UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

OFICINA UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"EPIDEMIOLOGÍA DE LA PESTE PORCINA CLÁSICA EN LA REGIÓN DE PUNO"

(1º enero al 31 diciembre 2022)

PRESENTADO POR:

Mg.Sc. JOSÉ LUIS MÁLAGA PUMARICA
Mg.Sc. ALBERTO SOTO QUISPE

PUNO - PERÚ

ENERO, 2022

I. TÍTULO

EPIDEMIOLOGÍA DE LA PESTE PORCINA CLÁSICA EN LA REGIÓN DE PUNO

II. RESUMEN

El estudio descriptivo retrospectivo sobre la peste porcina clásica en la Región de Puno (2006 – 2012) se realizará con datos de notificación de enfermedad en porcinos del servicio nacional de sanidad agraria (SENASA – Puno).

En Puno no se han realizado estudios similares en esta especie, a diferencia de Lima se efectuó un estudio para detectar animales portadores del virus del cólera porcino, luego de haber sido vacunados contra esta enfermedad en una granja tecnificada del valle de Lima (Camargo *et al*, 2002). Para tal efecto del presente estudio se utilizarán las fichas de notificación de enfermedades de SENASA, fichas clínicas, computadora y otros; con el efecto de determinar el canal endémico, tasa de ataque y letalidad.

III. PALABRAS CLAVES

Frecuencia, canal endémico, tasa de ataque y letalidad.

IV. JUSTIFICACIÓN

La población porcina del Perú es aproximadamente de 2’ 224.295 de animales, 67.2% de esta población son porcinos criollos, habiendo incrementado su población en relación al censo agropecuario del año 1994 en 1,7%.(INEI, 2012). La escasa tecnología utilizada y la no disponibilidad de programas de control sanitario a nivel nacional de enfermedades como el cólera porcino constituyen factores que limitan el desarrollo de este importante sector de la ganadería especialmente aquello que se encuentran en manos de pequeños ganaderos. Esta enfermedad es de distribución mundial y de gran significancia económica, afectando a porcinos de todas las razas y edades manifestándose en diversas formas clínicas, dependiendo principalmente del grado de virulencia del agente causal. La mortalidad puede variar de 0 a 100% como suele ocurrir con los

animales de los pequeños ganaderos de la sierra y selva peruana (Moennig y Pleagemann, 1992).

En el departamento de Puno, existen 36 578 unidades agropecuarias que explotan 82 849 porcinos (INEI, 2012). El virus causante de la enfermedad del cólera porcino, es uno de los patógenos de gran significancia económica que afecta la industria porcina en muchos países del mundo. (Terpstra, 1991).

En el Perú la enfermedad clínica fue reportada a fines de 1948 en porcinos de Puno en las cercanías del Lago Titicaca, (Rumenapf *et al*., 1993). mencionándose que el virus habría ingresado al Perú antes de 1948 y que el brote en Puno fue debido a la introducción del virus desde Bolivia donde se había producido una epizootia. Ante la existencia de la enfermedad se adoptaron las medidas de prevención mediante la vacunación.

En la actualidad la PPC es de carácter enzoótico y a pesar de grandes esfuerzos realizados para el control, continúa siendo uno de principales problemas que afectan la industria porcina nacional. El carácter enzoótico del Cólera Porcino, obedece a múltiples factores, algunos de ellos son el desconocimiento de la biología, epidemiología y la falta de técnicas de diagnóstico rápidas que permitan realizar una vigilancia permanente a nivel nacional. La crianza de porcinos en la región Puno se caracteriza por ser familiar o de traspatio, en su mayoría, además de su comercialización en eventos pecuarios y la movilización constante de estos animales, lo que incrementa el riesgo de contagio de enfermedad. Por consiguiente, se hace necesario estudios que contribuyan a la mejora de la salud en porcinos y la economía de los criadores.

En Puno se tiene casos positivos, reportados ante el SENASA; además se ejecuta el Programa de Control y Erradicación de la Peste Porcina Clásica en las provincias, distritos y comunidades; en la actualidad no se tienen estudios epidemiológicos de la forma de presentación de ésta enfermedad, distribución geográfica, comportamiento de la enfermedad en el tiempo, siendo importante esta información para la prevención y control de ésta enfermedad.

Por lo tanto, dada la importancia de esta infección y su comprobada presencia en la región Puno, se consideró necesario realizar el presente estudio, teniendo como objetivo la caracterización epidemiológica de la Peste Porcina Clásica (PPC) en nuestra región, referido principalmente a los signos y síntomas clínicos. Considerando la edad, sexo, raza y tipo de crianza; distribución geográfica, el índice de canal endémico; tasa de Ataque y Letalidad de los casos positivos de Peste Porcina Clásica en la región Puno.

V. ANTECEDENTES

La PPC es una enfermedad de importancia global, que es enzoótica en Centro y Sudamérica y en gran parte de Asia, mientras que en los países de la Unión Europea grandes productores de cerdos, a pesar de los programas de erradicación que emprendieron hace algunos años, continúan presentándose importantes epizootias con enormes pérdidas económicas (Westergaard, 1996).

La enfermedad fue reconocida en Estados Unidos a mediados del siglo XIX, donde recibió el nombre de hog cholera. En los países europeos fue descrita usando nombres diferentes como classical swine fever (CSF) en Inglaterra, swinepest en Suecia, pneumoenterite infectieuse en Francia, schweineseuche en Alemania y peste porcina clásica en España (Moennig y Plagemann, 1992).

Para la PPC no existen otros reservones naturales que las propias especies afectadas. Esta característica epidemiológica es muy importante en el control de la enfermedad, ya que dirige la lucha únicamente hacia la especie porcina a diferencia del resto de los Pestivirus. El contacto directo entre animales infectados y susceptibles es la forma más común de transmisión del virus de la PPC. En condiciones naturales las vías oral e intranasal son las más importantes, también pueden ocurrir infecciones a través de la piel erosionada y por agujas contaminadas (Terpstra, 1991; de Smit, 2000).

El virus puede excretarse incluso durante el período de incubación (Liess, 1987). En las infecciones agudas aparecen altos niveles de virus en sangre y otros tejidos. Se excretan grandes cantidades de virus en saliva y cantidades menores en orina y secreciones nasales y oculares. La excreción viral continúa

hasta la muerte o en los animales que se recuperan hasta que los anticuerpos se establecen (Ressang, 1973).

En las infecciones crónicas, el virus es excretado continuamente o de forma intermitente hasta la muerte del animal. Las infecciones transplacentarias pueden dar lugar a animales persistentemente infectados, que excretan virus en grandes cantidades, durante meses, sin signos clínicos de enfermedad ni desarrollo de respuesta de anticuerpos (Van Oirschot, 1999; Liess, 1987).

En la transmisión de la enfermedad desempeñan un papel muy importante las infecciones inaparentes, como son las crónicas, persistentes y de sintomatología atípica. Estos animales pueden actuar como fuente de virus no reconocida y durante meses mantenerse eliminando virus, por lo que suponen un reservorio de virus muy peligroso, que causa en muchas ocasiones nuevos brotes sin explicación aparente. El movimiento de cerdos no controlado constituye la manera de diseminación más común del virus (Terpstra, 1991). Otra fuente de infección muy importante son los productos cárnicos de origen porcino infectados con virus de la PPC. En la carne y productos cárnicos, el virus se mantiene infeccioso durante largos períodos que van desde los 27 días en el tocino hasta los 1 500 días en la carne congelada. Sin embargo, en jamones y lomos elaborados, el virus desaparece antes de finalizar el proceso de curación comercial (Tapiador et al., 1993).

No se han encontrado vectores biológicos de importancia epidemiológica, lo que sí se ha demostrado es que, en ocasiones, los dípteros pueden servir de vectores mecánicos transportando el virus entre animales infectados y susceptibles (Bram, 1976).

La transmisión mecánica por el hombre es de mayor significación en áreas con una elevada densidad de cerdos, él puede transmitir el virus a través de instrumentos contaminados y drogas de uso parenteral al no descartar jeringuillas y agujas. La transmisión por ropas, calzado y roedores es rara, ya que la dosis de virus que puede ser transferida está usualmente por debajo de la dosis infectiva mínima para los cerdos (Terpstra, 1991).

La replicación de los pestivirus se inicia a partir de la penetración de la célula por endocitosis mediada por receptor, seguida por la liberación del genoma viral en el citosol (Boulanger et al., 1992). Se sugiere, que para la interacción inicial y la subsecuente endocitosis debe ocurrir una interacción entre la gp55 y un receptor celular de 50 kD (Xuey Minocha, 1993). La segunda fase del ciclo de replicación se inicia con la liberación del ARN viral, en forma de un complejo de ribonucleoproteína. en el citosol de la célula. El complejo se pone en contacto con los ribosomas y subsecuentemente los factores de iniciación de la traducción son reclutados por el dominio no codificante de la región 5 (Poole et al., 1995). En tanto, la traducción del marco de lectura abierto progresa, proteasas virales y celulares escinden los polipéptidos nacientes en sitios específicos, para generar proteínas virales maduras o intermedias (Purchio et al., 1984).

VI. HIPOTESIS

La peste porcina clásica no se ha presentado en la región de Puno durante el periodo 2006 - 2012.

La peste porcina clásica se ha observado con síntomas aparentemente relacionados a la enfermedad durante el periodo 2006 - 2012.

VII. OBJETIVO GENERAL

Contribuir al conocimiento de algunos aspectos epidemiológicos de la peste porcina clásica en la región de Puno.

VIII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinación de la distribución geográfica, edad, sexo, raza y tipo de crianza de la presentación de la peste porcina clásica.
- Determinación del canal endémico de la peste porcina clásica.
- Determinación de la tasa de ataque y letalidad de los casos positivos de PPC en la región de Puno.

IX. METODOLOGÍA

Porcinos de la Región de Puno (descriptivo retrospectivo).

X. REFERENCIAS

Aparicio Sánchez, G. (1961): Producciones pecuarias (explotaciones ganaderas), Córdoba, Imprenta Moderna.

Boulanger,D., Dubuisson, J. y Pastoret, P. 1992. Studies on the neutralization mechanism of bovine viral diarrhea virus. Second Symposium on Ruminant Pestivirus, Annecy, France, 157.

Bolin S, Black J, Frey M, et al. Detection of a cell line contaminated with hog cholera virus. J Am Vet Med Ass. 1994;205(5):742-745.

Bram, R.A. 1976. The potential role of dipteria in the transmission of hog cholera. Agricultural Research Seminar on hog cholera/classical swine fever, Commision of the European Communities.

Bognar, K. y Meszaros, J. 1963. Experiences with a lapinized hog cholera virus strain of decreased virulence. Acta Vet. Hung, 13, 429-438.

Bloemraad, M. 2001. Diagnóstico de laboratorio del virus de la peste porcina clásica. En: Curso regional de epidemiología molecular y planes de emergencia para las enfermedades transfronterizas de los animales. Fortalecimiento para la prevención, control y erradicación de la peste porcina clásica en Cuba. 25 mayo-1 junio.

Carbrey, E.A. 1988. Diagnostic procedures. ln Classical Swine Fever and Reiated Viral Infections (Edited by Liess, B.). Nijhoff, Boston, 94-114.

Cali, D.R. 2005. Chalienges and opportunities for pathogen detection using DNA microarrays.Crit Rev Microbiol, vol. 31, pp.91-99.

Camargo, I., Rivera, H.y Benito, A. 2002. Detección de animales portadores del virus del Cólera Porcino en una granja tecnificada del valle de Lima.

Castillo Torres. R. 2010, noviembre 4. Peste porcina clásica. Business&mgmt. Recuperado a partir de http://www.slideshare.net/richardcastillo/peste-porcina-clasica.

Coromoto, A., M. De R. (2004). Situación actual de la peste porcina clásica en Venezuela. Recuperado a partir de

http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/ceniaphoy/articulos/ne/arti/rolo_m/arti/rolo_m.htm

Cresa. (2013). Peste porcina clásica. Recuperado a partir de http://www.cresa.es/granja/peste-porcina-clasica.pdf.

Dahle, J., Liess, B. y Frey, H.R. 1987. Interspecies transmissions of pestiviruses: experimental infections with bovine viral diarrhea virus in pigs and hog cholera virus in cattle. In Pestivirus Infections of Ruminants. J.W. Harkness, De., Brussels, EUR 10238 EN, 195-212.

Dable, J.; Liess, B. 1992. A review on classical swine fever infections in pigs: epizootiology, clinical disease and pathology. Comp. Immun. Microbiol. Infecí. Dis. Vol. 15, pp.203-211.

Damrongwatanapokin, S.; Patchimasiri, T.; Pinyochon, W.; Parchariyanon, S. 2002. Efficacy of classical swine fever DLD vaccine against classical swine fever virus Chingmai/98 isolate. J. Thai. Vet. Med. Assoc. vol. 53, pp.5-14.

Depner, K.R.; Rodríguez, A.; Pohlenz, J.; Liess, B. 1996. Persistent classical swine fever virus infection in pigs infected after weaning with a virus isolated during the 1995 epidemic in Germany: Clinical, virological, serological and pathological findings. EuropeanJournal of VeterinaryPathology, vol. 2, pp. 61-66.

De Smit H. 2000. Classical swine fever - efficacy of marker vaccines and laboratory diagnosis. Thesis, University of Utrecht, The Netherlands pp. 20-22 [ISBN: 90-393-2423-9],

Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L.

Ecured. 2013. Peste porcina clásica. Recuperado a partir de https://www.google.com.pe/search?q=frecuencia+respiratoria+en+peste+porcina+clasica&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-es:official&client=firefox-a&channel=np&source=hp&gws_rd=cr&ei=4dd4up27bme24aorpoh4aw#q=edad+de+presentacion+de+la+peste+porcina+clasica&rls=org.mozilla:es-es%3aofficial

Edwards, S., V. Moennig y G. Wensvoort, 1991. The development of an international reference panel of monoclonal antibodies for the differentiation of hog cholera virus from other pestiviruses. Vet. Microbiol., 29, 101-108.

Edwards, S.; Fukusho, A.; Lefevre, P.; Lipowski, A.; Pejsak, Z.; Roehe, P.; Westergaard, J. 2000. Classical swine fever: the global situation. Veterinary Microbiology, vol.73, pp.103-119.

Elbers, A.R.W.; Bouma, A.; Stegeman, J.A. 2002. Quantitative assessment of clinical signs for the detection of classical swine fever outbreaks during an epidemic. Vet Microbiol, vol. 85, pp.323-32.

Etchegaray BP. Antecedentes en Chile de enfermedades virales de los animales domésticos: enfermedades erradicadas y bajo control Avances en Ciencias. Veterinarias. 2001 ;16(1-2)

FAO. Plan Continental para la Erradicación de la Peste Porcina Clásica en las Américas Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Santiago de Chile, Octubre) 2000: 1-23.

XI. USO DE LOS RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

De los resultados se espera tener conocimiento de esta enfermedad con fines de aplicación en el campo de la patología, epidemiología, salud animal, clínica y control de la población.

XII. IMPACTOS ESPERADOS

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

La ciencia y la tecnología tienen una relación directa con las ciencias aplicativas como la ciencia animal, lo que se propone identificar por primera vez la presencia anormal de algunos aspectos de la epidemiología de la peste porcina clásica en la Región de Puno.

ii. Impactos Económicos

La investigación planteada ayudará a solucionar problemas de salud animal y conocimiento de los investigadores y criadores de porcinos.

iii. Impactos Sociales

Los resultados de la investigación contribuirán al conocimiento de la salud animal porcina, a solucionar algunos problemas mejorando la calidad de vida del conjunto familiar.

iv. Impactos Ambientales

La ejecución del proyecto no tiene impacto ambiental desfavorable; por lo tanto, no interfiere con la línea de base ambiental.

XIII. RECURSOS NECESARIOS

MATERIAL DE CAMPO

Material:

- Mandil
- Guantes
- Cámara digital
- Tablero
- Material de escritorio
- Material de capacitación
- Fichas de notificación de enfermedades de SENASA, computadora.

XIV. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo se realizará en la ciudad de Puno, en los ambientes del SENASA, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (UNA - P).

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	TRIMESTRES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recopilación Bibliográfica	X	X	X									
Muestreo				X	X	X						
Ejecución muestral							X	X	X			
Análisis de resultados y datos										X	X	
Redacción del Informe Final											X	X
Presentación de Informe Final												X

XVI. PRESUPUESTO

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total (S/.)
Guantes	Caja×100	60	2	120
Libreta de campo	-	20	1	20
Cámara Digital	-	2,800	1	2,800
Memoria externa 1Tb	-	-	1	800
Papel bond	PKG x 500	40	3	120
Cartuchos de tinta (impresora)	Cartucho	80	5	400
Digitado de trabajo	-	-	-	500
Impresiones		-		200
Gasto de vehículos y viáticos	-	1,200	-	1,200
Material de capacitación	-	900		900
Fichas de notificación	-	500		500
Imprevistos 10%	-	756	-	756
TOTAL				8,316