

## Paramixovirosis de las palomas: un factor de riesgo para la avicultura urbana y comercial

Emilia María Rivas Aguiar\*, Nelson A. Izquierdo Pérez\*\*, Roberto Vázquez Montes de Oca\*\*

\* Instituto de Medicina Veterinaria, Camagüey, Cuba

\*\* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

### RESUMEN

Se investigó y evaluó el comportamiento epizootológico de la paramixovirosis de las palomas domésticas por ser un peligro potencial para la avicultura. La población de las palomas, higiene y datos de manejo se obtuvieron de un censo efectuado por el Instituto de Medicina Veterinaria de Camagüey, Cuba. La información se procesó mediante la prueba de Chi-Cuadrado. Se constató la existencia de paramixovirosis en este municipio, y el alto riesgo de propagación a otras zonas de la provincia, por incumplimiento de las medidas contraepizooticas.

**Palabras clave:** *paramixovirosis, avicultura, comportamiento epizootológico, medidas contraepizooticas*

### Pigeon's Paramixovirus: A Risk Factor for Urban and Commercial Aviculture

#### ABSTRACT

Epizootic performance of domesticated pigeon's paramixovirus was studied and evaluated due to its potential risk for aviculture. A census to collect data on pigeon population, hygiene, and management was carried out by the Institute of Veterinary Medicine in Camagüey, Cuba. Data were processed by the chi-square test. Paramixovirus presence in Camagüey municipality and the high risk of its spread to other zones within the province due to violation of anti-epizootic measures was confirmed.

**Key Words:** *paramixovirus, aviculture, epizootic performance, anti-epizootic measures*

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Newcastle o del paramixovirus es una de las entidades infecciosas más importantes de las aves, pues causa graves pérdidas económicas en la avicultura (Briseño, 2011). Está establecido que los brotes de Newcastle velogénico son de reporte obligatorio en la Organización Mundial para la Salud Animal (OIE, 2012).

Es una virosis contagiosa que afecta a las aves domésticas (gallinas, patos y palomas) y silvestres (lechuzas, águilas, buitres y tucanes). Cuando la enfermedad se desarrolla de forma rápida predominan síntomas septicémicos y las aves mueren en poco tiempo sin desarrollar síntomas claros que hagan sospechar de paramixovirosis; sin embargo, cuando su desarrollo es lento se destacan signos de encefalomiелitis como parálisis, problemas del equilibrio, dificultades para comer y beber, temblores y tortícolis entre otros. La mayoría de las palomas mueren (Paramixovirus, s.f.).

Navarro (2008) afirma que el virus de la paramixovirosis aviar (PMVA) se presenta en nueve modalidades, desde la PMVA 1-9. De ellas, el PMVA 1 es la llamada Enfermedad de Newcastle (EN). Este PMVA se divide a su vez en ocho clases: A; B; C; D; E; F; Pigeon y X. Inicialmente el

PMVA 1-Pigeon era el que afectaba a las palomas, aunque también se detectó casos de infección por paramixovirus en palomas con las modalidades A; B; C; D; E. Así mismo, se encuentra la modalidad Pigeon en codornices y pollos. Históricamente, los aislamientos virales se clasificaban dentro de uno de los tres patotipos: lentogénico, mesogénico o velogénico, según el resultado de las pruebas de patogenicidad *in vivo* (Alexander, 2003; Enfermedades de las aves, 2012) y en el tiempo de mortalidad media de los embriones inoculados.

En Camagüey el Laboratorio de Diagnóstico Veterinario Territorial confirma haber identificado el PMVP-1 en palomas mediante el diagnóstico de palomas enfermas recibidas de diferentes criadores, y las muestras del control o vigilancia epidemiológica activa.

El objetivo del artículo es evaluar los factores de riesgo de esta enfermedad en el municipio de Camagüey, para la elaboración de un programa de lucha y control.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos para el epizograma de la enfermedad se obtuvieron por el Sistema de Vigilancia Epizootológica Provincial (SIVE), que comprende

un período de cinco años (2007-2012) y fueron confirmados por el Departamento de Virología del Laboratorio Territorial de Diagnóstico Veterinario de Camagüey, mediante la técnica de diagnóstico virológico de inhibición de la hemoaglutinación, según normas ramales NRAG-631/1982 (diagnóstico veterinario enfermedad de Newcastle. Método de muestreo) y la NRAG-685/1981 (diagnóstico veterinario enfermedad de Newcastle. Método de control).

La cantidad total de palomas se obtuvo del censo del Instituto de Medicina Veterinaria en la provincia de Camagüey en 2011.

Se realizó una investigación exploratoria mediante una encuesta a 63 criadores de palomas con experiencia, por lo que la muestra la componen asociados de la Federación Colombófila de Cuba (FCC) y aspirantes de la federación del municipio de Camagüey, los jefes de zonas y de deporte colombófilo, el representante del municipio, y el delegado territorial de Camagüey, agrupados en seis zonas que representan 19 consejos populares y cinco circunscripciones especiales, donde existe una población de 2 800 palomas; la fiabilidad de la encuesta se verificó con los informes reportados por la vigilancia epizootiológica del municipio Camagüey.

La encuesta consta de 16 acápite que refieren datos sobre manejo e higiene de la crianza: ubicación y condiciones constructivas del aviario, procedencia de su pie de cría, frecuencia de higienización de los utensilios y ropas del personal que atiende los animales, época de presentación de la enfermedad por cuatrimestres naturales, síntomas y signos observados en los animales enfermos, así como, otros factores de riesgo relacionados con la paramixovirus: destino de los cadáveres, orientación veterinaria, cuarentena y presencia de otras aves de corral y migratorias.

En los casos necesarios los resultados se procesaron estadísticamente mediante las pruebas de Chi-cuadrado con el uso del software SPSS, versión 15.0.1 de 2006.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se confirmó mediante la técnica de inhibición de la hemoaglutinación y el Sistema de Vigilancia Epizootiológica, que existen cuatro municipios (con puntos rojos) en la provincia de Camagüey declarados con focos de paramixovirus en palomas (Fig. 1).

Esto no quiere decir que no exista circulación del virus en otros municipios, lo que se corroboró a través del programa de vigilancia activa al detectar animales con títulos del agente etiológico para la enfermedad; pero no se contó con todos los elementos necesarios para declararlos foco a través del Sistema de Vigilancia Epizootiológica, (Resolución Nro. 21/2010 del IMV).

Como resultado del censo en la provincia, se aprecia que existen 59 509 palomas, distribuidas por los distintos municipios (Fig. 2) donde el mayor por ciento se ubica en el municipio de Camagüey.

Se constató que en esa población de palomas, la mayoría de sus criadores no se encuentran afiliados a ninguna organización (Fig. 3), por cuanto es de considerar que estos colombófilos poseen palomares no controlados y carecen de orientación epidemiológica adecuada.

Es importante señalar (Fig. 4) que el 66,7 % de los pie de crías proviene de palomares asociados y otro 27,3 % adquiere las crías tanto de criadores asociados como de no asociados; con esto al menos se disminuye el riesgo de importar crías ya infectadas o enfermas provenientes de otros aviarios no controlados.

Se constató que el 82,5 % de los palomares están ubicados encima de los techos, lo cual es una situación favorable, si se tiene en cuenta que de esta forma, las palomas disminuyen las posibilidades de entrar en contacto con otras aves de corral de los propietarios. De estos el 44,4 % de encuestados poseen gallinas, lo que constituye un riesgo para la transmisión de la enfermedad. Algunos virus de la enfermedad de Newcastle (EN), variantes aisladas de las palomas (palomas paramixovirus tipo 1, PMVP-1) no muestran todo su potencial de plena virulencia en los pollos domésticos, pero pueden llegar a ser virulentas en la propagación dentro de estos animales (Dortmans, Rottier, Koch y Peeters, 2011).

En la investigación se constató que el 58,7 % de los palomares presentaban buenas características constructivas (mampostería) lo que facilita su limpieza e higienización. En la Fig. 5 se demuestra que el 69,9 % de los criadores realiza labores de limpieza semanalmente, por lo que se considera que la frecuencia de limpieza es correcta, se mantiene limpio el local, además esto disminuye el estrés de los animales. Se demostró que más del 90 % ejecuta la limpieza de bebederos y comederos.

ros y el 66,7 % tiene hábitos de mantener la ropa limpia y lavarse las manos al hacer manipulaciones en los palomares, lo que también disminuye el riesgo de transportar la enfermedad desde o hacia lugares distantes como señalan Ferrer, Icochea, Salas y Alba (2008); Guan *et al.* (2008); Zanetti, Berinstein y Carrillo (2008). Otro dato de interés resultó que personal ajeno (65 %) se encontraba presente a la hora de alimentar las palomas, lo que constituye un riesgo.

Los primeros síntomas de las palomas enfermas están referidos al sistema digestivo (58,7 %), lo que resultó altamente significativo ( $P < 0,001$ ) la aparición de diarreas líquidas, en muchas ocasiones incontrolables con presencia de pequeños restos sólidos, sed intensa, abatimiento, que llevan a la caquexia y a la muerte.

En otros casos acompañan las diarreas síntomas nerviosos; prevalecen las convulsiones, con incoordinación de movimientos del cuello y del cuerpo, tortícolis, parálisis con caída de ambas alas o de una de ellas, lo que le impide realizar el vuelo, e incluso, subir al posadero así como alimentarse y cuando tratan de hacerlo pican donde no está el alimento, criterio emitido por los colómbófilos asociados o no; ocasionalmente se observa opacidad del ojo y trastornos respiratorios.

Otra forma de manifestarse la enfermedad es la aparición de síntomas nerviosos (ataxia) referidos con anterioridad, lo que algunos criadores identifican como “mareito” o “pescuecera”, en lo que se coincide con el reporte de Rovira (2012) quien expresa que en el esquema clínico clásico aparecen primeramente los síntomas digestivos y a continuación los síntomas nerviosos. En la forma actual de la enfermedad, los síntomas respiratorios y oculares son prácticamente inexistentes. En cambio, los trastornos digestivos son muy importantes y se manifiestan por una diarrea acuosa o hemorrágica según la importancia de la destrucción de las células del intestino. Los síntomas respiratorios pasan muchas veces desapercibidos.

Las perturbaciones digestivas se manifiestan por una diarrea acuosa o con sangre, según la cantidad de células del intestino que mueran. Para reemplazar la humedad perdida, las palomas beben de 4 a 5 ocasiones más de lo normal, por lo que el volumen de orina aumenta hasta cinco veces, lo que no puede reabsorberse en la cloaca, por lo tanto es eliminada con más o menos estiércol. El cuadro típico son las manchas de agua en el pa-

lomar, los nidos y goteo de líquido desde los posaderos.

En Inglaterra se reportaron brotes muy graves en pollos infectados a partir de alimentos contaminados con heces de palomas infectadas con PMVA-1 (Kommers *et al.*, 2002).

Barbezange y Jestin (2003) son del criterio que en las palomas los signos clínicos varían en dependencia de la cepa que las afecte, en algunos casos se produce una baja mortalidad y morbilidad, en otros casos es una enfermedad grave y de rápida difusión acompañada de anorexia, diarrea, poliuria, conjuntivitis, edema y signos neurológicos, que incluyen tortícolis, paresia de las extremidades y alas. En muchos casos las palomas llegan a recuperarse.

Por su parte, Arreguán-Nava, Ledesma-Martínez y Aburto-Fernández (2011) consideran que los signos clínicos dependen de la variedad de virus presente. En palomas inoculadas con virus velogénicos los signos observados por estos investigadores fueron respiratorios de moderados a severos, caracterizados por estornudos, lagrimeo constante y secreción nasal. Además las palomas tuvieron diarrea, anorexia y plumas erizadas. No se observaron signos neurológicos. En la necropsia se apreció traqueítis moderada, abundante presencia de moco en nariz, boca y tráquea superior. Los pulmones aparecen ligeramente congestionados, hay congestión y edema en intestino delgado, presencia de heces líquidas en intestino grueso y también las tonsilas cecales se muestran hiperémicas, el resto de los órganos observados no presentaron cambios patológicos aparentes.

Como se observa en la Fig. 6, la enfermedad tiene mayor frecuencia de presentación ( $P < 0,001$ ) en el primero y cuarto trimestre del año, sobre todo en los meses donde se realizan competencias.

Las palomas durante el vuelo de competencia entre en los distintos territorios, se ponen en contacto entre ellas en un número significativo a causa del encesto y pueden contagiarse, pero en ocasiones suelen recuperarse si los trastornos no son severos; esto coincide con los reportes de Kostka *et al.* (1997) quienes informaron cómo se producen casos de paramixovirus en períodos de competencias.

A partir de la presencia de la enfermedad en los palomares de Camagüey, los riesgos de transmisión, propagación y contaminación de los anima-

les sanos aumenta (Fig. 7), pues sólo se sacrifica el 60 % de los enfermos; estos sacrificios se realizan por cualquier método sin tener presente la seguridad biológica, donde los despojos y fluidos pueden constituir un medio de propagación del virus.

Se constató que el 50 % de los tratamientos aplicados carecían de prescripción facultativa y de orientación veterinaria. Aunque no existe ninguna terapia específica se puede recomendar para palomas con diarreas, rehidratación y administración de electrolitos en el agua. Rovira (2012) orienta el suministro de un suplemento de vitaminas (A, B o C según el cuadro clínico) y de aminoácidos esenciales.

Se verificó que un alto por ciento de los criadores (98,4 %) separa las aves enfermas de las sanas, pero sólo un bajo número de ellos (51 %) son los que incineran los cadáveres infectados, lo que resulta poco significativo. Estos criadores le dan destino variado, los unen con otros desperdicios domésticos, los arrojan en ríos y en áreas no habitadas, lo que puede constituir una de las causas de propagación.

Es importante señalar que algunos criadores cumplen con determinadas medidas zoonositarias, como la separación de enfermos de sanos, correcta alimentación y tratamientos paliativos, preferiblemente en el caso de palomas de alto rendimiento.

A partir de los resultados de esta investigación se infiere que el plan de lucha para el control y erradicación de la paramixovirus debe contemplar los siguientes aspectos:

1. Capacitar a los criadores como integrantes de la vigilancia pasiva sobre la enfermedad.
2. Declaración obligatoria ante la presencia de los síntomas asociados con la enfermedad a través del SIVE municipal.
3. Control de los traslados y cuarentena en cada aviario.
4. Vigilancia epidemiológica activa pre-competencia.
5. Cumplimiento de medidas higiénico-sanitarias.
6. Todos los colómbos deben estar adscritos a una institución pertinente.

## CONCLUSIONES

En el municipio de Camagüey se evidencia un alto riesgo para el desarrollo y propagación de la

paramixovirus, por incumplimientos de las medidas contraepizooticas.

## RECOMENDACIONES

El Instituto de Medicina Veterinaria en la provincia deberá mantener una retroalimentación constante con la Empresa Avícola, sobre la presencia de focos en los distintos territorios, dado el número de explotaciones comerciales y criadores avícolas privados.

## REFERENCIAS

- ALEXANDER, D. J. (2003). Newcastle Disease and other Avian Paramyxoviridae Infections. En Y. M. Saif (ed). *Diseases of Poultry* (11 ed.; pp.64-85). Iowa: Iowa State Univ. Press.
- ARREGUÁN, M. A.; LEDESMA, N. y ABURTO, E. (2011). *Inoculación de palomas con virus de la enfermedad de Newcastle*. XXXVI Convención Anual ANECA, abril de 2011, Ixtapa-Zihuatanejo, México.
- BARBEZANGE, C. y JESTIN, V. (2003). Monitoring of Pigeon Paramyxovirus Type-1 in Organs of Pigeons Naturally Infected with *Salmonella Typhimurium*. *Avian Pathol*, 32 (3), 277-283.
- BRISEÑO, M. A. (2011). *Newcastle*. *Prevención y Control*. Extraído el 3 marzo de 2012, desde [http://www.mexicogallero.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=214:newcastle-prevencion-y-control&catid=32:enfermedades&Itemid=47](http://www.mexicogallero.net/index.php?option=com_content&view=article&id=214:newcastle-prevencion-y-control&catid=32:enfermedades&Itemid=47).
- DORTMANS, J. C.; ROTTIER, P. J.; KOCH, G. y PEETERS, B. P. (2011). Passaging of a Newcastle Disease Virus Pigeon Variant in Chickens Results in Selection of Viruses with Mutations in the Polymerase Complex Enhancing Virus Replication and Virulence. *J. Gen. Virol.*, 92 (2), 336-45.
- ENFERMEDADES DE LAS AVES (2012). *Enfermedades de las aves*. Extraído el 4 marzo de 2012, desde <http://www.monografias.com/trabajos82/enfermedades-aves/enfermedades-aves2.shtml#enferm>.
- FERRER, R.; ICOCHEA, E.; SALAS, A. y ALBA, M. (2008). Prevalencia de anticuerpos contra el virus de la enfermedad de Newcastle en gallus gallus de Lima. Estudio de caso-control. *Rev. Inv. Vet. Perú*, 19 (1), 67-74.
- GUAN, J.; CHAN, M.; MA, B.; GRENIER, C.; WILKIE, D. C. y PASICK, J. (2008). Development of Methods for Detection and Quantification of Avian Influenza and Newcastle Disease Viruses in Compost by Real-Time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction and Virus Isolation. *Poult. Sci. J.*, 87 (5), 838-843.
- INSTITUTO DE MEDICINA VETERINARIA. (1981). *Diagnóstico veterinario. Enfermedad de Newcastle*.

- Método de control* (NRAG-685). Cuba: Instituto de Medicina Veterinaria.
- INSTITUTO DE MEDICINA VETERINARIA. (1982). *Diagnóstico veterinario. Enfermedad de Newcastle. Método de muestreo* (NRAG-631). Cuba: Instituto de Medicina Veterinaria.
- INSTITUTO DE MEDICINA VETERINARIA. (2010). *Sistema de notificación obligatoria de enfermedades de los animales en la República de Cuba* (Resolución No. 21). Cuba: Instituto de Medicina Veterinaria.
- KOMMERS, G. D.; KING, D. J.; SEAL, B. S.; CARMICHAEL, K. P. y BROWN, C. (2002). Pathogenesis of Six Pigeonorigin Isolates of Newcastle Disease Virus for Domestic Chickens. *Vet. Pathol.*, 39, 353-362.
- KOSTKA, V. M.; GROSCUP, M. H.; KALETA, E. F. y SCHRÖDER, J. (1997). Failure to Induce Formation of Proteinase K Resistant Fibrils in Pigeons through Experimental Infection with Paramyxovirus Type 1. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.*, 104, (5), 174-5.
- NAVARRO, G. G. (2008). *Paramixovirus*. Tepatitlan, Jalisco. Extraído el 13 enero de 2012, desde <http://articulos-gerardo.blogspot.com/2008/03/paramixovirus.html>.
- OIE. (2012). *Enfermedades de la Lista de la OIE 2012*. Extraído el 1 marzo de 2012, desde <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-la-lista-de-la-oie-2011/http://www.oie.int/es/>.
- PARAMIXOVIRUS (2010). *Paramixovirus (NewCastle)*. Extraído el 1 marzo de 2012 desde <http://visitantesalados.blogspot.com/2009/07/paramixovirus-newcastle.html>.
- ROVIRA, J. L. (2012). *Comprender la paramixovirosis de la paloma*. Extraído el 3 marzo de 2012, desde <http://palomasmensajeras.es/web/indexa3.htm>.
- ZANETTI, F.; BERINSTEIN, A. y CARRILLO, E. (2008). Effect of Host Selective Pressure on Newcastle Disease Virus Virulence. *Microb. Pathogen*, 44, 135-140.

Recibido: 15-4-2013

Aceptado: 20-4-2013



Fig. 1. Mapa de la provincia de Camagüey con sus municipios

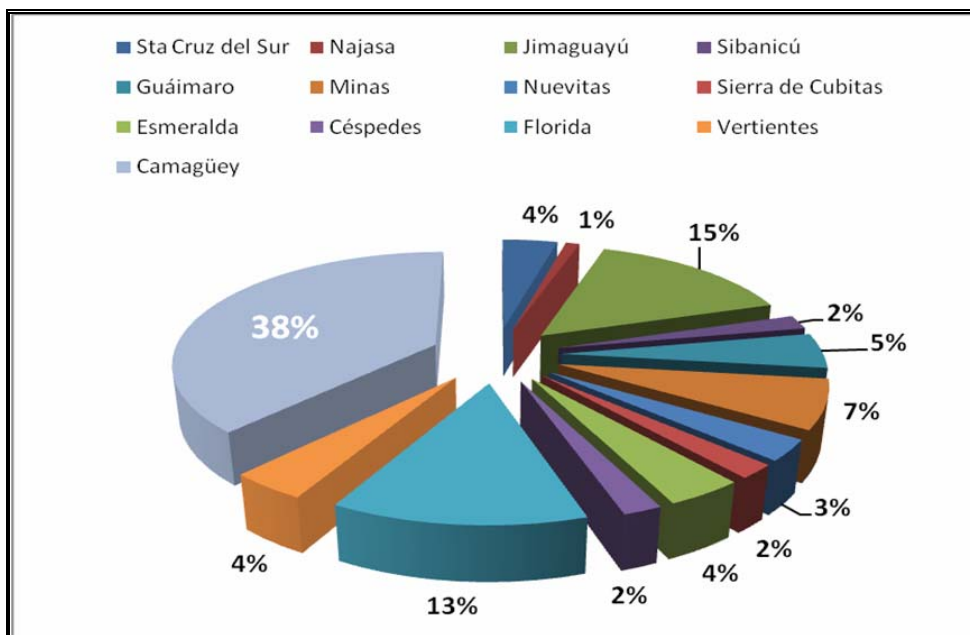


Fig. 2. Distribución de palomas por municipios

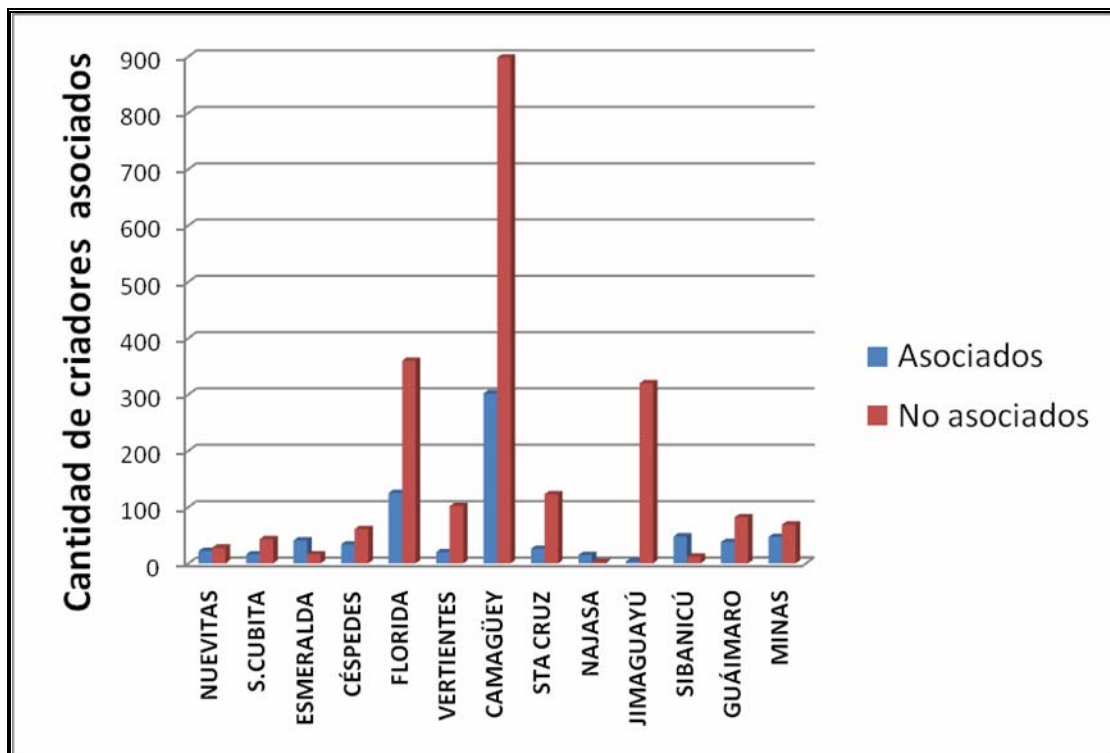


Fig. 3. Colombófilos asociados/municipios

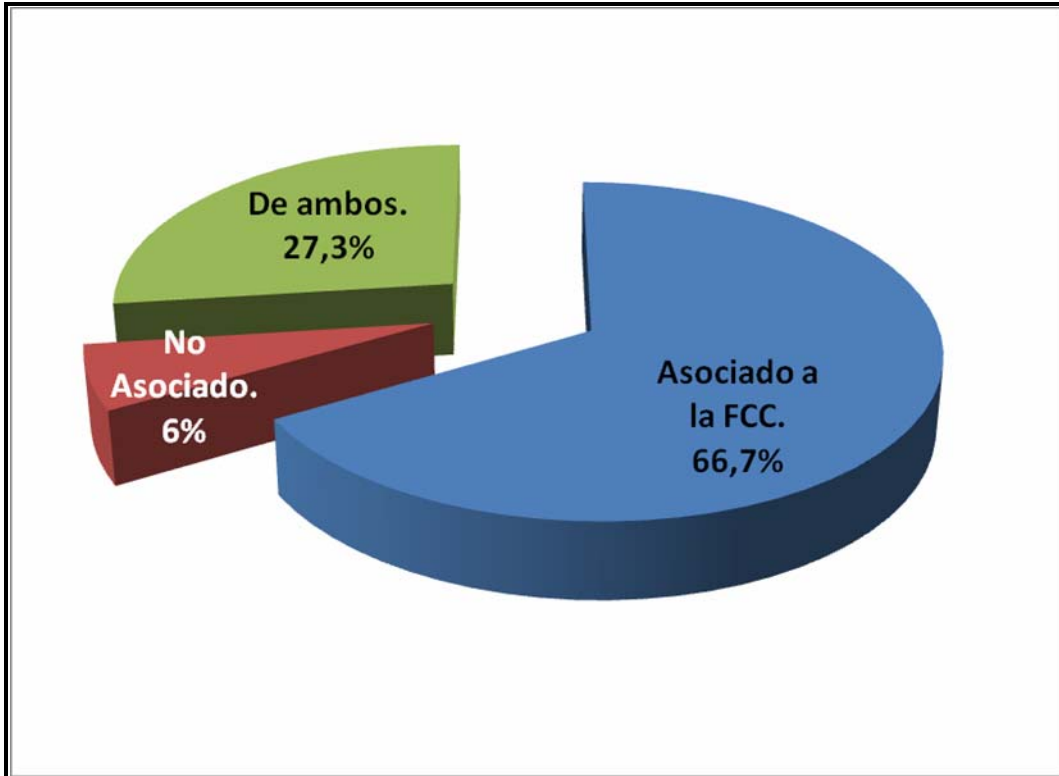


Fig. 4. Procedencia del pie de cría



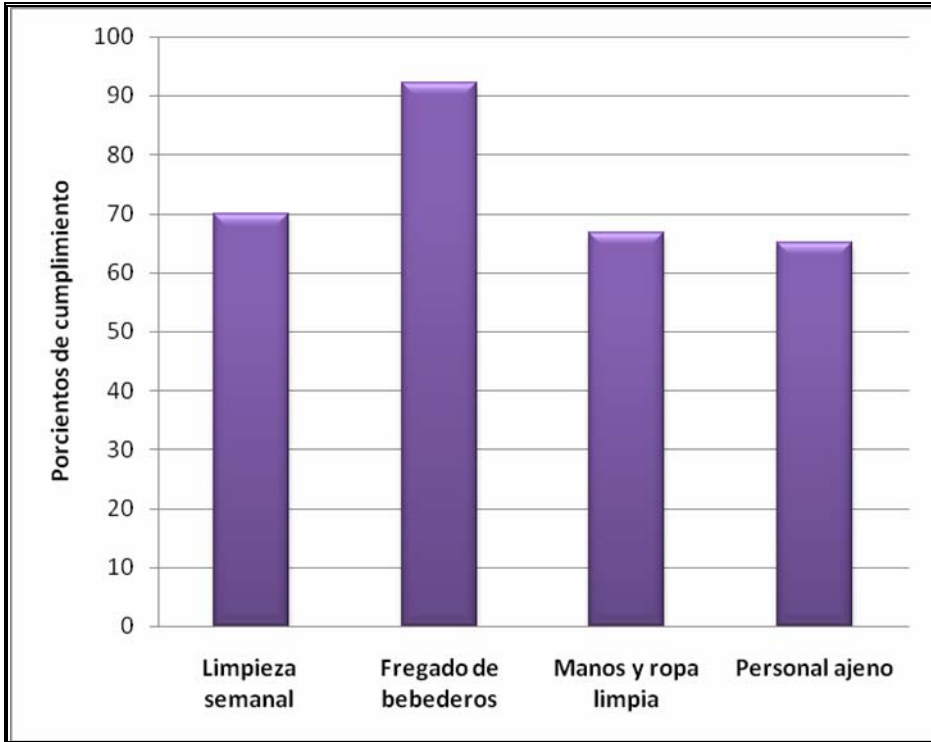


Fig. 5. Riesgos por descuido de higiene

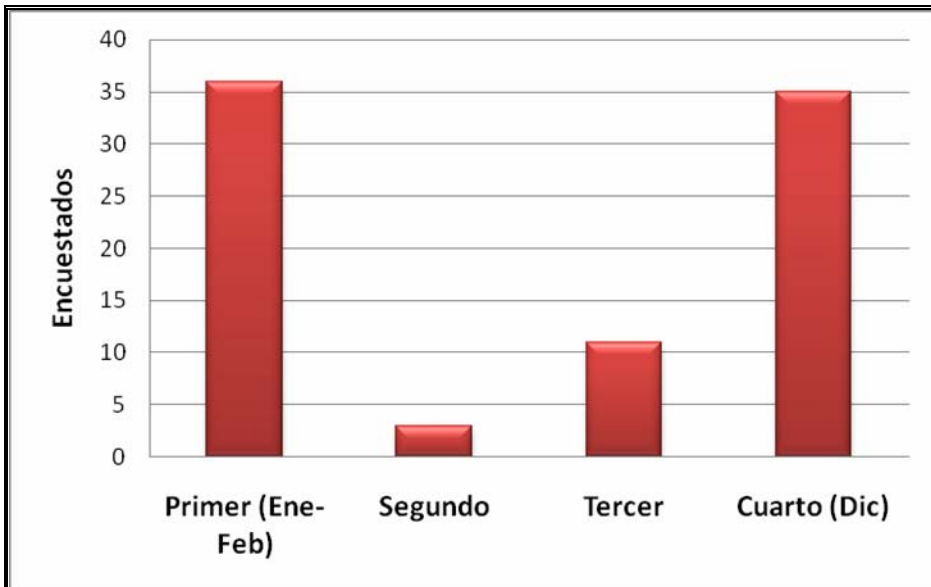


Fig. 6. Frecuencia de la presentación de la enfermedad por cuatrimestres

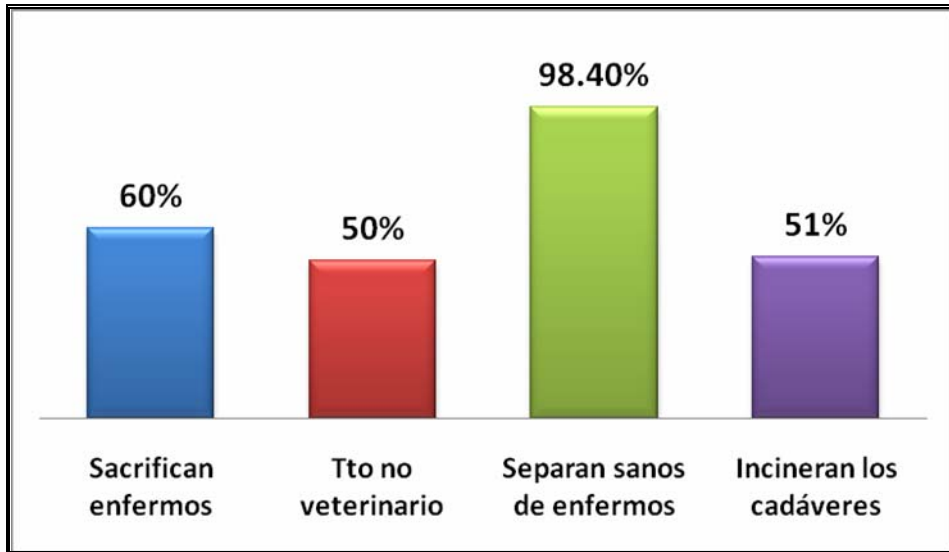


Fig. 7. Cumplimiento de medidas Contraepizoóticas