

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

(Segunda universidad fundada en el Perú)

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA
VETERINARIA**



**“PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA CLINICA
VETERINARIA SAN MARTIN DE PORRES DE LA CIUDAD
DE AYACUCHO. AÑOS 2009 – 2012”**

Tesis para optar el Título Profesional de:

MEDICO VETERINARIO

Presentado por:

EDDER FARFAN CORONADO

Ayacucho – Perú

2014

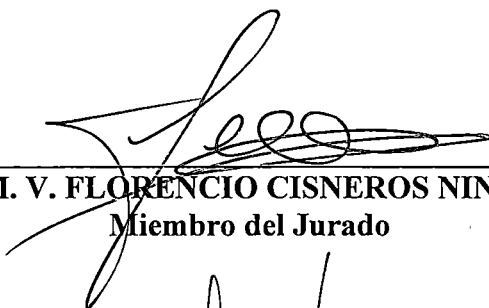
Tesis
MV 125
Far
Ej. 2

**“PREVALENCIA DE DISTEMPER CANINO EN LA CLÍNICA
VETERINARIA SAN MARTIN DE PORRES DE LA CIUDAD DE
AYACUCHO. AÑOS 2009 -2012”**

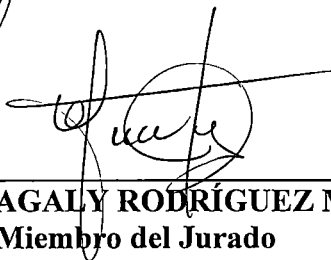
Recomendado : 22 de abril de 2014
Aprobado : 28 de agosto de 2014



Mg. ALFREDO SALVADOR CÓRDOVA LÓPEZ
Presidente del Jurado



M. V. FLORENCIO CISNEROS NINA
Miembro del Jurado



M. V. Z. MAGALY RODRÍGUEZ MONJE
Miembro del Jurado



M. V. JULIO CÉSAR SOTO PALACIOS
Miembro del Jurado

Dr. ROMULO AGUSTIN SOLANO RAMOS
Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias

A mis padres Santos y Teófila, por sus consejos, comprensión, por creer en mí y por el infinito apoyo, les dedico este logro.

A mi hermana Hikary por creer en mí y motivarme siempre a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; por intermedio de ella a los docentes de la facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Medicina Veterinaria donde he realizado mis estudios universitarios.

A mi asesor M.V. Mg. Florencio Cisneros Nina por haberme brindado su tiempo, paciencia y apoyo en la realización del presente trabajo de tesis.

A mi co asesor M.V. José Antonio Nolasco Altamirano por darme la oportunidad de realizar el trabajo de investigación en su clínica.

A toda las personas que conocí a lo largo de la realización de este trabajo, a mis amigos que siempre estuvieron alentándome en el cumplimiento.

INDICE

	Pág.
PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE	iv
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE GRÁFICO Y CUADROS	viii
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
1.1. GENERALIDADES	01
1.1.1. Definición e historia	01
1.1.2. Distribución geográfica	03
1.1.3. Epizootiología	03
1.1.4. Agente etiológico	04
1.1.5. Especies susceptibles	05
1.1.6. Transmisión	06
1.1.7. Patogénesis	06
1.1.8. Sintomatología	07
1.1.8.1. Formas clínicas del distemper	07
1.1.8.1.1. Aguda	08
1.1.8.1.2. Subaguda	08
1.1.8.1.3 Crónica	09

1.1.9 Tratamiento	10
1.1.10 Diagnóstico	10
1.1.10.1 Hematología	11
1.1.10.2 Estudios indirectos de diagnóstico	11
1.1.10.3 Biopsia de piel	14
1.1.10.4 Necropsia/histopatología	14
1.1.11 Prevención	14
1.2. Prueba rápida del antígeno del virus del distemper canino	
cdv ag	16
1.2.1. Sensibilidad y especificidad del test de	
distemper	16
1.3. ANTECEDENTES	20
 CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Ubicación geográfica	23
2.2. Duración del trabajo	24
2.3. Lugar de procesamiento	24
2.4. Materiales	24
2.5. Metodología	25
2.5.1. Procesamiento de los datos obtenidos	32
2.5.2. Análisis estadístico	33
 CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
3.1. Prevalencia general del distemper canino atendidos en la	
Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad	
de Ayacucho	34

3.2. Prevalencia del distemper canino por año	35
3.3. Prevalencia del distemper canino por edad	37
3.4. Prevalencia del distemper canino por sexo	38
3.5. Prevalencia del distemper canino por raza	39
3.6. Prevalencia del distemper canino por estación del año	41
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación del lugar de investigación	24
Figura 2	Recolección de información	25
Figura 3	Humedeciendo el hisopo con solución salina	26
Figura 4	Recolección de muestra de la conjuntiva	26
Figura 5	Recolección de muestra de plasma	27
Figura 6	Introducción del hisopado de la conjuntiva en el tubo con solución salina	27
Figura 7	Agregación de 2 gotas de plasma en el tubo con solución salina	28
Figura 8	Mezclado de las muestras del hisopo con el diluyente	28
Figura 9	Extracción del dispositivo del test	29
Figura 10	Agregación de 4 gotas de la muestra en el orificio del test	29
Figura 11	Observación del color purpura en la ventana de resultados	30
Figura 12	Resultado del test	30
Figura 13	Resultado negativo del test	31
Figura 14	Resultado positivo del test	31
Figura 15	Resultado inválido del test	32
Figura 16	Resultado inválido del test	32

LISTA DE GRÁFICO Y CUADROS

Gráfico 1	Prevalencia general del distemper canino atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.	35
Gráfico 2	Prevalencia general del distemper canino por año atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.	36
Gráfico 3	Prevalencia general del distemper canino por edad atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.	38
Gráfico 4	Prevalencia general del distemper canino por sexo atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.	39
Gráfico 5	Prevalencia general del distemper canino por raza atendidos en la Clínica Veterinaria San	

	Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.	40
Gráfico 6	Prevalencia general del distemper canino por estación del año atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009-2012.	42
Cuadro 1	Comparación de la sensibilidad con PLA	18
Cuadro 2	Comparación de la sensibilidad con RT- PCR combinada con nested PCR	19
Cuadro 3	Comparación de la especificidad con RT- PCR Combinada con nested PCR	19
Cuadro 4	Resultados totales	19
Cuadro 5	Resultados negativos	20

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia del distemper diagnosticados mediante una Prueba Rápida del Antígeno del Virus del Distemper canino CDV Ag en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho. Se utilizaron 336 historias clínicas de pacientes caninos llegados y atendidos durante el periodo 2009 – 2012. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y límite de confianza. Del total de historias clínicas evaluadas se obtuvo 108 (32.14%) positivo; (límite de confianza al 95%, de 27.14 - 37.13). De acuerdo al año de registro clínico la situación de la enfermedad del distemper canino es como sigue: de 74 canes atendidos en el año 2009, se diagnosticaron 18 (24.32%); el 2010, de 96 canes, 31 (32.29%); para 2011, de 73 canes, 25 (34.25%) y el 2012, de 93 canes, 34 (36.56%) se diagnosticaron positivos a distemper respectivamente. Con respecto a la edad se observó que existe una mayor predisposición a contraer distemper en animales hasta una edad de 3 años (36 meses) de vida. El sexo y la raza del animal no constituyeron factores predisponentes a esta enfermedad. La estación del año influyó en la presentación de distemper, siendo mayor en otoño-invierno (39.48%), en relación a la época de primavera- verano (21.8%).

INTRODUCCION

El distemper canino es una enfermedad viral, de distribución mundial que afecta al perro doméstico y representantes salvajes de las familias Canidae, Mustelidae y Procyonidae. La enfermedad clínica en el huésped susceptible varía enormemente dependiendo de la cepa viral, la dosis de virus a la cual se expone, la susceptibilidad de la especie y de la respuesta inmune de cada animal (Blixenkroner y col., 1989).

Durante la mitad del siglo XX, fue la enfermedad fatal en caninos más común de todo el mundo. Las vacunas inactivadas del virus del moquillo canino (VMC) que estuvieron disponibles desde la década de los 40, no controlaron la enfermedad. Un cambio drástico se observó en los años 60, cuando aparecieron las vacunas a virus vivo modificado (VVM). Durante algunos años después de la aparición de estas vacunas, el moquillo canino (MC) estuvo bajo control. En los últimos años la incidencia de moquillo en caninos parece haber aumentado, debido a fallas en la vacunación y/o inmunización insuficiente (Appel y col., 1999).

Su morbilidad varía del 25-75% y la letalidad asociada a menudo alcanza el 50-90% dependiendo de la cepa de virus actuante. Solamente la morbilidad superada por la Parvovirus Canina y la Rabia lo supera en lo que a mortalidad se refiere. Son condicionantes que justifican plenamente a esta investigación para, estudiar, analizar y evaluar que está pasando con la enfermedad del distemper canino (Simonse y col., 1996).

EL estudio sobre esta enfermedad es escaso, ya que no se conoce la situación epidemiológica en la que se encuentra la ciudad de Ayacucho.

En este sentido, el trabajo determinará la situación epidemiológica del distemper canino mediante un estudio retrospectivo en registros de animales llegados a la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho.

Por lo que nos planteamos los siguientes objetivos:

OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Determinar la prevalencia del Distemper canino diagnosticados mediante test en una clínica Veterinaria de la ciudad de Ayacucho.

Objetivos específicos

- Evaluar la prevalencia del Distemper canino por año.
- Evaluar la prevalencia del Distemper canino según edad.
- Evaluar la prevalencia del Distemper canino según sexo.

- Evaluar la prevalencia del Distemper canino según raza.
- Evaluar la prevalencia del Distemper canino según época o estación del año.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. GENERALIDADES

1.1.1. DEFINICIÓN E HISTORIA

El distemper es una de las enfermedades infectocontagiosas caninas más conocidas por los médicos veterinarios. Si bien la vacunación ha podido controlar la enfermedad durante los últimos 30 años, se ha visto recientemente un incremento en diversas partes de nuestro país, en la incidencia de casos de Distemper, debido a la disminución de los animales vacunados (Greene, 2000).

El distemper canino (DC) también llamado moquillo canino o enfermedad de Carré, se admite que se originó en España en el siglo XVIII. Sin embargo, según Charles Federic Hensinger (1853), el DC fue llevado desde Perú a España durante el siglo XVIII. La enfermedad había sido

descrita en 1764 por Ulloa en su trabajo "Relación histórica del viaje a América meridional" (Greene, 2000).

En 1760 la enfermedad fue reportada en España, luego en Inglaterra e Italia (1764) y Rusia (1770). En 1763, novecientos perros murieron en un solo día en Madrid. Los últimos brotes de distemper en perros no vacunados han sido descritos en Finlandia (1977), Suiza (1985), Polonia (2002) y Estados Unidos (2004) (Greene, 2000).

En 1844, Karle tuvo éxito en la primera transmisión experimental de la enfermedad mediante el raspado de los labios de cachorros con la descarga de perros enfermos. El agente causal sólo fue descubierto en 1905, fecha en que el virus fue aislado por Henri Carré, de allí el nombre de enfermedad de Carré del DC. Anteriormente el DC fue descrito magistralmente por Edward Jenner en 1809 (Greene, 2000).

Las primeras vacunas que se utilizaron contra el distemper, en 1923, fueron preparadas con material de cerebro de perros muertos y tratadas con formalina (Laidlaw y Dunkin); estas vacunas no protegían contra la infección y tenían dudosos resultados de protección contra la enfermedad. En 1984 se empleó la vacuna contra el sarampión que no impedía la infección con el virus DC pero sí impedía la presentación de la enfermedad. La primera vacuna preparada, en 1945, con virus vivo modificado en hurones, producía la enfermedad y alta mortalidad. Posteriormente, en 1950, se preparó una vacuna en huevos embrionados y en cultivos celulares de embrión de pollo, utilizando las cepas Lederle y

Onderstepoort. La cepa Rockborn replicada en cultivos de embrión de pollo producía una buena inmunidad, pero en algunos casos era responsable de encefalitis post vacunal. Las vacunas (Duramune y Vanguard) que utilizaban la cepa Rockborn inducían una mejor respuesta inmune, pero eran responsables de un alto riesgo de enfermedad post vacunal. La vacuna Galaxy que utilizaba la cepa Onderstepoort, inducía una menor respuesta inmune pero una más baja posibilidad de riesgo de enfermedad post vacunal. (Greene, 2000).

El uso de las vacunas preparadas con virus vivo modificado en la década de los 60 disminuyó la presencia de la enfermedad que, sin embargo, posteriormente reapareció. La última serie de vacunas preparadas en 1987 utilizando un vector recombinante (Recombitek) induce una buena respuesta inmunológica y no presenta riesgo de enfermedad post vacunal (Greene, 2000).

1.1.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Es una enfermedad de distribución mundial, que en el siglo XX invadió parte de Europa, EEUU, Sud América y otros (Greene, 2000).

1.1.3. EPIZOOTIOLOGIA

Esta enfermedad afecta principalmente a los cachorros, los cuales se contagian por medio de secreciones del animal infectado, heces fecales, orina y expectoraciones o con objetos contaminados con ellas, su período de incubación es de 6 a 9 días, pero los signos se observarán después de

2 a 3 semanas de haber estado expuestos al contagio. No afecta al Humano (Greene, 2000).

1.1.4. AGENTE ETIOLÓGICO

El Distemper canino es causado por un morbillivirus de la familia Paramyxoviridae. Se describen varios biotipos del virus DC (VDC) con diferente histotropismo, aunque existe un solo tipo antigénico. Ciertos aislados virales, como las cepas Snyder Hill, A75/17 y R52, son altamente virulentos y neurotrópicos. Las cepas Rockborn y Snyder Hill causan polioencefalomielitis, las otras producen desmielinización. Este virus presenta un estrecho parentesco antigénico con los virus del sarampión o rubéola y la peste bovina o rinderpest (Muzquiz, 2005).

El VDC es muy susceptible al calor y se inactiva por el tratamiento a temperaturas entre 50 y 60° C durante 30 minutos. Es también susceptible a la luz ultravioleta. En tejidos extraídos de perros con DC el virus sobrevive por lo menos una hora a 37° C y tres horas a 20° C o 24° C (temperatura ambiente). En climas tropicales el virus no se mantiene viable en las perreras luego de ser eliminado desde los perros infectados. La supervivencia del virus es mucho mayor a temperaturas frías, sobreviviendo en el ambiente durante semanas a temperaturas de 0° C a 4° C. En el laboratorio en congeladores con temperaturas de -70° C, o -192° C (nitrógeno líquido) se mantiene infectivo durante varios años. La liofilización, obtenida a bajas temperaturas y en alto grado de vacío, es un medio excelente para preservar la estabilidad y por lo tanto la

antigenicidad del virus. En cuanto al pH, el virus es estable entre 4,5 y 9,0. El VDC es un virus envuelto y por lo tanto es susceptible al éter y cloroformo, soluciones de formalina diluida (0,5%), fenol (0,75%) y desinfectantes de amonio cuaternario (0,3%) (Muzquiz, 2005).

1.1.5. ESPECIES SUSCEPTIBLES

El VDC afecta principalmente a carnívoros terrestres de las familias Canidae: perros, zorros, lobos, coyotes, chacales; Mustelidae: nutrias, hurones, martas; Procyonidae: coatí y mapache; Hyaenidae: hiena; Felidae: félidos salvajes como leones, tigres, leopardos en cautividad. También afecta a carnívoros marinos como las focas y cetáceos como el delfín. Se han identificado diversos morbillivirus: virus moquillo canino, virus moquillo focino, virus moquillo del delfín, virus moquillo de la marsopa. En el caso específico del virus del moquillo canino éste afectó a focas Baikal en 1980 (Muzquiz, 2005).

En 1997, más de 11.000 focas del Caspio fueron encontradas muertas a lo largo de la costa de Kazakhstan atribuyéndose esta mortandad principalmente al VDC y a altos niveles del insecticida DDT. En 2003 se describe el distemper canino en un tigre de circo que presentaba una sintomatología de encefalitis (incoordinación y ataxia), opacidad corneal inicial y panoftalmítis severa. El diagnóstico se basó en inmunofluorescencia positiva en muestras de orina y conjuntiva. En leones del ecosistema Serengeti-Mara de África del Este, se han descrito

epidemias de una enfermedad semejante al distemper canino y asociada con el VDC (Muzquiz, 2005).

1.1.6. TRANSMISIÓN

El DC es común en las grandes ciudades donde hay un estrecho contacto entre perros. El VDC es eliminado a los 7 días después de la infección y se puede diseminar en casos extremos durante 60 y 90 días, aunque generalmente los periodos de eliminación son menores. La transmisión ocurre directamente por aerosoles o a través de excreciones oculares y nasales, orina y heces. El virus es muy sensible en el medio ambiente y se inactiva rápidamente por lo que la contaminación indirecta es rara. La persistencia del VDC está asociada con la diseminación de virus nucleolíticos. Los genes NP y M contienen los determinantes de la persistencia viral, generalmente asociada con alteraciones en la gemación. El índice de infecciones es más alto que el de la enfermedad, lo que reflejaría un cierto grado de inmunidad natural o resistencia inducida por vacunación (Navarro, 2004).

1.1.7. PATOGÉNESIS

Luego de la infección por inhalación, el VDC se multiplica primariamente en los macrófagos alveolares; entre 24 y 48 horas después, el virus se multiplica en macrófagos de los ganglios bronquiales y tonsilas. El virus se propaga, como consecuencia de la viremia, a todos los órganos linfoides: bazo, timo, médula ósea y ganglios linfáticos mesentéricos y cervicales. En este estadio de la diseminación viral, si los anticuerpos neutralizantes

se sintetizan rápidamente, alcanzando antes de los 10 días post infección, títulos neutralizantes mayores de 100, los síntomas clínicos son leves y el virus prácticamente no se difunde al resto del organismo. Si la respuesta inmune humoral es débil o tardía, el VDC invade todo el organismo, principalmente los epitelios intestinal, urogenital, respiratorio y piel, además de glándulas exócrinas y endócrinas e inclusive el sistema nervioso central (SNC) (Navarro, 2004).

La replicación viral produce destrucción celular que clínicamente se traduce en vómitos, diarrea, bronquitis, neumonía, dermatitis y alteraciones en el comportamiento. Las manifestaciones neurológicas son: mioclono, espasmos, paresia, hiperestesia cutánea y convulsiones. El daño cerebral conduce a encefalitis precoz o encefalomiелitis progresiva con desmielinización y muerte (Navarro, 2004).

1.1.8. SINTOMATOLOGÍA

El período de incubación es extremadamente variable, entre 3 y 14 días. Los síntomas clínicos generalmente aparecen a las dos semanas de la infección, dependiendo fundamentalmente de la relación virus- huésped. Se pueden observar desde formas inaparentes hasta sobreagudas (Merck, 2000).

1.1.8.1. Formas clínicas del Distemper

La infección por el virus del distemper canino se presenta como una enfermedad multisistémica potencialmente fatal que puede involucrar al SNC. Los perros pueden desarrollar una infección clínica o subclínica. Se

piensa que la mayoría de las infecciones de CDV son subclínicas o subagudas, y que no requieren tratamiento. La infección clínica se manifiesta de tres formas: aguda, subaguda y crónica (Cerde y col., 1996).

1.1.8.1.1. Aguda.- Es la forma más común. El período de incubación (desde la infección hasta la aparición de signos clínicos) normalmente es de 7 a 14 días. Entre los 3 a 7 días, se presenta fiebre y leucopenia que casi siempre pasan inadvertidas. La fiebre disminuye durante algunos días hasta que se desarrolla una segunda fase febril, que normalmente va acompañada de conjuntivitis, rinitis y anorexia. Los signos gastrointestinales y respiratorios como tos, diarrea, vómitos, anorexia, deshidratación y pérdida de peso pueden seguir a continuación. Las infecciones bacterianas secundarias a menudo complican este cuadro (Cerde y col., 1996).

1.1.8.1.2. Subaguda.- Los signos del SNC pueden desarrollarse a partir de la enfermedad sistémica como un encéfalo mielitis aguda. La presentación neurológica incluye:

- Contracciones bruscas involuntarias localizadas de un músculo o grupo de músculos.
- Paresia o parálisis que comienzan a menudo en miembros posteriores (ataxia).
- Convulsiones, sialorrea, movimientos masticatorios, pedaleo de los miembros, micción involuntaria y/o defecación.

- Hiperestesia, vocalización, reacciones de miedo.
- Ceguera.

Dependiendo de la severidad de la infección, todos o ninguno de los signos neurológicos pueden ser evidentes. Después de la recuperación del distemper agudo o de una presentación inaparente, los trastornos neurológicos pueden tardar en presentarse algunas semanas o hasta meses. Pueden verse hiperqueratosis en las almohadillas plantares y en la nariz (Cerdea y col., 1996).

1.1.8.1.3. Crónica.- Se han reconocido dos formas crónicas en perros adultos. La primera se presenta a consecuencia de un proceso inmunomediado que produce una encefalitis multifocal (MultiDistemper Encephalomyelitis) que progresa lentamente. Esta forma normalmente ocurre en los perros de 4 a 8 años. Se presenta con debilidad en miembros posteriores, falta de respuesta a la amenaza, parálisis y temblores de la cabeza. La recuperación de este tipo de infección CDV es posible. La encefalitis crónica del perro viejo (Old Dog Encephalitis) es un desorden progresivo que afecta usualmente a perros mayores de 6 años. Se presenta con ataxia, movimientos en círculo, presión de la cabeza contra objetos y cambios en la personalidad (no hay respuesta a estímulos externos o no reconoce a los dueños). La persistencia del virus en el SNC produce una reacción inflamatoria, instalándose una encefalitis crónica. Estos animales no son infecciosos (Cerdea y col., 1996).

1.1.9. TRATAMIENTO

No existe tratamiento específico, Las medidas terapéuticas son sintomáticas y de sostén. Está dirigido a limitar la invasión bacteriana secundaria con la utilización de antibiótico de amplio espectro, apoyar el equilibrio de líquidos, en caso de problemas respiratorios, expectorantes, broncodilatadores, mantener el bienestar general del paciente y controlar las manifestaciones nerviosas (Merck, 2000).

- Neumonía: Ampicilina/Amoxicilina 20 mg/kg, c/8 hs, PO, IV, SC; Cloranfenicol 15-25 mg/kg, c/8 hs, PO, SC; Tetraciclina 22 mg/kg, c/8 hs, PO, IV.
- Convulsiones: Diazepam 5-10 mg/kg, IV, rectal, c/1-2 hs; Fenobarbital 2 mg/kg, PO, IV, IM, c/12 hs.
- Vómitos y diarrea: Ayuno o ingesta controlada; Fluidoterapia (Sol. Ringer-lactato, SC, IV); Antieméticos (metoclopramida: 0,2-0,5 mg/kg, c/6-8 hs, IV, IM, PO).
- Queratoconjuntivitis seca: Lacrimoestimulantes: Ciclosporina A 0,2%, tópica, c/12hs -8 hs; Pilocarpina 0,5%, tópica o sol. Oftálmica 2%: 1 gota c/10kg de peso, PO, c/12 hs. (Merck, 2000).

1.1.10. DIAGNOSTICO

En el diagnóstico clínico del moquillo canino se tiene que tener en cuenta todas las afecciones respiratorias, gastrointestinales y febriles de los cachorros comprendidas entre los 2 a 6 meses. El diagnóstico clínico diferencial es difícil (Merck, 2000).

Existen numerosas pruebas para el diagnóstico del distemper, pero no existe una de elección, de acuerdo a diferentes variables, como la historia previa vacunal del animal, el estado evolutivo de la enfermedad, la presencia de signos neurológicos, el acceso a laboratorios de referencia que cuenten con la tecnología adecuada y la capacidad económica del propietario para afrontar pruebas onerosas como por Ejemplo el PCR, es que definiremos cuál o cuáles son las pruebas más convenientes a las que podemos recurrir, para llegar a un resultado adecuado (Appel y col., 1999).

1.1.10.1. Hematología

En casos agudos la linfopenia (común en la 1º semana) y la trombocitopenia (menos común) son anomalías que se presentan en forma habitual. Puede presentarse además monocitosis. Otros cambios dependen de los órganos afectados y de la presencia o no, de infección bacteriana secundaria. En casos agudos, algunas inclusiones virales intracitoplasmáticas, pueden ser vistas a veces dentro de linfocitos y eritrocitos circulantes durante el recuento del hemograma. En casos subagudos o crónicos estas pruebas pueden resultar negativas, aunque no se deberá descartar la presencia del virus (Appel y col., 1999).

1.1.10.2. Estudios indirectos de diagnóstico

1.1.10.2.1. Serología.- De todos los métodos de diagnóstico virológicos para el distemper, el serodiagnóstico es el más utilizado por los veterinarios, si bien las pruebas son confiables, el problema se produce al

interpretar los resultados. Contamos con dos pruebas para la identificación de anticuerpos (Berríos y col., 1993).

1.1.10.2.2. Inmunofluorescencia indirecta (IFI).- En base a células infectadas y la prueba de ELISA en base a virus purificados. Si bien estas dos pruebas se usan habitualmente, en la primera existe la intervención de un operador para la interpretación de los resultados, lo que hace que una misma muestra pueda dar valores diferentes, en dos laboratorios distintos (Berríos y col., 1993).

1.1.10.2.3. Seroconversión.- La medición de anticuerpos séricos IgM (contra las proteínas del núcleo viral NP y P) y las IgG (contra los antígenos de la cápsula H y F), pueden ayudar en el diagnóstico del distemper, pero la prueba no diferencia los anticuerpos pasivos maternos, los anticuerpos vacunales y los anticuerpos por infecciones subclínicas, de los anticuerpos que son producto de la enfermedad en cachorros, en animales previamente inmunizados y en los que han tenido contacto previamente con el virus. La detección de anticuerpos neutralizantes, precipitantes o citotóxicos no es suficiente para el diagnóstico. Perros no vacunados, infectados en forma aguda pueden morir sin aparición de anticuerpos neutralizantes mientras que los infectados en forma subaguda o crónica, pueden tener niveles de anticuerpos comparables con los perros vacunados. La IgM puede ser detectada en perros infectados no vacunados, entre los 6 y 8 días post infección. La IgG aparece entre los 10 y 20 días (Berríos y col., 1993).

La prueba de ELISA para la detección de IgM específica contra el virus de moquillo canino, es una prueba útil, ya que la IgM en perros infectados persiste por 5 semanas a 3 meses dependiendo de la cepa y la respuesta del huésped. En perros vacunados la IgM persiste por aprox. 3 semanas. Falsos negativos pueden observarse en perros que mueren en forma aguda, sin la presencia de respuesta inmunitaria, y puede darse además, en presentaciones subagudas o crónicas (Berríos y col., 1993).

1.1.10.2.4. Análisis serológico del líquido cefalorraquídeo (LCR).-Los signos neurológicos suelen aparecer entre 1 y 3 semanas, luego que el perro se ha recuperado de los signos gastrointestinales y/o respiratorios. La determinación de anticuerpos específicos contra el virus en LCR es diagnóstico de encefalitis por distemper (Cerde y col., 1996).

En ausencia de trauma vascular, los anticuerpos específicos no son detectados en LCR, aún en animales previamente inmunizados. Pueden haber falsos positivos, cuando en la toma de la muestra hay contaminación con sangre. No obstante si el título de la muestra de LCR es más alto que el del suero, se considera que esos anticuerpos se han producido localmente y demuestran una infección activa. Puede diagnosticarse distemper en forma presuntiva, si hay aumento de la concentración de proteínas en LCR, pleocitosis linfocitaria, y son detectados anticuerpos específicos en una muestra no contaminada con sangre periférica (Cerde y col., 1996).

1.1.10.3. Biopsia de piel

Un estudio reciente descubrió que el virus del distemper canino puede ser encontrado en biopsias superficiales de 1 cm de piel normal del cuello dorsal, es una prueba ante-mortem fiable (sensible y específica). El efecto de la vacunación en esta prueba, es incierto y probablemente sea menos confiable durante la fase neurológica avanzada de la enfermedad. Enviar la muestra-biopsia en formol (Cerde y col., 1996).

1.1.10.4. Necropsia/histopatología

Se deben analizar muestras de bazo, amígdalas, ganglios linfáticos, estomago, duodeno, vejiga y cerebro, por histopatología e Inmunohistoquímica, pues el distemper puede localizarse en diferentes tejidos. Se puede diagnosticar con seguridad con un estudio histopatológico hecho por un patólogo calificado. Si el Moquillo es un problema poblacional y el diagnóstico definitivo no puede hacerse por otros métodos, una necropsia es una inversión que vale la pena realizar en un perro muerto sospechoso, con el objeto de establecer si el distemper está presente o no, en dicha comunidad (Cerde y col., 1996).

1.1.11. PREVENCIÓN

La primera vacuna preventiva para el control del moquillo canino se realiza a las 6 semanas de vida del cachorro y es conveniente emplear la vacuna que combina el virus del moquillo canino con el virus del sarampión, para neutralizar los efectos de los anticuerpos maternos, la vacuna del moquillo-sarampión puede combinarse con las otras vacunas que se emplean a esta edad. Aplicación de suero hiperinmune. La vacuna

del CDV vivo modificado ofrece una protección de casi 100 por ciento. La inmunidad por vacunación de moquillo es sólida y prolongada, pero no necesariamente dura toda la vida. Se recomiendan las vacunas de refuerzo anual (Birchard, 1996).

1.1.11.1. Vacunas y vacunaciones

Los anticuerpos maternos disminuyen con una vida media de 8,4 días. Los anticuerpos generalmente desaparecen entre las 12 y 14 semanas de vida. Las vacunas se aplican entre 6 y 16 semanas de vida en cachorros que recibieron calostro. La inmunidad después de la recuperación de una infección natural o de vacunaciones puede persistir por años. La estabilidad de las vacunas liofilizadas contra el distemper es de 16 meses entre 0 y 4° C; 7 semanas a 20° C y 7 días con luz solar y a 47° C. La vacuna reconstituída dura 1 hora en refrigeración. Los esquemas que se aplican son diferentes según sea el riesgo imperante en la ciudad o zona. Considerando que los cachorros no son inmunocompetentes antes de los 2 meses de vida y que los anticuerpos maternos (94% en calostro) duran en el recién nacido aproximadamente entre 8 y 10 semanas, y que entre las 12 y 14 semanas disminuyen a un valor 0, se aconseja el siguiente esquema con vacuna monovalente: 1ª dosis a los 2 ½ -3 meses; 2ª dosis a los 3 ½ -4 meses; 3ª dosis a los 6 meses, si hay un notorio aumento de los casos clínicos (Berríos y col., 1993).

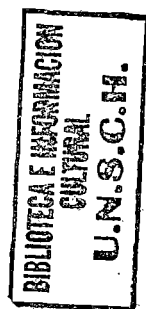
1.2. PRUEBA RÁPIDA DEL ANTÍGENO DEL VIRUS DEL DISTEMPER CANINO CDV AG

El Kit del Test Rápido Antigen para CDV Ag es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa del antígeno del virus de Moquillo en conjuntiva, orina, suero o plasma. El Kit del Test Rápido Antigen para CDV Ag presenta las letras “T” y “C” como la línea del test y como la línea de control en la superficie del dispositivo. Estas dos líneas no se harán visibles en la ventana de resultados antes de aplicar las muestras. La línea de control de usa para control procedimental y deberá aparecer en todo momento si el procedimiento del test se ha realizado correctamente y los reactivos de control del test están funcionando bien. En la ventana de resultado aparecerá la línea del test de color púrpura si existen en las muestras suficientes antígenos del virus de Moquillo Canino. (Bionote, 2009).

Los anticuerpos del virus de Moquillo Canino especialmente seleccionados se usan en la banda de test tanto como materiales de captura como materiales detectores. Ello permite al Kit del Test Rápido Antigen para CDV Ag identificar el antígeno del virus de Moquillo canino en conjuntiva, orina, suero o plasma con un alto grado de exactitud. (Bionote, 2009).

1.2.1. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL TEST DE DISTEMPER

El estudio fue realizado por la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Cheju. Cheju-Si, Corea. Este estudio ha sido financiado por Animal Genetics, Inc (Antigen). Suwon – Si, Corea.



Los ensayos con tests rápidos han sido realizados siguiendo las instrucciones del producto y los resultados se han clasificado como positivos o negativos. La sensibilidad y la especificidad se han calculado de la siguiente manera:

$$\text{Sensibilidad (\%)} = 100 \times \frac{\text{No. de muestras positivas utilizando el TEST DE DISTEMPER}}{\text{No. de muestras positivas confirmadas por PCR Y PLA.}}$$

$$\text{Especificidad (\%)} = 100 \times \frac{\text{No. de muestras negativas utilizando el TEST DE DISTEMPER}}{\text{No. de muestras negativas confirmadas por PCR Y PLA.}}$$

- **MUESTRAS:**

Batería de muestras positivas confirmadas con PLA: 66 muestras de sangre positivas por PLA procedentes del departamento de Salud Pública (Universidad Nacional de Cheju, 2002).

Batería de muestras positivas confirmada con PCR: 20 muestras (descargas nasales, saliva, secreciones conjuntivales, orina, suero y plasma) positivas por PCR procedentes de una clínica veterinaria.

Batería de muestras negativas confirmadas con PCR: 132 muestras negativas (descargas nasales, saliva, secreciones conjuntivales, orina, suero y plasma) confirmadas por PCR.

Batería de muestras negativas: batería de 84 muestras negativas seleccionadas al azar (descargas nasales, saliva, secreciones conjuntivales, orina, suero y plasma).

Muestra de 2 perros negativos: Descargas nasales, saliva, secreciones conjuntivales, orina, suero y plasma procedentes de 2 perros confirmados como negativos al virus del moquillo. Estudio de reacciones cruzadas: Virus del moquillo, Virus de la Parainfluenza canina, Virus de la hepatitis infecciosa canina, Parvovirus porcino, Leptospira Icterohaemorrhagiae, E. colisp., Salmonella spp., homogenizado de Áscaris y homogenizado de Giardia (UNC, 2002).

- **Resultados de la investigación sobre sensibilidad y especificidad**

A. Batería de muestras confirmadas con PLA:

Cuadro 1: Comparación de la sensibilidad con PLA:

	PLA	TEST DE DISTEMPER	No. De muestra
Positivo	+	+	64
	-	+	0
	+	-	2
	-	-	0
Sensibilidad	66	65/66(98.5%)	66

Cuadro 2: Comparación de la sensibilidad con RT- PCR combinada con nested PCR.

	RT- PCR	TEST DE DISTEMPER	No. De muestra
Positivo	+	+	20
	-	+	0
	+	-	0
	-	-	0
Sensibilidad	20	20/20(100%)	20

Cuadro 3: Comparación de la especificidad con RT- PCR combinada con nested PCR.

	RT- PCR	TEST DE DISTEMPER	No. De muestra
Positivo	-	+	129
	-	+	3
	+	-	0
	+	-	0
Especificidad	132	129/132(100%)	132

Cuadro 4: Resultados totales

	Sensibilidad	Especificidad
TEST DE DISTEMPER	98.8% (85/86)	97.7% (129/132)

B. Batería de muestras negativas

Cuadro 5: Resultados negativos

Producto	Resultados positivos	Resultados negativos
TEST DE DISTEMPER	0	84
Test rápido comercial para VDC	0	84

Fuente: Universidad Nacional de Cheju, 2002

1.3. ANTECEDENTES

En Bolivia se evaluó retrospectivamente la situación epidemiológica del distemper canino en el Hospital Universitario de Veterinaria (HUV), dependiente de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UAGRM) de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (Para ello, se utilizaron 7.025 historias clínicas de pacientes, el periodo 2002 - 2006. Este trabajo correspondió a un estudio epidemiológico observacional, de tipo longitudinal y bajo un modelo Caso-Control. Para el análisis estadístico se utilizó Comparación de Proporciones; se estimó la "prevalencia de periodo" con un intervalo de confianza del 95%. Del total de historias clínicas evaluadas, 348 (4,95%) se diagnosticaron presuntivamente a distemper canino, (I.C. 95%, de 4,46 - 5,49). Anualmente la enfermedad fue variable, verificándose una mayor prevalencia a distemper canino el año 2006, seguido de 2003, 2005 y 2002; en 2004 se evidenció la menor presentación de la enfermedad. La edad influyó en la presentación de esta enfermedad, siendo los de mayor riesgo los animales hasta los 3 años (36 meses) de vida, y los mayores a

los 3 años de vida presentan menor riesgo de enfermarse. Los animales con una condición corporal buena tuvieron menos riesgo de contraer distemper canino, en relación a los de condición corporal regular y mala. El sexo y la raza del animal no constituyeron factores predisponentes a esta enfermedad. La estación del año influyó en el grado de presentación de esta enfermedad, siendo mayor en otoño - invierno, en relación a la época de primavera - verano. Evaluando los factores de riesgo asociados al Distemper canino: Edad, los valores de Odds Ratio (OR) fueron significativos en animales menores a 6 meses, de 12 a 36 meses y de 7 a 11 meses; animales mayores a 37 meses de edad no se consideran factores de riesgo; Condición corporal, animales con mala condición y de condición regular representan los de mayor riesgo; la buena condición corporal actúa como un factor de protección. Estación del año, otoño e invierno actúa como un factor de riesgo asociado a distemper canino, en relación a la época primavera - verano que no se considera como un periodo de riesgo. (Bravo, 2010).

En Chile se realizó un estudio observacional, para lo cual se utilizaron fichas, de casos diagnosticados de perros afectados por distemper canino, pertenecientes al Servicio de Clínica Menor de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, abarcando el período desde el mes de mayo de 1975 a septiembre de 1991. Se revisó un total de 1.112 fichas con diagnóstico de distemper, número que se redujo a 535 casos al eliminar todas aquellas en que se constaba con un solo registro. El diagnóstico se basó fundamentalmente en la presencia

de signología multisistémica (alteraciones neurológicas, fiebre, signos respiratorios, signos gastroentéricos, hiperqueratosis y otros). De cada ficha se extrajo información relativa a la identificación del animal, raza, sexo, fecha de diagnóstico o primera consulta por la enfermedad, edad al momento del diagnóstico, fecha de la última consulta y estado (vivo o muerto) en esta. Para la determinación de la sobrevida en perros con diagnóstico de distemper se utilizó el estimador producto límite o de Kaplan Meier (1958) que realiza el estudio con datos incompletos, permite calcular la sobrevida para tiempos puntuales y compara curvas de sobrevida entre estratos aplicando el método de log-rango o de Mantel y Haen-zel propuesto por Mantel (citado por Rodríguez, 1984). La información se procesó en el computador utilizando el procedimiento Lifetest del paquete computacional SAS (1995). De las 535 fichas analizadas el 83,5% correspondía a caninos menores de un año y el 16,45% a mayores o iguales a un año; el 72,15% eran machos y el 28,75% hembras; los mestizos constituían el 84,67% y los de raza sólo el 15,3%. La proporción de mestizos es superior en machos que en hembras y a la vez es superior en menores de un año que en el resto de las edades. Excluyendo el verano, debido a que el Servicio de Clínica Menor de la Facultad permanece cerrado durante el mes de febrero, se observó en la distribución de las consultas por estación un predominio de éstas en otoño.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estudio se realizó en la clínica veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho. La ciudad se encuentra ubicada en el extremo noroccidental de la región de Ayacucho y al sur de la sierra central del país, en el área meridional de los Andes, a 2.746 m.s.n.m; y sus coordenadas geográficas son: 13°9'37"S 14° 13'33"O. El clima es templado y seco, con una temperatura promedio de 17.5°C y una humedad relativa promedio de 56% (INEI, 2012).

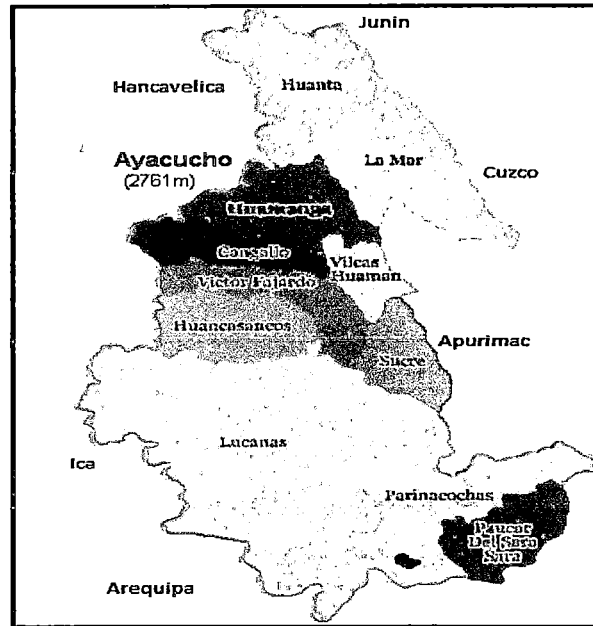


Figura 1.: Ubicación del lugar de investigación (INEI).

2.3. DURACION DEL TRABAJO

El presente trabajo tuvo una duración de un mes periodo comprendido 21 setiembre al 21 de octubre del 2013.

2.2. LUGAR DE PROCESAMIENTO

La recopilación de datos se realizó en la clínica veterinaria San Martin de Porres de la ciudad de Ayacucho.

2.4. MATERIALES

Se utilizó los archivos de historias clínicas de pacientes caninos llegados y atendidos en la clínica veterinaria San Martin de porres de la ciudad de Ayacucho de los años 2009 - 2012; se evaluaron los casos positivos a distemper canino.

- Canes.
- Jeringas de 3ml.

- Test CDV Ag.
- Algodón y alcohol.
- Guantes
- Mascarilla.
- Fichas clínicas.
- Chaqueta.
- Cuaderno de apuntes.
- Cámara fotográfica, otros.

2.5. METODOLOGÍA

La metodología del presente trabajo se realizó a través de fichas clínicas diagnosticadas mediante una Prueba Rápida del Antígeno del Virus del Distemper canino CDV Ag (descriptivo de carácter cuantitativo), de tipo longitudinal (desarrollado durante un periodo definido de tiempo: 2009 – 2012) y el proceso de la investigación comprendió las etapas de planificación y recolección de información, tabulación de los datos recogidos y su respectivo análisis e interpretación.



Figura 2: Recolección de información.

a) comprobación personal del test para diagnóstico de distemper canino.

Procedimiento:

- Se recolectó de las muestras de conjuntiva, u orina, usando un hisopo para recoger muestras pre humedecido con solución salina. Tratándose de muestras de suero o plasma, puede usar un gotero.



Figura 3: Humedeciendo el hisopo con solución salina.



Figura 4: Recolección de muestra de la conjuntiva.



Figura 5: Recolección de muestra de plasma.

- Se insertó el hisopo en el tubo para muestras que contiene 300 ul de diluyente de la prueba. Para el caso de suero o plasma, agregue 2 – 3 gotas de suero o plasma en el tubo para muestras que contiene 300 ul de diluyente de la prueba usando el gotero.



Figura 6: Introducción del hisopado de la conjuntiva en el tubo con solución salina.

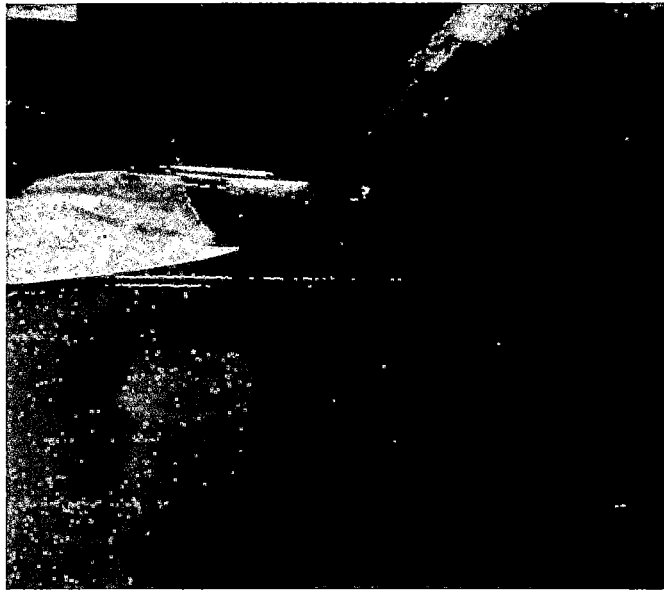


Figura 7: Agregación de 2 gotas de plasma en el tubo con solución salina.

- Se mezcló las muestras del hisopo con el diluyente de la prueba en el pozo de extracción.



Figura 8: Mezclado de las muestras del hisopo con el diluyente.

- Se extrajo el dispositivo del test de la bolsa de papel aluminio y se colocó en una superficie plana y seca.



Figura 9: Extracción del dispositivo del test.

- Se agregó cuatro (4) gotas de la muestra mezclada en el orificio de la muestra usando el gotero, gota a gota y lentamente.



Figura 10: Agregación de 4 gotas de la muestra en el orificio del test.

- Al comenzar el test, se observó el color púrpura moverse en la ventana de resultados en el centro del dispositivo del test. Si transcurrido 1 minuto, no se ha observado aún la migración, agregue una gota más de la muestra mezclada en el pozo de la muestra.

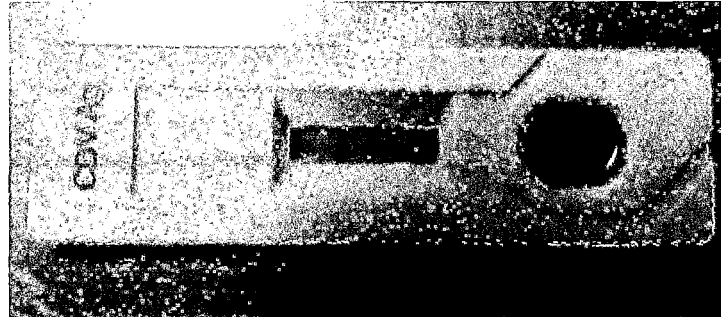


Figura 11: Observación del color purpura en la ventana de resultados.

- Se Interpretó los resultados del test a los 5-10 minutos.

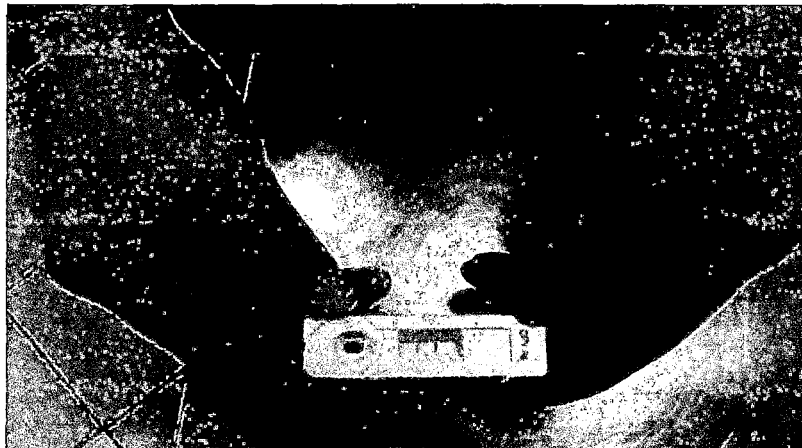


Figura 12: Resultado del test (positivo).

b) Interpretación del test:

En la sección izquierda de la ventana de resultados aparecerá una banda de color para indicar que el test está funcionando correctamente; es la banda de control. La sección derecha de la ventana de resultados indica

los resultados del test. Si aparece una banda de color diferente en la sección derecha de la ventana de resultados, es la banda del test.

1) Resultado negativo

La presencia de una sola banda en la ventana de resultados indica un resultado negativo.

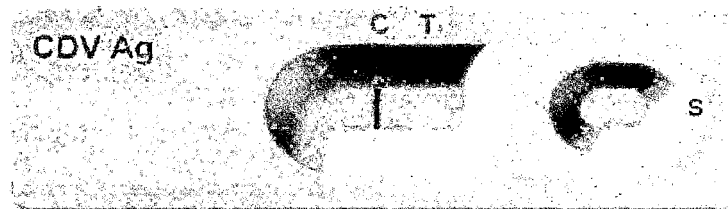


Figura 13: Resultado negativo del test.

2) Resultado positivo

La presencia de dos bandas de color ("T" y "C") en la ventana de resultados, sin importar cuál aparezca primero, indica un resultado positivo.

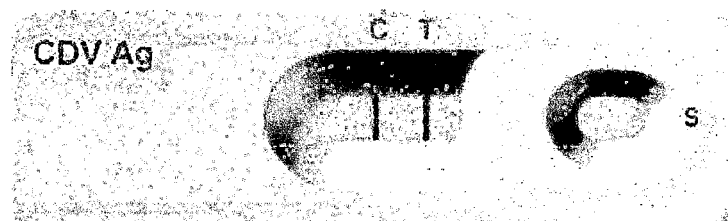


Figura 14: Resultado positivo del test.

3) Resultado Inválido

Si la banda púrpura no aparece en la ventana de resultados después de haber realizado el test, el resultado se considera inválido. Es posible que no se hayan seguido correctamente las instrucciones o el test pudo

haberse deteriorado. Se recomienda volver a realizar el test para esa muestra.

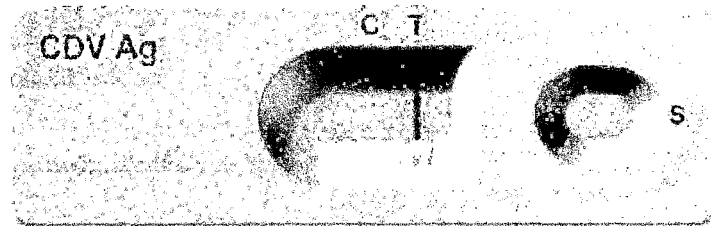


Figura 15: Resultado inválido del test.

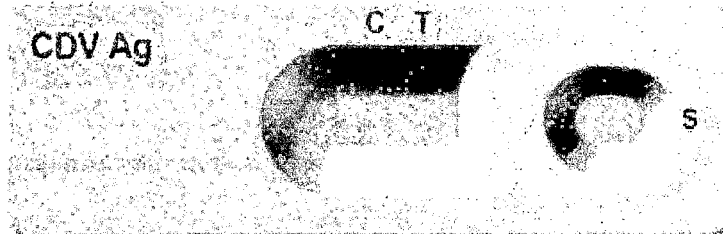


Figura 16: Resultado inválido del test.

2.5.1. Procesamiento de los datos obtenidos

a) Prevalencia encontrada o aparente

La prevalencia aparente es la proporción de los individuos estudiados que resultaron positivos a la prueba diagnóstica (León y col., 2006).

$$Pa = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Muestras positivas}}{\text{Total de muestras}} \times 100$$

b) Intervalo de confianza para una proporción

El cálculo de intervalo de confianza, se sigue con la siguiente fórmula (Barón y col., 2004).

$$IC = p \pm Z \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \times 100$$

P = Prevalencia encontrada

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

Q = 1 – p

2.5.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y límite de confianza.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. PREVALENCIA GENERAL DEL DISTEMPER CANINO ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA SAN MARTÍN DE PORRES DE LA CIUDAD DE AYACUCHO.

En el gráfico 1 y en el cuadro 10 del anexo, se muestra el análisis de las 336 historias clínicas registradas en un periodo de 4 años (2009 – 2012), de pacientes caninos atendidos en la clínica veterinaria san Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho, donde 108 (32.14%) se diagnosticaron mediante el test para diagnóstico de distemper canino, con un intervalo de confianza de 27.14 - 37.13 para el periodo al 95%. Estos resultados son superiores en comparación al trabajo realizado en Bolivia por Bravo (2010), quien analizó 7025 historias clínicas registradas en un periodo de 5 años (2002-2006), de pacientes caninos atendidos en el hospital universitario de veterinaria, de las cuales 348 se diagnosticaron presuntivamente a distemper canino, con un intervalo de confianza de

4,46 - 5,49 al 95%. Al respecto Greene (2000), indica que el virus del distemper canino es susceptible a temperaturas altas, reafirmado por Bravo (2010), quien realizo en la región tropical y tuvo una menor prevalencia.

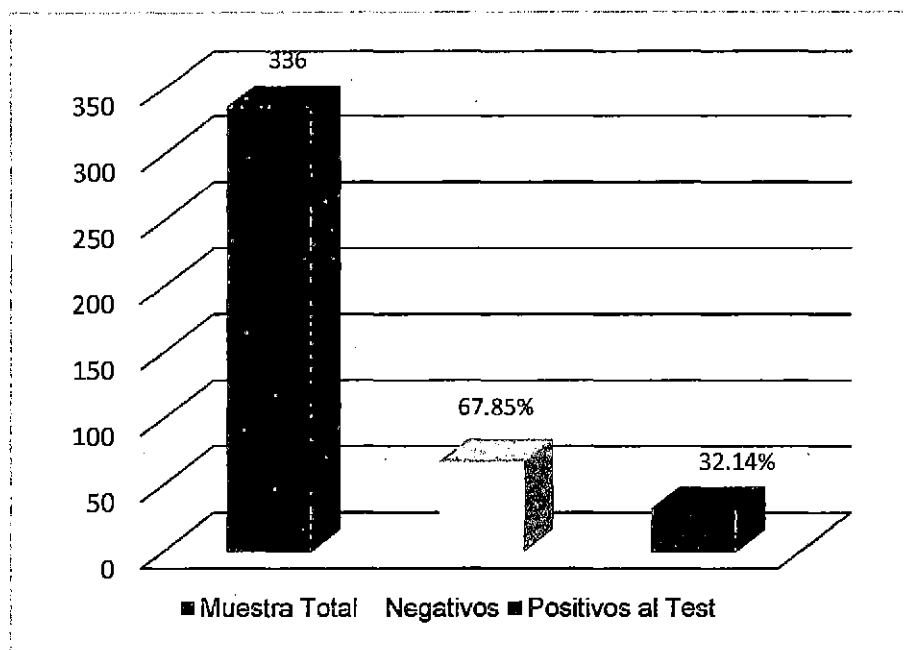


Gráfico 1. Prevalencia general del distemper canino atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 - 2012.

3.2. PREVALENCIA DEL DISTEMPER CANINO POR AÑO

En el gráfico 2 y en el cuadro 11 del anexo, se puede observar claramente la mayor prevalencia del distemper canino en el año 2012, donde 93 canes se diagnosticaron 34 (36.55%) positivos; el 2011 de 73 canes el 25 (34.24%); el 2010 de 96 canes el 31 (32.29%); y la menor presentación de la enfermedad se observó en el 2009 de 74 canes el 18 (24.32%). Si bien

la vacunación ha podido controlar la enfermedad durante los últimos 4 años, sin embargo hubo un incremento en los últimos años evaluados, debido posiblemente a la no continuidad de la inmunización de los animales. Al análisis se verificó una significancia estadística entre los años evaluados. Estos resultados son superiores al estudio realizado en Bolivia por Bravo (2010), de acuerdo al año de registro clínico y es como sigue: de 1942 canes atendidos en el año 2002, se diagnosticó 90 (4,63%) positivos, el 2003 de 1783 canes el 93 (5,22%), el 2004 de 1409 canes el 40 (2,84%); el 2005 de 559 canes el 26 (4,65%) y el 2006 de 1332 fichas clínicas evaluadas, 99 (7,43%) se diagnosticaron positivos a distemper respectivamente.

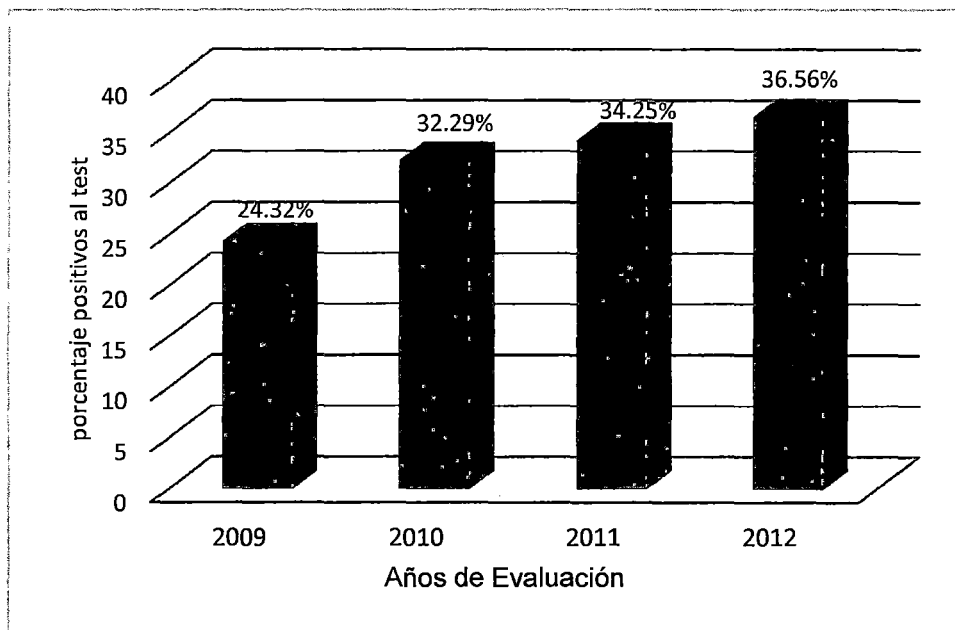


Gráfico 2. Prevalencia del distemper canino por año atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 - 2012.

3.3. PREVALENCIA DEL DISTEMPER CANINO POR EDAD

En el gráfico 3 y en el cuadro 12 del anexo, se detalla que los animales evaluados se dividieron en 3 grupos etarios. En el grupo de canes menores a 6 meses de 134 se reportó un 40.29% de positivos a distemper canino; 7 a 11 meses de 84 el 35.71% y de 12 a 36 meses de 118 el 20.33%. Estos resultados son superiores al trabajo realizado por Bravo (2010), quien reportó en el grupo de canes menores a 6 meses de 3372 el 5.25% positivos a distemper; 7 a 11 meses de 1335 el 5.24%, 12 a 36 meses de 843 el 7.24%, 37 a 72 meses de 983 el 2.75% y mayores a 72 de 492 el 2.64% de positivos a distemper canino respectivamente.

Además se observa la prevalencia del distemper canino en los 3 grupos de animales evaluados, observándose que existe una mayor predisposición a contraer distemper en canes hasta una edad de 3 años (36 meses) de vida; no se menciona a los animales mayores de 3 años debido a que no fueron registrados positivos al test. Mientras que Bravo (2010), observó que existe mayor predisposición hasta una edad de 3 años de vida; por otro lado, los animales a los 3 años de vida presentan menor riesgo de enfermarse con distemper canino.

Mientras que en Chile Morales y col., (1997), reportó altísima proporción en base a consultas en animales menores de un año (83.55%), esto es un indicador de alta mortalidad de caninos en este grupo de edad.

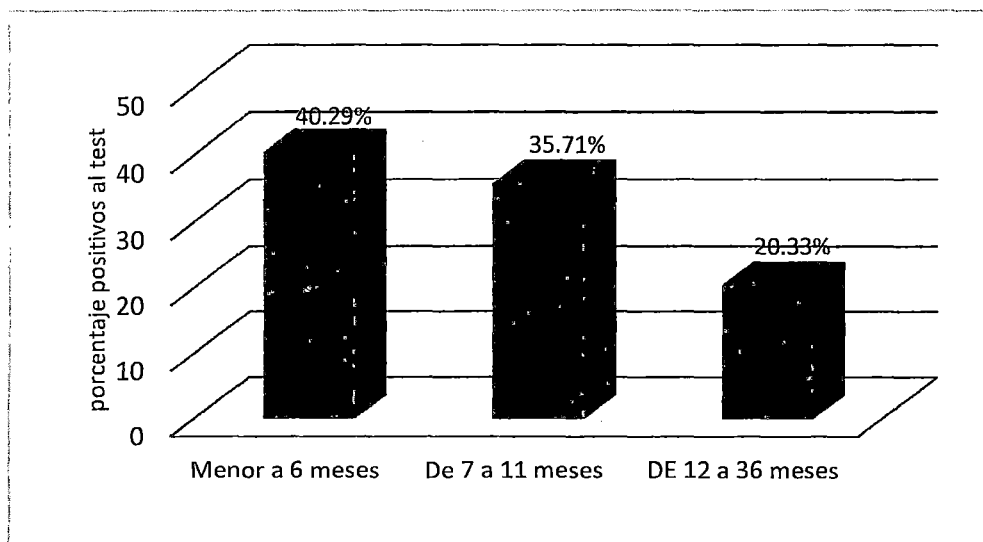


Gráfico 3. Prevalencia del distemper canino por edad atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 – 2012.

3.4. PREVALENCIA DEL DISTEMPER CANINO POR SEXO

En el gráfico 4 y en el cuadro 13 del anexo, se observa de acuerdo al análisis estadístico la prevalencia del distemper, 31.81% positivos en canes hembras y en machos 32.30%. Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación es superior al trabajo realizado por Bravo (2010), de 2800 canes hembras, reportó 4.96% de positivos a distemper, y de 4225 canes machos el 4.95%. Al análisis estadístico no se verificó diferencia entre sexo. En cambio los reportes realizados en Chile por Morales y col., (1997), demostró el 72.5% eran machos y el 28.75% hembras; hubo diferencias entre sexo.

Esto posiblemente que las personas están acostumbradas a criar más macho que hembras; las razones es que al momento del celo, las

hembras atraen machos y aumenta la cantidad de perros ocasionando gastos económicos e incomoda a la familia.

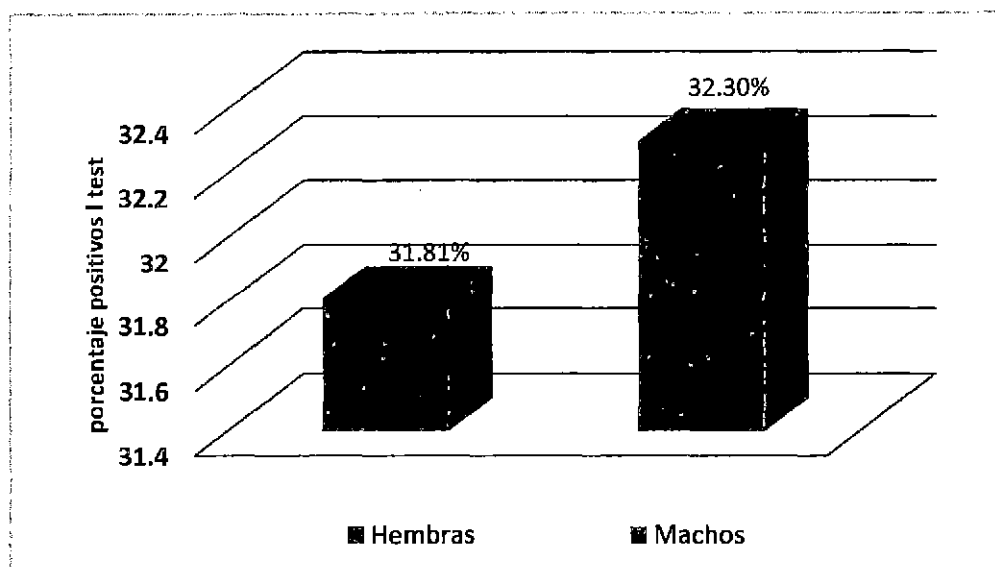


Gráfico 4. Prevalencia del distemper canino por sexo atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 - 2012.

3.5. PREVALENCIA DEL DISTEMPER CANINO POR RAZA

En el gráfico 5 y en el cuadro 14 del anexo, se muestra la variabilidad de razas, donde los criollos (33.1%) son positivos al distemper canino; seguido por la raza pekinés (32.4%). Esto nos indica que las personas optan por criar perros de raza pequeña; debido a que cuenta con poco espacio y también ocasionan menos gasto económico en la alimentación, posiblemente es por esta razón que se ve más de esta raza. Estos resultados son algo similares con el trabajo realizado por Bravo (2010), quien manifiesta que la raza no es un factor de riesgo para la

presentación de esta enfermedad y menciona de que los propietarios piensan que por ser criollo no le va afectar el distemper por esa razón no son vacunados, ya que estos animales también son susceptibles a esta enfermedad en comparación a los de raza pura, puesto que estos animales están al día en su calendario de vacunación, salvo que uno cuantos propietarios que no tienen experiencia en criar animales de raza no tomen en cuenta las vacunas. Mientras para Landeros (1988), el can criollo es más susceptible a la enfermedad, no especifica los porcentajes.

En Chile Morales y col., (1997), observó diferencia entre ambos grupo, los criollos (84.67%) y los de raza (15.3 %).

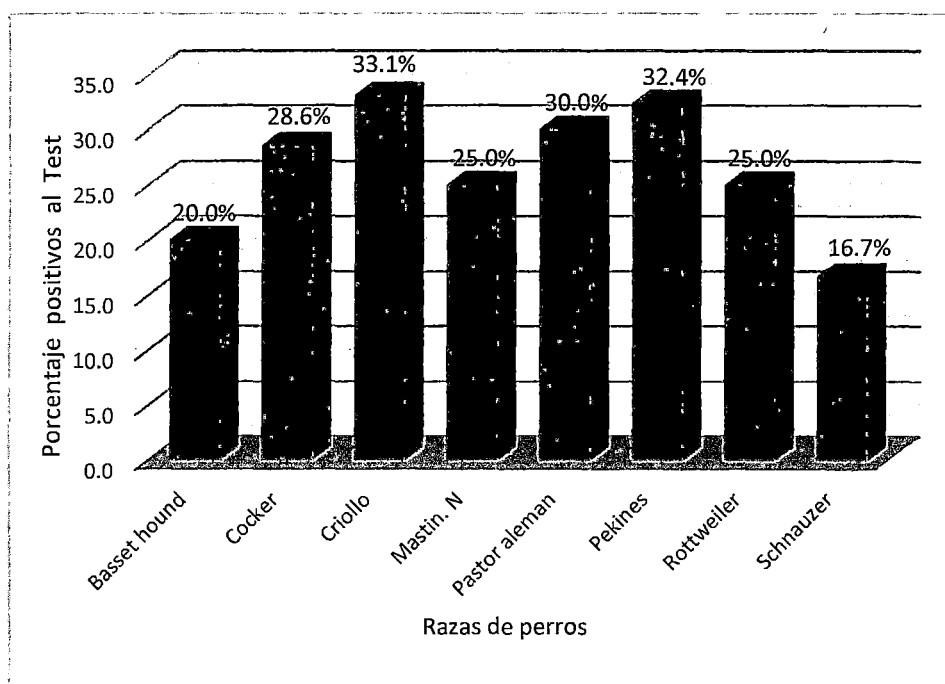


Gráfico 5. Prevalencia del distemper canino por raza atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho 2009 - 2012.

3.6. PREVALENCIA DEL DISTEMPER CANINO POR ESTACIÓN DEL AÑO

En el gráfico 6 y en el cuadro 15 del anexo, se observa notoriamente que la estación influye en el grado de presentación de la enfermedad, siendo mayor en otoño-invierno (39.48%) y menor (21.98%) en la época de primavera- verano. Estos resultados son superiores en cuanto a prevalencia pero a la vez algo similar por estación del año, al trabajo realizado por Bravo (2010), quien indica que la estación influye en la presentación de esta enfermedad, otoño - invierno (5,92%), primavera - verano (4.0%). Mientras que para otros autores como Ernst y col., (1987) plantean que variabilidad climática (12.11%) de temperatura y humedad influye en la presentación del distemper canino.

En Chile Morales y col., (1997), observó en la distribución de las consultas por estación un predominio de estas en otoño.

Al respecto Greene (2000) manifiesta, que el virus del moquillo es muy resistente en ambiente seco y frío; esto justifica que la mayor incidencia de su aparición tenga lugar en los meses de otoño e invierno, sobre todo en los días que siguen al deshielo. Por el contrario, en ambiente cálido y húmedo, típico del verano, se inactiva bastante rápidamente.

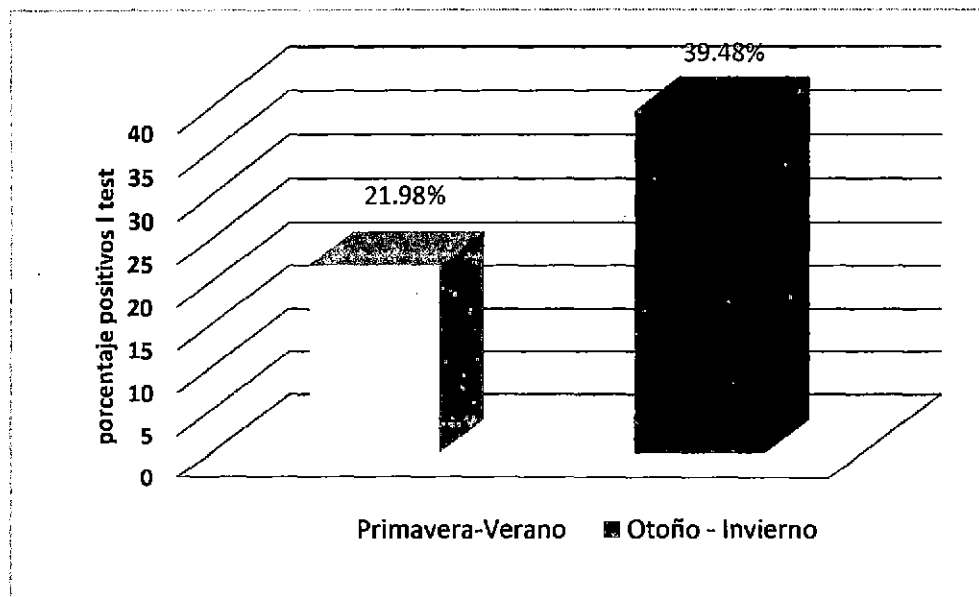


Gráfico 6. Prevalencia del distemper canino por estación del año atendido en una Clínica Veterinaria de la ciudad de Ayacucho.2009 - 2012.

CONCLUSIONES

- De 336 historias clínicas registradas en el periodo 2009 – 2012 se encontró 108 (32.14%) animales diagnosticados mediante test para distemper canino, con un intervalo de confianza de 27.14 – 37.10 al 95%.
- Anualmente la presentación de la enfermedad fue variable, verificándose una mayor prevalencia en el 2012 (36.56%), seguido de 2011 (34.25%), 2010 (32.29%) y el 2009 (24.32%) se evidenció una menor presentación de la enfermedad.
- La prevalencia de distemper canino según edad fue que menores a 6 meses (40.29%) son positivos a distemper canino; 7 a 11 meses (35.71%) y de 12 a 36 meses (20.33%). Siendo de mayor riesgo hasta los 3 años de vida.
- Según sexo: hembras (31.81%) y machos (32.30%), no hubo diferencias significativas entre ambos sexos.

- Según la raza; los criollos con 33.08% positivos al test, seguido por la raza pekinés con 32.35%.
- Según la estación del año, fue mayor en otoño - invierno (39.48%), en relación a la época de primavera – verano (21.98%).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las clínicas veterinarias poner todo los datos completos en las fichas clínicas para mayor información y tabular en las futuras investigaciones.
- Se recomienda a los propietarios vacunar a los canes a partir del mes y medio de edad sin distinción de raza.
- Elaborar trabajos similares que abarquen un periodo de 4 ó 5 años para saber la prevalencia del distemper canino.
- Se recomienda a los propietarios cumplir con el programa de vacunación contra el distemper canino.
- Se recomienda realizar trabajos similares como parvo virus canino, para saber la prevalencia.
- Se recomienda comparar el test CDV Ag en muestras de plasma, orina y conjuntiva para ver la mayor especificidad.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- **APPEL. M.; SUMMERS, B. 1999.**Distemper canino: Estado actual. In: Recent advances in canine infectious diseases, publisher: international veterinary information service, Ithaca, New York-USA. http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/appel_es/cha pter_frm.asp? LA=2
- **BARÓN F.J, TÉLLEZ F. 2004.**Apuntes de bioestadística. Universidad de Málaga. España. P 13 – 16.
- **BRAVO WEBBER L. C., 2010.**Estudio retrospectivo del distemper canino en animales llegados al hospital universitario de veterinaria (ciudad de santa cruz de la Sierra,)
- **BERRÍOS P., LÓPEZ J., 1993.** Inmunoprofilaxis en medicina veterinaria. Principales vacunas utilizadas en animales domésticos. Vacunas virales en caninos, 123-135. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción.
- **BIRCHARD M., 1996.** Canine Distemper Diagnosis - University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan Canada, Switchboard (306) 966-4343.
- **BLIXENKRONE- MOLLER, M., 1989.** Detection of intracellular canine distemper virus antigen in mink inoculated with an attenuated or a virulent strain of canine distemper virus. Am. J. Vet. Res. 50(9): 1616-1620.

- **CERDA L., QUINTEROS G., 1996.** Estudio de la actividad inmunogénica del canino frente a vacunas comerciales anti distemper. XV Congreso. Panamericano de Ciencias Veterinarias, Campo Grande, Brasil.(Biología Básica).
- **ERNST, S., METAYER F., HUBERT, A., 1987.**Influencia de factores climáticos en la variabilidad de la prevalencia de algunas enfermedades infecciosas del canino. Aren. Med. Vet. (Chile) 19(2): 13-19.
- **GREENE C.E., 2000.**Enfermedades infecciosas en perros y gatos. 2nd ed. McGraw-Hill Interamericana.
- **Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2012.**Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.
- **LANDEROS, L., 1988.** Estudio retrospectivo de diagnósticos caninos, en una clínica veterinaria del Gran Santiago, 1981-1985. Tesis Médico Veterinario. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Medicina Veterinaria, 98 p.
- **Lab. BIONOTE, Inc.2003.**Compañía especializada en reactivos de diagnóstico para animales. 2-9, Seogu-dong, Hwaseong-si Gyeonggi-do, Korea 445-170.
[http//. www.bionote.co.kr](http://www.bionote.co.kr)
- **LEÓN E.A, DUFFY S.J.2006.** Pruebas diagnósticas: principios y métodos para su evaluación e interpretación. Instituto de patología, castelar – Buenos Aires.

- **MANUAL MERCK DE VETERINARIA, 2000.** Manual de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención y Control de Las Enfermedades, para el Veterinario. Quinta Edición, Centrum, España. Pp. 616-618.
- **MORALES M., MORA V., SALAZAR., 1997.** Distemper canino: sobrevida por edad, sexo, raza y estación. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. Casilla 2, correo 15, Santiago-Chile.
- **MUZQUIZ J. L., 2005.** Revista: Monografía electrónica, Patología veterinaria,
[http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/pratelli_es/cha-pter .asp?](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/pratelli_es/cha-pter.asp?)
- **NAVARRO C., 2004.** Los virus en la medicina de los pequeños animales. I Parte. Virus distemper canino. Tecno Vet; 2: 6-7.
- **SIMONSE O., KRISTIANSEN M., AGGERBERCK H., 1996.** Fall off in immunity following diphtheria revaccination on 8 year follow-up study. APMIS. 104: 921-925.
- **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHEJU., 2002.** Estudio de la sensibilidad y especificidad del test de distemper. Facultad de Medicina Veterinaria. Cheju-Si, Corea.

ANEXOS



CLÍNICA VETERINARIA "SAN MARTÍN DE PORRES"
Jr. Quiroz N° 178 - Ayacucho

FICHA DE VISITA

HC: _____

Fecha: 27.07.2016

Nombre: Lo Shoo 2 m 01 kg PC 1801

MOTIVO DE VISITA:

Consulta () Vacunas () Cost. Trat. ()
Baño () Baños de ojos () Desparasitación () ASESORAMIENTO ()

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR:

Difteria

R. 2 2 PC PR 2020

Síntomas: incoordinación de las patas

Síntomas:

HORA	FARMACIO	DOSES	VIA ADM.	FRECUENCIA
<u>8:00</u>	<u>Amoxicilina</u>	<u>0.1</u>	<u>I. M.</u>	<u>4/24</u>
<u>8:00</u>	<u>Incoordinación</u>	<u>0.1</u>	<u>I. M.</u>	<u>4/24</u>

Próxima cita: 28/07/2016 MONTO S/ 15

Figura 17: Muestra de la Ficha clínica positiva al distemper canino.

Cuadro 6: Pacientes positivos al distemper canino, atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho- 2009.

Raza	Edad	Sexo	Fecha
Criollo	4 meses	M	11/06/2009
Criollo	12 meses	M	23/06/2009
Criollo	6 meses	M	26/06/2009
Criollo	9 meses	M	04/07/2009
Criollo	6 meses	H	07/07/2009
Criollo	8 meses	H	08/07/2009
Pekines	12 meses	M	23/08/2009
Criollo	6 meses	M	14/08/2009
Pekines	6 meses	H	21/08/2009
Pekines	7 meses	H	22/08/2009
Criollo	18 meses	M	14/09/2009
Criollo	5 meses	H	15/09/2009
Criollo	12 meses	M	16/09/2009
Criollo	24 meses	M	09/10/2009
Criollo	7 meses	M	19/10/2009
Criollo	6 meses	M	26/10/2009
Pekines	3 meses	H	11/11/2009
Criollo	9 meses	M	14/11/2009

Cuadro 7: Pacientes positivos al distemper canino, atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho- 2010.

Raza	Edad	Sexo	Fecha
Rottweiler	3 meses	M	05/04/2010
Criollo	6 meses	H	06/04/2010
Criollo	6 meses	M	26/04/2010
Pastor A.	3 meses	H	13/05/2010
Pekines	5 meses	M	17/05/2010
Criollo	12 meses	M	25/05/2010
Criollo	18 meses	M	02/06/2010
Criollo	9 meses	M	15/06/2010
Pekines	4 meses	M	17/06/2010
Criollo	6 meses	M	17/06/2010
Criollo	24 meses	M	01/07/2010
Criollo	5 meses	M	03/07/2010
Criollo	12 meses	H	07/07/2010
Criollo	4 meses	H	13/07/2010
Criollo	9 meses	H	17/07/2010
Pekines	36 meses	H	18/07/2010
Criollo	4 meses	H	19/07/2010
Pastor A.	18 meses	M	23/07/2010
Criollo	11 meses	M	08/08/2010
Criollo	18 meses	M	21/08/2010
Criollo	7 meses	M	27/08/2010
Criollo	6 meses	M	31/08/2010
Criollo	3 meses	M	16/09/2010
Criollo	5 meses	M	20/09/2010
Criollo	4 meses	M	24/09/2010
Pekines	10 meses	M	05/10/2010
Cocker	4 meses	H	06/10/2010
Criollo	7 meses	M	15/10/2010
Criollo	5 meses	M	31/10/2010
Criollo	11 meses	M	04/11/2010
Criollo	9 meses	H	07/12/2010

Cuadro 8: Pacientes positivos al distemper canino, atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho- 2011.

Raza	Edad	Sexo	Fecha
Criollo	5 meses	H	17/01/2011
Criollo	12 meses	H	20/01/2011
Criollo	10 meses	M	02/03/2011
Criollo	4 meses	M	10/03/2011
Criollo	11 meses	M	04/04/2011
Criollo	24 meses	M	17/06/2011
Criollo	7 meses	M	17/06/2011
Criollo	6 meses	M	11/07/2011
Criollo	10 meses	M	16/07/2011
Criollo	3 meses	M	18/07/2011
Criollo	3 meses	M	08/08/2011
Criollo	3 meses	M	10/08/2011
Criollo	12 meses	H	29/08/2011
Criollo	4 meses	H	31/08/2011
Criollo	11 meses	M	01/09/2011
Mastin N.	5 meses	M	03/10/2011
Criollo	4 meses	M	21/10/2011
Criollo	4 meses	M	24/11/2011
Criollo	8 meses	M	03/12/2011
Criollo	20 meses	M	05/12/2011
Criollo	3 meses	M	10/12/2011
Criollo	12 meses	M	18/12/2011
Criollo	36 meses	M	20/12/2011
Criollo	4 meses	M	28/12/2011
Cocker	4 meses	H	28/12/2011

Cuadro 9: Pacientes positivos al distemper canino, atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho- 2012.

Raza	Edad	Sexo	Fecha
Criollo	3 meses	H	16/01/2012
Criollo	10 meses	M	13/04/2012
Criollo	5 meses	H	29/04/2012
Basset h.	30 meses	M	04/05/2012
Criollo	7 meses	M	06/05/2012
Criollo	12 meses	H	16/05/2012
Criollo	10 meses	H	17/05/2012
Criollo	7 meses	H	18/05/2012
Pekines	9 meses	H	05/06/2012
Criollo	11 meses	M	13/06/2012
Criollo	6 meses	H	14/06/2012
Criollo	3 meses	M	15/06/2012
Pekines	7 meses	H	30/06/2012
Criollo	6 meses	H	03/07/2012
Criollo	4 meses	M	23/07/2012
Criollo	5 meses	M	25/07/2012
Criollo	7 meses	M	26/07/2012
Pastor A.	3 meses	H	27/07/2012
Criollo	24 meses	H	27/07/2012
Criollo	6 meses	H	04/08/2012
Criollo	8 meses	H	15/08/2012
Criollo	12 meses	M	20/08/2012
Criollo	6 meses	M	24/08/2012
Criollo	12 meses	M	25/08/2012
Criollo	48 meses	M	29/08/2012
Criollo	10 meses	H	14/09/2012
Criollo	6 meses	M	24/09/2012
Criollo	2 meses	M	27/09/2012
Criollo	8 meses	M	29/09/2012
Criollo	4 meses	M	15/10/2012
Pekines	3 meses	M	11/11/2012
Criollo	4 meses	M	21/11/2012
Schnauzer	4 meses	M	02/12/2012
Criollo	5 meses	H	10/12/2012

Cuadro 10: Prevalencia general del distemper canino atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho.2009 -2012.

Animales con diagnostico presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test		L.de Confianza (95%)	
	N°	%	N°	%	LI	LS
336	228	67.85	108	32.14	27.14%	37.13%

Cuadro11: Prevalencia del distemper canino por año atendido en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho. 2009 - 2012.

Años	Animales con diagnostico presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test		L.de Confianza (95%)	
		N°	%	N°	%	LI	LS
2009	74	56	75.67	18	24.32	14.54%	34.09%
2010	96	65	67.70	31	32.29	22.93%	41.64%
2011	73	48	65.75	25	34.25	23.36%	45.13%
2012	93	59	63.44	34	36.56	26.77%	46.34%
Total	336	228		108			

Cuadro 12: Prevalencia del distemper canino por edad atendidos en la clínica veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho.2009 - 2012.

Animales Clasificados por edad	Animales con D. presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test		L.de Confianza (95%)	
		Nº	%	Nº	%	LI	LS
Menor a 6 meses	134	80	59.70	54	40.29	31.98%	48.59%
De 7 a 11 meses	84	54	64.28	30	35.71	25.46%	45.95%
De 12 a 36 meses	118	94	79.66	24	20.33	12.94%	48.46%
Total	336	228		108			

Cuadro 13: Prevalencia del distemper canino por sexo atendido en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho.2009 - 2012.

Sexo	Animales con diagnostico presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test		L.de Confianza (95%)	
		Nº	%	Nº	%	LI	LS
Hembras	110	75	68.18	35	31.81	23.10%	40.51%
Machos	226	153	67.69	73	32.30	26.20%	38.39%
Total	336	228		108			

Cuadro 14: Prevalencia del distemper canino por raza atendidos en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho. 2009 - 2012.

Razas	Animales con diagnostico presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test	
		Nº	%	Nº	%
Bassethound	5	4	80.00	1	20.00
Cocker	7	5	71.42	2	28.57
Criollo	266	178	66.91	88	33.08
Mastin. N	4	3	75.00	1	25.00
Pastor aleman	10	7	70.00	3	30.00
Pekines	34	23	67.64	11	32.35
Rottweiler	4	3	75.00	1	25.00
Schnauzer	6	5	83.33	1	16.66
Total	336	228		108	

Cuadro 15: Prevalencia del distemper canino por estación del año atendido en la Clínica Veterinaria San Martín de Porres de la ciudad de Ayacucho.2009 - 2012.

Estación del año	Animales con D. presuntivo	Negativos al Test		Positivos al Test		L.de Confianza (95%)	
		Nº	%	Nº	%	LI	LS
Primavera verano	141	110	78.01	31	21.98	15.14%	28.81%
Otoño Invierno	195	118	60.51	77	39.48	32.61%	46.34%
Total	336	228		108			