia estadística significativa ($P > 0,05$) entre secciones (Cuadro N° 2). También Choque (1985), Hassenteufel (1988), Verástegui (1990), Vargas (1992), Zeballos (1993), Cruz (1995), Palma (1995), Sánchez (1995), López (1996), Mercado (1996) y Cortez (1997), no encontraron diferencia estadística significativa. Mientras que Rosas (1992), Méndez (1993), Schaimann (1993) y Alvarez (1994), si encontraron diferencia estadística significativa. En tanto que Montoya (1990), Camacho (1993), Añez (1994) y Capobianco (1994), no tomaron en cuenta esta variable en su análisis.

De acuerdo a la edad los menores a 2 años mostraron mayor positividad con 11,9 % frente a 5,4 % de los mayores a 2 años (Cuadro N° 3), existiendo diferencia estadística significativa ($P < 0,05$). Verástegui (1990), Méndez (1993), Schaimann (1993), Alvarez (1995), Cruz (1995), Palma (1995), Sánchez (1995) López (1996) y Mercado (1996) encontraron diferencia estadística significativa. Mientras que Choque (1985), Hassenteufel (1988), Montoya (1990), Rosas (1992), Vargas (1992),

Camacho (1993), Zeballos (1993) y Capobianco (1994), no encontraron significancia. Añez (1994), y Cortez (1997) no tomaron en cuenta esta variable.

Por sexo, en machos se observó 7,2 % de positivos y en hembras 8,5 % de positividad (Cuadro N° 4), determinándose que no existe diferencia estadística significativa ($P > 0,05$). Al igual que trabajos realizados por Choque (1985), Hassenteufel (1988), Verastegui (1990), Rosas (1992), Zeballos (1993), Añez (1994), Capobianco (1994), Cruz (1995), Palma (1995), Sánchez (1995), López (1996), Mercado (1996), Cortez (1997) no encontraron significancia. A diferencia de Montoya (1990), Vargas (1992), Camacho (1993), Méndez (1993), Schaimann (1993) y Alvarez (1995), que encontraron diferencia estadística significativa.

Con respecto a las razas se encontró en la raza Criolla 8,4 % de positivos, Mestizas 7,3 %, Pardo suizo 5,0 % y en la Holstein resultaron negativos en su totalidad, no se observó diferencia estadística significativa entre razas ($P > 0,05$), (cuadro N° 5). Choque (1985), Hassenteufel (1988), Montoya (1990), Verastegui (1990), Vargas (1992), Camacho (1993), Schaimann (1993), Zaballos (1993), Capobianco (1994), Cruz (1995), Palma (1995) y Sánchez (1995) igualmente no encontraron diferencia estadística significativa. Mientras Rosas (1992), Méndez (1993), Alvarez (1995) y Mercado (1995) encontraron diferencia estadística significativa. En cambio Añez (1994), López (1996) y Cortez (1997) no tomaron en cuenta esta variable en su análisis.

Cuadro N° 1: *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia
Manco Kapac del departamento de la Paz

(Agosto - Septiembre, 1997)

N° total de muestras	Positivos	
	N°	%
400	32	8,0

Cuadro N° 2: Distribución de *Dictyocaulus viviparus* por sección municipal

(Agosto - Septiembre, 1997)

Sección Municipal	Muestras		Positivos	
	N°	%	N°	%
1ra. Sección	240	60	21	8,8
2da. Sección	112	28	9	8,0
3ra. Sección	48	12	2	4,2
Total	400	100	32	-

(P> 0,05)

Cuadro N° 3: Distribución de *Dictyocaulus viviparus* por edad

(Agosto - Septiembre, 1997)

Edad	Muestras		Positivos	
	N°	%	N°	%
< de 2 años	160	40	19	11,9
> de 2 años	240	60	13	5,4
Total	400	100	32	-

(P< 0,05)

Cuadro N° 4: Distribución de *Dictyocaulus viviparus* por sexo

(Agosto - Septiembre, 1997)

Sexo	Muestras		Positivos	
	N°	%	N°	%
Machos	152	38	11	7,2
Hembras	248	62	21	8,5
Total	400	100	32	-

(P> 0,05)

Cuadro N° 5: Distribución de *Dictyocaulus viviparus* por raza

(Agosto - Septiembre, 1997)

Raza	Muestras		Positivos	
	N°	%	N°	%
Criolla	320	80,00	27	8,4
Mestiza	55	13,75	4	7,3
Pardo Suizo	20	5,00	1	5,0
Holstein	5	1,25	-	-
Total	400	100,00	32	-

(P> 0,05)

V. CONCLUSIONES

Se determinó que la prevalencia de *Dictyocaulus viviparus* en el área de estudio, es baja.

Los animales menores a 2 años fueron los más afectados.

La sección municipal, el sexo y la raza no influyeron en el grado de infección de los animales.

VI. BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, Q.A.G. 1995.** *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Guarayos del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 40 Pág.
- AÑEZ, G.D. 1994.** Determinación de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos faenados en el Matadero Municipal Pampa de la Isla de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 31 Pág.
- BLOOD, D.C. Y RADOSTITS, O.M. 1992.** Medicina Veterinaria. Traducido de la 7ma ed. en inglés por Begara, M. I. y Col. 7ma ed. México. Interamericana S.A. Vol. 2. pp. 1093-1095, 1117-1122.
- BORCHERT, A. 1975.** Parasitología Veterinaria. Traducción de la 3ra ed. alemán por Cordero, C.M. Zaragoza, España. Acribia. pp. 17, 203, 357, 374.
- CAMACHO, D.P. 1993.** *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la zona central de Vallegrande departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 35 Pág.
- CAPOBIANCO, A.M. 1994.** Determinación de *Dictyocaulus viviparus* en terneros (1 a 12 meses) en la colonia San Julian (Brecha Casarabe) provincia Ñuflo de Chávez del departamento de Santa Cruz. Tesis

de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 36 Pág.

CHOQUE, C.J. 1985. Incidencia de la Dictyocaulosis en los bovinos de leche del área central de la provincia Andrés Ibáñez del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 47 Pág.

CORTEZ, M.C. 1997. Prevalencia de *Dictyocaulus viviparus* en terneros de la provincia Cercado del departamento de Cochabamba. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 51 Pág.

COSTA, A.R. 1996. Monografía de la Provincia Manco Kapac. La Paz, Bolivia. Stilo-Industria Gráfica. pp. 23-44.

CRUZ, A.C. 1995. *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Cercado del departamento de Tarija. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 37 Pág.

HASSENTEUFEL, S.W.R. 1988. Prevalencia de la Dictyocaulosis en terneros de lecherías de la provincia Warnes del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 56 Pág.

LEVINE, N.D. 1983. Tratado de Parasitología Veterinaria. Traducido del inglés por Tarazona, V.J.M. Zaragoza, España. Acribia. pp. 1, 85-89, 115-116.

- LOPEZ, R.L. 1996.** *Dictyocaulus viviparus* en bovinos del área de influencia de San José de Chiquitos del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 37 Pág.
- MEDEZ, P.G.A. 1993.** Presencia de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la zona de Cuevo y Boyuibe de la provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 31 Pág.
- MERCADO, G.A. 1996.** Diagnóstico de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Ichilo del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 39 Pág.
- MERCK Y CO., 1993.** El Manual Merck de Veterinaria. Versión en español por Translation Co. of America. 4ta ed. Barcelona, España. Océano Centrum. pp. 822 – 827.
- MONTOYA, V.C. 1990.** Identificación de *Dictyocaulus viviparus* en la zona de Yapacani de la provincia de Ichilo del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 29 Pág.
- NARI, A. Y FIEL, C. 1994.** Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos. Montevideo, Uruguay. Hemisferio Sur. pp. 203-210.
- PALMA, P.R.M. 1995.** *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Ñuflo de Chávez del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado.

Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 37 Pág.

QUIROZ, R.H. 1984. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. 1ra ed. México. Limusa S.A. pp. 369-371, 377, 380, 524-530.

ROSAS, M.G. 1992. Identificación de larvas de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de Mataral y Pampa Grande de la provincia Florida del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 34 Pág.

SANCHEZ, M.M.A. 1995. *Dictyocaulus viviparus* en bovinos del área de influencia lechera de la provincia Oropeza del departamento de Chuquisaca. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 57 Pág.

SCHAIMANN, A.M.A. 1993. *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 33 Pág.

SOULSBY, E.J.L. 1987. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Traducido de la 7ma ed. en inglés por Martínez A.R. y Rojo, V.F.A. 1ra ed. México. Interamericana S.A. pp. 136-141, 172, 263-269.

TRUSFIELD, M. 1990. Epidemiología veterinaria. Acribia. Zaragoza, España. pp 194 – 198.

- UENO, H. y GONCALVES, P.C. 1988.** Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. 2da ed. Porto Alegre, Brasil. JICA. pp. 70-77.
- VACA, R.J.L. 1997.** Apuntes de parasitología Veterinaria. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. pp. 1, 6-7, 33-35.
- VARGAS, R.L. 1992.** Determinación de la presencia de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Florida (Samaipata y San Juan del Rosario) del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 30 Pág.
- VERASTEGUI, M.J.F. 1990.** Identificación de larvas de *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de la provincia Obispo Santistevan del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 32 Pág.
- ZEBALLOS, Z.E. 1993.** *Dictyocaulus viviparus* en bovinos de las Tierras Bajas del Este del departamento de Santa Cruz. Tesis de grado. Santa Cruz, Bolivia. U.A.G.R.M.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 35 Pág.