

Informe de pasantía

Presentado al programa de Medicina Veterinaria adscrito a la Facultad de Ciencias

Agrarias de la Universidad de Pamplona

Por Omar Leonardo Camargo Cardozo

Derechos Reservados, 2019[®]

Informe de pasantía

Presentado al programa de Medicina Veterinaria adscrito a la Facultad de Ciencias

Agrarias de la Universidad de Pamplona

Tutor

MV MSc PhD. Luis Carlos Peña Cortés

Por Omar Leonardo Camargo Cardozo

Derechos Reservados, 2019[®]

Tabla de contenido

Introducción	1
1. Objetivos	3
1.1 Objetivo general	3
1.2 Objetivos específicos	3
2. Descripción y localización del sitio de práctica profesional	4
2.1 Clínica veterinaria Pequeños Animales	4
3. Descripción y análisis de la casuística desarrolladas	4
3.1 Sistema músculo esquelético	6
3.2 Sistema circulatorio	7
3.3 Sistema digestivo	8
3.4 Sistema respiratorio	10
3.5 Sistema urogenital	10
3.6 Sistema tegumentario	11
4. Caso clínico	12
Abordaje tradicional de Parvovirus canino con ayuda de Engystol®	12
4.1 Resumen	12
4.2 Abstract	13
4.3 Introducción	14
4.4 Revisión de literatura	15
4.4.1. Definición de parvovirus	15
4.4.2. Etiología	16
4.4.3 Razas susceptibles	17

4.4.4 Transmisión.....	18
4.4.5 Patogenia.....	19
4.4.6 Signos clínicos	20
4.4.7 Diagnóstico	21
4.4.8 Tratamiento	24
4.4.9 Prevención.....	25
5. Descripción del caso clínico (Abordaje tradicional de Parvovirus canino con ayuda de Engystol®).....	26
Abstract.....	26
5.1 Anamnesis.....	27
5.2 Examen físico.....	27
5.3 Lista de problemas	28
5.4 Diagnósticos diferenciales.	28
5.5 Diagnósticos presuntivos	30
5.6 Herramientas diagnósticas	30
5.6.1 Kit del Test Rápido de CPV.....	31
5.5 Tratamiento convencional con ayuda de Engystol®	32
5.6 Pronóstico	33
6. Discusión.....	34
7. Conclusiones.....	36
8. Recomendaciones	36
9. Referencias bibliográficas.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro hemático.....	30
Tabla 2 Descripción medicación.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Descripción de la casuística durante la pasantía en la clínica pequeños animales	5
Figura 2. Morfología etiológica de parvovirus canino.....	17
Figura 3. Paciente Drako ingresado a la clinica veterinaria pequeños animales.	27
Figura 4. Prueba de inmunocromatografía para detección de CPV.....	32
Figura 5. Paciente Drako despues cinco días de tratamiento.....	32

Introducción

Desde los principios de la historia de la sociedad, ha sido evidente nuestra relación de dependencia con el mundo natural para sobrevivir. Cada época, de acuerdo con las capacidades del ser humano, su grado de desarrollo científico, tecnológico y su entendimiento del mundo, ha generado una versión mejorada de Médicos Veterinarios, los cuales por medio de buenas praxis médicas, han desarrollado las condiciones propicias para el beneficio del sector agropecuario y clínico. Proporcionando las herramientas suficientes y necesarias para crear el avance de la sociedad actual, reforzando la importancia del profesional Veterinario para fortalecer sus conocimientos y aumentar su eficiencia previniendo y controlando la salud de diferentes animales de interés productivo, fomentándose la importancia de mantener buenas prácticas de salubridad y seguridad alimentaria, inocuidad y calidad de alimentos óptimos para consumo humano como: carnes, leche, huevos, etc. Libres de agentes infecciosos que pueden generar un problema de salud pública, todo esto posible a buenas prácticas veterinarias como: visitas a granjas, registros epidemiológicos, control de enfermedades e inspección de plantas de beneficio.

En la actualidad, en el ejercicio profesional de las ciencias veterinarias, es común hacer relaciones conceptuales con asuntos de salud y enfermedad de animales domésticos, lo que conduce a aspectos particulares de las disciplinas como la patología, la parasitología, la clínica, la cirugía, etc. Durante el aprendizaje de la Medicina Veterinaria, se obtuvo gran cantidad de conocimientos teóricos, conocimientos que en mucho de los casos no se pueden llevar a la práctica inmediatamente, lo que exige al estudiante a complementar su parte teórica con la práctica y así poder afrontar los retos y la realidad a la cual se enfrentan los médicos veterinarios un su diario vivir.

En el décimo semestre del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pamplona, la pasantía ofrece la oportunidad al estudiante de poder ingresar al mundo laboral con el fin de aprender a mejorar sus aptitudes y conocimientos prácticos, para formar un excelente profesional tanto en la parte teórica como la parte práctica formando así un Médico Veterinario competente.

La clínica “Pequeños Animales Dres. Reyes” es una institución que presta servicios veterinarios tales como consulta, laboratorio clínico, oftalmología, imagenología, cirugía, ortopedia, hospitalización, vacunación, peluquería, tienda de mascotas y guardería. Al presente, la clínica cuenta con más de 55 años de experiencia en los cuales se ha preocupado en velar por la salud y el bienestar de las mascotas, teniendo en ella los más altos estándares de calidad y tecnología para atención médica veterinaria y así mismo el personal profesional calificado para su manejo.

El equipo médico de la clínica veterinaria se encuentra conformado por los médicos Jorge Reyes, Héctor Reyes, Andrés Parra, Erick Segura, Dayana Mendoza y Daniela Acevedo, quienes apoyan, enseñan y orientan constantemente a los estudiantes para poder sacar un mayor provecho y aprender de las situaciones y casos recibidos diariamente en la clínica de pequeños animales, donde asisten estudiantes de Medicina Veterinaria de Universidades tales como: Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), Universidad de Pamplona (UP), Universidad de Santander (UDES), Universidad de la Paz (UNIPAZ)

El objetivo de este informe es registrar todo lo aprendido en el transcurso de la pasantía en la clínica veterinaria pequeños animales Dr. Reyes al igual que exponer un caso clínico atendido en la institución con el fin de demostrar las habilidades médicas abordando una situación diaria en la vida del futuro Médico Veterinario.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Fortalecer los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante el proceso académico en la Universidad de Pamplona, siendo posible gracias a la práctica laboral ejercida en la clínica veterinaria Pequeños Animales Dres. Reyes.

1.2 Objetivos específicos

Mejorar las habilidades en la obtención de anamnesis, rayos x, ecografía, toma de muestras e interpretación de las mismas, necesarias para llegar al diagnóstico.

Conocer el fundamento farmacológico, uso y vía de administración de fármacos, con el fin de mejorar la salud del paciente.

Acudir periódicamente a procedimientos quirúrgicos con el fin de conocer el manejo anestésico pre y post quirúrgico de los pacientes.

2. Descripción y localización del sitio de práctica profesional

2.1 Clínica veterinaria Pequeños Animales

La institución clínica veterinaria de pequeños animales Dres. Reyes, está ubicada en la calle 20 #19-40, San Francisco de la ciudad Bucaramanga, departamento Santander. Esta clínica se fundó en 1959 por el Médico Veterinario Santiago Reyes y está conformada por un grupo de profesionales en diferentes áreas de la veterinaria, como el Médico Veterinario Jorge Reyes quien es el encargado de las cirugías de ortopedia y de las patologías dermatológicas con la ayuda del Médico Veterinario Michael también a cargo del área de procesamiento de muestras, el médico Héctor Reyes quien realiza las cirugías de tejidos blandos y los casos de oftalmología, al igual se cuenta con un médico internista, el MV, Doctor Fabio Sánchez y con dos Médicos Veterinarios generales, Erick Segura y Dayana Mendoza.

Se presta servicio de consulta externa, hospitalización, imágenes diagnósticas (ecografía y rayos X), cirugía, laboratorio clínico y área de infecciosas, unidad de cuidados intensivos (UCI), con el fin de dar un buen servicio de calidad las veinticuatro horas del día.

3. Descripción y análisis de la casuística desarrolladas

Las funciones que se realizaban en la clínica correspondían a trabajos en el área de consulta externa, en la cual se realizaba el ingreso del paciente, historia clínica y examen físico con el propietario, toma de constantes fisiológicas, toma de muestras para procesamiento en el laboratorio, y conseguir de tal manera un adecuado diagnóstico. Basados en los resultados, se realizaba el tratamiento para cada paciente ya fuese ambulatorio o destinado a hospitalización.

Otra área es la unidad de cuidados intensivos (UCI), donde se tratan los pacientes que requieren una atención especial, allí se realizaba el tratamiento y seguimiento, además del cuidado postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía.

También se tomó muestras de piel para realizar raspados, improntas, tricogramas, biopsias y frotis de impresión, por medio de las cuales se diagnosticaban patologías dermatológicas. Otra ayuda clínica muy usada fue la radiografía y la ecografía. Donde se usaban para confirmar un diagnóstico y así establecer el tratamiento adecuado a la presuntiva patología.

La otra área de la clínica es la de infecciosos, donde se enviaban los pacientes caninos que presentaban patologías infectocontagiosas como parvovirus, leptospira y en felinos inmunodeficiencia felina y leucemia felina donde se les realizó la medicación pertinente.

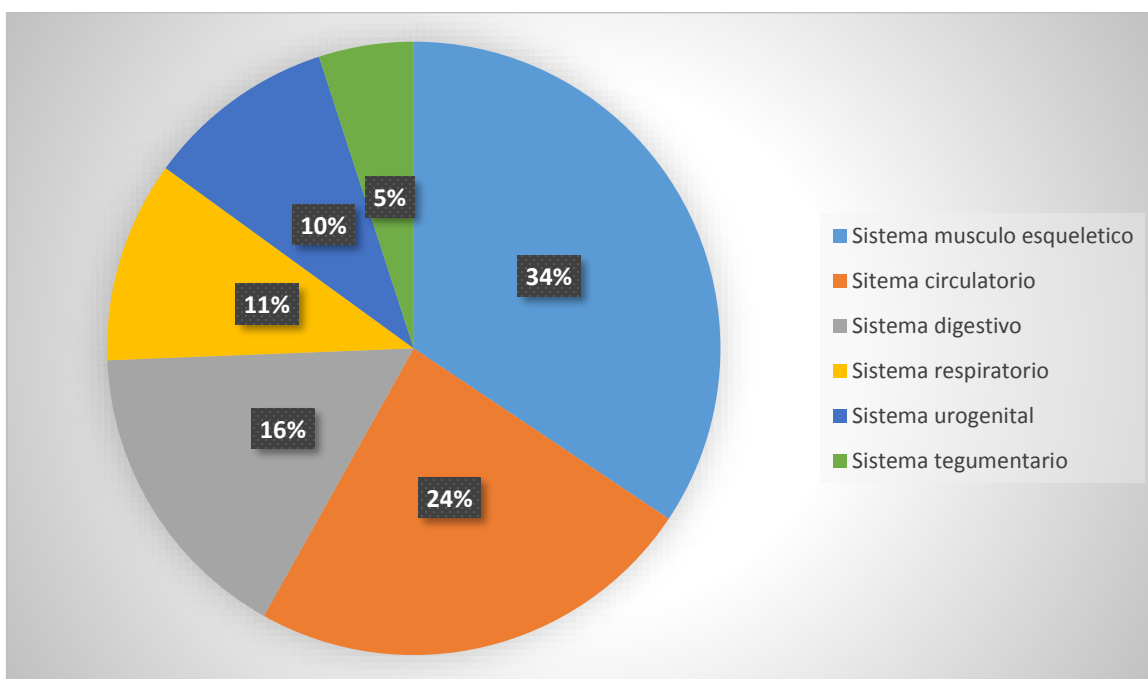


Figura 1. Casuística por sistemas durante la pasantía en la clínica pequeños animales Dres. Reyes. Se puede observar la casuística recibida en la clínica durante la pasantía, clasificada por sistemas orgánicos afectados. Es claro que el sistema musculoesquelético fue el principal afectado. Nota. Camargo (2019).

3.1 Sistema músculo esquelético

El sistema músculo esquelético tiene la mayor incidencia, con un 34% (n=55 casos), encontrándose patologías como trauma por mordedura, displasia de cadera, politraumatismo por caída, fracturas por accidente de tránsito, las cuales se diagnosticaron por medio de radiografía. Otras patologías como el rompimiento de ligamento cruzado anterior y luxación coxofemoral debieron ser diagnosticadas al realizarse las pruebas de cajón craneal y compresión tibial. También fue muy importante evaluar la posición de la rótula dentro del surco troclear, y si tenía una posición demasiado proximal (patela alta) o anormalmente distal (patela baja) se corregía mediante cirugía, además se analizó si hay presencia de dolor al aplicar presión en dirección caudal sobre la rótula y la articulación coxofemoral, se realizó hacia proximal a distal desde la diáfisis femoral, si se encontraba un pequeño chasquido; significaba que el signo de Ortolani es positivo (Barr, 1998).

Las técnicas más utilizadas en ortopedia fueron osteosíntesis de la cabeza del fémur con fijador externo, osteosíntesis de húmero con fijador externo, osteosíntesis de la cabeza del fémur con utilización de pines, fijación del ángulo de la mandíbula. Para la ruptura del ligamento cruzado anterior, se utilizaron dos técnicas: la de la hamaca y cajón. En la osteosíntesis de radio y cúbito se utilizaron pines laterales y sus fijadores.

En el pre quirófano se preparó al paciente apto para cirugía de ortopedia, se le realizó tricatomía, asepsia y antisepsia, la pre medicación se realizó con Meloxicam 0,1 mg/kg subcutáneo, Tramadol 3 mg/kg subcutáneo, inducción con ketamina 2 mg/kg endovenoso, Propofol 6 mg/kg y Epidural con lidocaína 1mg/kg, mantenimiento con gases Isoflurano.

En cuanto al post operatorio se trató con terapia analgésica se utilizó fármacos como Meloxicam a 0.1mg /kg vía intravenosa cada 12 horas durante 3 días, Tramadol a 3 mg/kg vía

subcutáneo cada 12 horas durante 5 días y como antibiótico Cefradina a 30mg/kg cada vía endovenosa cada 12 horas durante 8 días, Omeprazol a 0,7 mg/kg por día. Los politraumatismos por mordedura fueron tratados realizando una tricotomía y antisepsia adecuada del área afectada, y posteriormente se aplicó analgesia y antibiótico.

3.2 Sistema circulatorio

Se presentó el sistema con la segunda incidencia más recurrente que equivale a un 24% (n= 38 casos), los cuales fueron de origen hemoparasitario, donde el agente causal fue (*Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*) transmitido por la garrapata (*Rhipicephalus sanguineus*). En medicina veterinaria la *Ehrlichiosis* es una enfermedad endémica que causa inmunosupresión en los caninos domésticos causando fase aguda, subaguda y crónica. En las tres fases se observan síntomas como fiebre, postración, esplenomegalia, anemia y trombocitopenia Castillo, Almanza y Jerabek (2001). El diagnóstico de la enfermedad se basa en la anamnesis (antecedentes de infestación con garrapatas). Se confirma por medio del test, el cual es un examen diagnóstico basado en la detección de un antígeno mediante anticuerpo que detectan (*Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum*). En sangre, suero o plasma de canino, produce una reacción cuyo producto, por ejemplo un colorante, puede ser medido espectrofotométricamente. En Medicina veterinaria, una de las pruebas más utilizada es la prueba rápida SNAP 3DX/4DX la cual es muy fácil de interpretar y de gran confiabilidad, una gran parte de pacientes llegaron presentando epistaxis por la deficiencia de plaquetas lo cual les genera hemorragias y fueron tratados con Kavivet f1 o 20/20 el cual su principio activo es vitamina K, a 0,5 mg/kg vía subcutánea en dosis única y Quercetol donde su principio es Etamsilato, a 1 mg/10 kg vía intra muscular en dosis única, como coagulantes.

Se tomó una muestra hemática para identificar una posible anemia en el individuo, manifestando un anemia muy marcada, se procedió a realizar una transfusión, el donante cumplió con un requerimiento físico el cual fue tener un peso mayor de 30 kg y preferiblemente de talla grande, se hizo un cuadro hemático para verificar la viabilidad del mismo y poder hacer la extracción de la sangre, al paciente receptor se le administró un coctel de medicamentos como lo son Difenhidramina clorhidrato a 2 mg/kg vía intramuscular y Dexametasona a 0,5 mg/kg esto para poder generar que el receptor no genere una reacción anafiláctica y así pudo aceptar sin ningún problema la sangre del donante.

El tratamiento que más se utilizó en la clínica de pequeños animales contra los hemoparásitos, se manejó con Doxiciclina (Doxinyl) 10 mg/kg vía oral cada 24 horas por 2 semanas, Enrofloxacin a 5 mg/kg cada 24 horas en casos de *Ehrlichia* que se manifestó con meningitis, Oxitetraciclina a 5 mg/kg vía endovenosa cada 24 horas durante 4 días como antibiótico, Omeprazol a 0.7 mg/kg vía endovenosa cada 12 horas como protector gástrico.

3.3 Sistema digestivo

El sistema digestivo fue el tercero con mayor incidencia con un 16% (n= 26 casos) los cuales fueron de origen infectocontagioso como parvovirus, gastroenteritis bacteriana y viral, que se diagnostican con ayuda de un buen examen semiológico notando muy bien la sintomatología donde presentan vómitos, diarreas, decaimiento e inapetencia. También se hizo uso de ayudas diagnósticas como cuadros hemáticos, coprológicos y el test rápido para parvovirus, para el cual se utilizó el kit de inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa del antígeno del Parvovirus Canino (CPV) en las heces caninas. El Kit del Test Rápido para EL Ag del CPV presentó las letras “T” y “C” como línea del test y línea de control, respectivamente, en la superficie del dispositivo. La línea del test y la línea de control, la línea de

control se usó para procedimiento de control y debe aparecer en todo momento si el procedimiento del test se está realizando correctamente, esta prueba posee una sensibilidad del 100% (Hoskins, 2000).

El plan terapéutico se llevó a cabo con fluido terapia donde se utilizó lactato de Ringer a 50ml/día, como protector gástrico Omeprazol a 0,7mg/kg vía endovenosa cada 12 horas, como antibiótico se utilizó Metronidazol a 15mg/kg vía endovenosa cada 8 a 12 horas, Ampicilina más Sulbactam a 30mg/kg vía intravenosa cada 8 a 12 horas, Ondansetron a 0,7 gm/kg vía endovenosa cada 8 a 12 horas se usó como antiemético y como analgésico se usó Dhipirona a 28 mg/kg vía endovenosa cada 8 horas. La Dextrosa a 0,3 ml /kg al 50% y 1.ml /kg al 10% se usó vía intravenosa goteo lento según el grado de hipoglicemia presentado.

Los parasito con más incidencia que se está presentado es (*Ancylostoma canino*), que por medio de un examen coprológico se diagnosticó y se trató con Canicel a base de Pirantel y Praziquantel manejando a dosis de 1 ml por cada 5 kg, 1 sola aplicación como antihelmínticos o máximo de cinco días cada 24 horas. Baycox 5% a base de Toltrazuril a una dosis de 1 ml por cada 2,5 kg cada 24 horas durante 2 días.

Las patologías hepáticas fueron diagnosticadas con ayuda de un cuadro hemático y químicas sanguíneas donde la ALT y AST se observaron aumentadas y con ayuda del método diagnóstico de ecografía se pudo observar la presencia de cálculos biliares o morfologías ajenas a lo normal, el tratamiento consistió en el uso de protectores hepáticos tales como Hepavex a 1 ml/kg vía oral cada 12 horas, Canatox 1 gota/ 15kg vía oral cada 8 horas y Fluimucil a 60 mg /kg vía endovenosa cada 12 horas, fluidoterapia con lactato de Ringer a 100 ml/día.

3.4 Sistema respiratorio

Respecto a las patologías del sistema respiratorio no se presentó demasiadas incidencias, siendo el cuarto con un 11% (n= 17 casos) en los que se encontró enfermedades como: bronquitis, edema pulmonar, neumonía infecciosa canina, traqueobronquitis y se diagnosticó por examen físico guiándose por la sintomatología como lo fueron: estornudos, fiebre, tos, secreción nasal, pérdida del apetito y falta de energía. Los gatos suelen tener tos, estornudo y descarga de los ojos y la nariz. Secreciones, disneas aspiratorias, inapetencia, tos, fiebre. Según Barr (1998) para llegar a dar un buen diagnóstico y tratamiento oportuno, se debe realizar cuadro hemático dando como resultado una elevación de las células de tipo blanca, con una neutrofilia y linfocitosis principal. La otra ayuda muy utilizada en la clínica de pequeños animales fue la radiografía en la cual se observó patrones pulmonares, abscesos, enfisemas y congestiones en el que el pulmón se observa radio opaco. Se trató con Uniclav 15 mg/kg cada 24 horas por 5 días, Dexametasona a 0.5 mg/kg vía endovenosa cada 12 horas por 5 días y Fluimucil a 60 mg/kg cada 6 horas por 6 días, y como bronco dilatador se utilizó Salbutamol en inhalador realizando dos aplicaciones cada 12 horas, también se realizó nebulizaciones, para tallas pequeñas consisten en Hidrocortisona a 0.5 mg/kg, Bromhexina 0.5 mg/kg más 1ml de agua destilada y un 1 ml de cloruro de sodio esto se suministraba por 10 minutos y se repetía cada 24 horas durante 4 días. En caso de pacientes de talla grande se debe duplicar las dosis anteriormente mencionadas.

3.5 Sistema urogenital

Se presentó en la clínica de pequeños animales con una incidencia del 10% (n= 16 casos) siendo lo más comunes procedimientos tales como: Ovariohisterectomía (OVH), Piometras, Orquiectomía y Uretrotomía. Respecto a la ovario histerectomía, su protocolo anestésico fue: pre medicación con Meloxicam 0,1 mg/kg subcutáneo, Tramadol 3 mg/kg subcutáneo, inducción

con Ketamina 2 mg/kg vía endovenoso, Propofol 6 mg/kg vía endovenoso, anestesia epidural con lidocaína 1 mg/kg y mantenimiento con Isoflurano. En el post operatorio se utilizó como antibiótico Cefradina 22 mg/k vía endovenosa cada 8 horas durante 8 días y como analgésico Meloxicam 0,1 mg/kg vía subcutánea cada 12 horas durante 3 días y Tramadol 3 mg/kg vía subcutánea cada 12 horas durante 6 días.

Se presentaron en la clínica de pequeños animales casos de falla renal, que fueron tratados con lactato de Ringer a 60 ml/kg/día, adicionalmente, se usó como diurético Diurivet (Furosemida) a 2–6 mg/kg vía endovenosa cada 8 horas durante 3 días, Nefrotec 1 tableta cada 24 horas durante 8 días, Omeprazol a 0,7 mg/kg vía endovenosa como protector gástrico cada 12 horas durante 5 días, como antiemético se utilizó Ondrasetron a 0.3 mg/kg vía endovenosa cada 12 horas durante 4 días. En casos de hemesis muy marcadas se utilizó Cerenia (Citrato de Maropitant) 1 ml por cada 10 kg dosis única dependiendo la evolución del paciente y como antibiótico Enrofloxacin a 5mg/kg vía intramuscular cada 24 horas durante 8 días. En los pacientes que manifestaban anuria por cálculos uretrales, se les extrajo la orina por uso de sonda.

3.6 Sistema tegumentario

El sistema tegumentario presentó una incidencia del 5% (n= 8 casos). Las patologías que se presentaron con mayor frecuencia fue: otitis por *Malassezia spp* y *Otodectes cynotis*, dermatitis alérgica por pulgas, garrapatas, piojos y alimentarias, dermatitis por *Demodex*, en pacientes jóvenes las cuales se diagnosticó por medio de sus signos y sintomatología siguiendo un buen examen semiológico, donde se presentó alopecia, eritema cutáneo, prurito, descamación. Se realizó ayudas diagnósticas tales como tricogramas, raspados, hisopado de oído, analizados en el microscopio; los problemas del conducto auditivo se trataron con Epiotic que está compuesto por (ácido láctico, ácido salicílico) a una dosis de 3 ml por kg y aplicando Dexoryl que está

compuesto por (Gentamicina, Tiabendazol y Dexametasona) 2 a 5 gotas/ en el canal auditivo cada 12 horas durante 7 días.

Los casos de dermatitis más comunes eran de tipo alérgico causados por alimentos o por mordedura de pulgas y garrapatas. Se instauró tratamiento con Dexametasona a 0.5 mg/kg vía endovenosa cada 12 horas por 5 días, Cefalexina a 20 mg/kg cada 12 horas por 7 días, Difenhidramina a 5 mg/kg cada 12 horas durante 3 días y baños medicados con Clorhexidina; para las alergias alimenticias se dio fórmula médica para la casa con alimento concentrado de tipo hipo alérgico por el resto de vida. El *Demodex canis* es un parásito de los perros, habitante normal de la piel, se ubica especialmente en el folículo capilar y en otros casos, en la glándula sebácea. La mayoría de perros viven con el parásito sin que represente ningún daño para la salud; pero existe una minoría de perros que están asociados con una incapacidad por parte del organismo para establecer la adecuada respuesta inmunitaria celular contra la infección por demódex. Esto permite que la debilidad del organismo del perro ayude a que el parásito se exacerbe y es entonces cuando se presenta en la piel la afección conocida como Sarna demodéctica (García, Segovia y Daza, 2007). Se determinó por medio de un raspado y se trató con baños medicados con Clorhexidina y Nexgard.

4. Caso clínico

Abordaje tradicional de Parvovirus canino con ayuda de Engystol®

4.1 Resumen

Llega a la Clínica de Pequeños Animales Dres. Reyes, un paciente canino de raza Pitbull, sexo macho, de 4 meses de edad. Ingresó por encontrarse muy decaído con vómito y fiebre, se le realizó el examen clínico presentando una frecuencia cardíaca y respiratoria aumentadas, ganglios aumentados de tamaño, enoftalmo, mucosas pálidas y tiempo de llenado capilar de 4

segundos. Con estos datos ya identificados se hizo un listado de las enfermedades las cuales pueden transcurrir con estos síntomas como gastroenteritis viral, bacteriana, parasitaria, alimentaria, se procedió realizar el diagnóstico con ayuda de los métodos diagnósticos encontrados en la clínica, como cuadro hemático, coprológicos y test rápidos de enfermedades virales. El cuadro hemático indicó la existencia de leucopenia, monocitosis, disminución de granulocitos (neutrófilos) y glucosa. Se procedió a realizar un examen coprológico el cual indicó presencia de *Ancylostoma caninum* y un test rápido de parvovirus canino dando como resultado positivo para parvovirus canino. El paciente fue tratado con los medicamentos respectivos como Metronidazol, Tramadol, Omeprazol, Ondasetron, Etamsilato, Vitaminas del complejo B y Engystol® tanto para tratar la sintomatología del parvoGreenevirus como también el tratamiento de *Ancylostoma caninum* haciendo uso de antibióticos ampicilina mas Sulbactam, antieméticos y desparasitantes Canicel (Praziquantel, Febantel, Pirantel) , con una recuperación exitosa y se dio de alta.

Palabras claves

Parvovirus, *Ancylostoma*, Engystol®, leucopenia

4.2 Abstract

Dr. Reyes, a 4-month-old male Pitbull canine patient arrives at the Small Animal Clinic, admitted to be severely depressed with vomiting and fever. Anamnesic examination was performed presenting an increased heart and respiratory rate. Enlarged nodes, enophthalmos, pale mucous membranes and capillary filling time of 4 seconds. With these data already identified, a list of the diseases was made, which can occur with these symptoms as viral, bacterial, parasitic, alimentary gastroenteritis. The diagnosis was made with the help of the diagnostic methods found in the clinic, such as blood count, coprology and rapid viral test. The

blood count indicated the existence of leukopenia, monocytosis, decrease in granulocytes and glucose. A coprological procedure was performed which indicated the presence of *Ancylostoma caninum* and a rapid canine parvovirus test, resulting in a positive result for canine parvovirus. The patient was treated with the respective medications such as Metronidazole, Tramadol, Omeprazole, Ondasetron, Quercetol, Cacodil, Engystol both to treat the symptoms of parvovirus as well as the treatment of *Ancylostoma* using ampicillin antibiotics plus sulbactam, antiemetics, and dewormers Canicel (Praziquantel) , Febantel, Pirantel), with a successful recovery and was discharged

Key words

Parvovirus, *Ancylostoma*, Engystol[®], leucopenia

4.3 Introducción

El Parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) es el agente etiológico de la parvovirus canina considerada la causa más importante de enteritis viral en cachorros Kapil, Cooper, Lamm y Murray (2007). El virus infecta el epitelio intestinal produciendo necrosis de las criptas y atrofia de las vellosidades. Los animales afectados cursan generalmente con un cuadro de depresión, vómitos, anorexia y diarrea (gastroenteritis mucoide a hemorrágica) que puede llevarlos a la muerte en pocos días. La enfermedad es más común en cachorros no vacunados pudiendo producir miocarditis no supurativa con infiltrado celular dependiendo de la edad al momento de la infección (Greene, 2007). Luego de su aparición a fines de la década del 70 (CPV-2b) el cual junto a otra mutación (CPV-2b) se extendieron por todo el mundo. Más recientemente en el año 2000 emergió el genotipo CPV-2c (Hoelzer y Parrish, 2010). En Uruguay hay pocas investigaciones sobre parvovirus canina es una enfermedad diagnosticada clínicamente desde

haces varias décadas siendo CPV-2 la variante más encontrada en la actualidad (Perez et al., 2007).

En la actualidad se encuentra disponible una prueba de diagnóstico, que tiene el 100% de sensibilidad y el 98,9% de especificidad que permite establecer el diagnóstico definitivo para el virus del parvovirus, se trata de la prueba comercial de Antigen Rapid, CPV /Ag Test Kit[®], la cual se fundamenta en el método inmunocromatográfico. Es una prueba dual de diagnóstico rápido que permite detectar y diferenciar simultáneamente el antígeno del CPV y el antígeno del CCV (Seogu-dong, Hwaseong y Gyeonggi 2013).

Valencia y Ortega (2009) afirman: “Es de total importancia actualizarse en dicha patología, ya que se puede llegar a generar mejores resultados y conocimientos para conocer otras pruebas diagnósticas, nuevos tratamientos terapéuticos y preventivos de la enfermedad”.

4.4 Revisión de literatura

4.4.1. Definición de parvovirus

El parvovirus canino, es una patología vírica de gran importancia entre los cachorros caninos ya que posee gran morbilidad y mortalidad si no se trata a tiempo. (Tello. 2009). El virus afecta generalmente al tracto intestinal, generando daños en las células causando hemorragias y puede llegar a producir miocarditis en cachorros infectados durante las 2-3 semanas de vida.

Los síntomas con los que cursa son: vómitos frecuente, acentuada depresión y anorexia, prolongándose hasta la presentación de la diarrea entre las 24 a 48 horas después de aparecer vómitos. La materia fecal es abundante y fluida con manchas o hebras de sangre, aunque puede variar entre ser blanda, pastosa o marcadamente hemorrágica con olor fétido Greene (2007).

En cachorros menores de 2-3 semanas puede sobrevenir la muerte súbita por fallo cardíaco agudo con dificultad respiratorio o fallo cardíaco sobreagudo con un alto porcentaje de

mortandad espontánea REF. Siendo esta una enfermedad muy grave y de desenlace rápido, nunca debe descuidarse su vacunación (Tello. 2009).

4.4.2. Etiología

Juárez (2011) expresa que el parvovirus es un virus ADN de un solo filamento, sin cubierta, que es muy estable y resistente a las condiciones ambientales. Existen 3 tipos conocidos que infectan a los perros: parvovirus canino tipo-I (CPV-1), conocido como el minúsculo virus de los caninos de patogenicidad incierta; el virus canino, que no parece ser patogénico y el parvovirus canino tipo-2 (CPV-2a y 2b), que se replica en las células de división rápida particularmente en los tejidos intestinal, linfático, de la medula ósea y fetal, y es gravemente patógeno. Este virus está estrechamente relacionado con el virus de la panleucopenia felina y con el virus de la enteritis en el visón (Hoskins, 2000).

En la patología de Parvovirosis canina se debe conocer cuál es el serotipo más importante o aquel que causa la mayor patogenicidad por eso (Cotmore et al., 2007) afirma que se conoce como CPV-2, pertenece a la familia *Parvoviridae*, es pequeño de 20 nanómetros de diámetro, sin envoltura lipídica, con cápside icosaédrica, posee DNA monocatenario, en sentido negativo (DNA). Esta familia está dividida en dos subfamilias, basadas en su rango e hospederos: *Parvovirinae* que afecta a vertebrados y *Densovirinae* que afecta a insectos y artrópodos. Requieren células en división rápida, para su replicación en el núcleo, tras lo cual forman cuerpos de inclusión intranucleares de carácter eosinofílico conforme avanza la infección las vellosidades y la lámina propia se ven afectadas debido a la descamación del epitelio y la incapacidad de reemplazar las células epiteliales.

Paul (1993) indica que la taxonomía del virus (*figura 2*) es la siguiente:

- Grupo: II (Virus ADN monocatenario)
- Familia: *Parvoviridae*
- Subfamilia: *Parvovirinae*
- Género: *Parvovirus*
- Especie: parvovirus canino

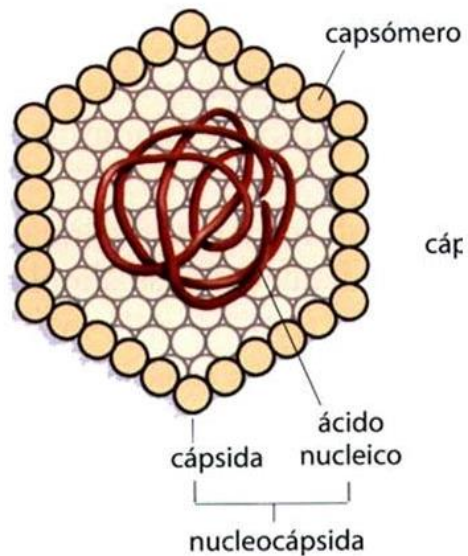


Figura 2 Morfología parvovirus. Etiología del virus del CPV canino
Fuente Paul (1993)

4.4.3 Razas susceptibles

Esta enfermedad de origen viral no está excepto ningún tipo de raza canina, desde una raza con gran pedigree hasta el perro más común o un perro de la calle, aunque se ha notado que este tipo de virus tiene una predilección a cierto tipo de razas como lo enuncia (Hoskins 2000) p40. Quien dice que hay mayor riesgo en los cachorros que se encuentran entre las seis semanas

y seis meses de edad de las razas Rottweiler, Doberman, Pinscher, Pit Bull, Golden Retriever, Staffordshire, Pastor Alemán y Alaska Malamute, quienes poseen una mayor predisposición genética a la infección. Álvarez (2011), en un estudio retrospectivo por un periodo de 4 meses realizado en México, donde se determinó que la raza con mayor incidencia fue el Rottweiler con un porcentaje del 22%, seguida por el Golden Retriever con un 15%, el Poodle y Chihuahua con un 14%.

4.4.4 Transmisión

La forma de adquirir este virus un canino cachorro es muy sencilla, ya que la diseminación del virus es por las heces del portador y llega al receptor por vías aéreas lo que genera un virus con gran morbilidad con mayor número de casos en invierno, un animal infectado con dicho virus puede transmitirlo por muchos lugares y objetos (Craig y Greene, 2008).

Es causada por el parvovirus canino tipo 2 (CPV2), el cual es transmitido mediante vía fecal-oral o por fómites y afecta principalmente a los perros menores a un año de vida, presentándose clínicamente con vómitos, diarreas hemorrágicas y produciendo en consecuencia de esto, deshidratación, shock y muerte (Aldaz et al., 2013).

Es un virus altamente contagioso, siendo que el contagio ocurre principalmente mediante la vía fecal-oral. La vía oral es la principal fuente de infección la cual se da por contacto de animales susceptibles con animales enfermos, entre los días 8-12 post infección (Sosa, 2009).

Los insectos y los roedores también pueden servir como vectores de jugar un papel importante en la transmisión de la enfermedad (Sosa, 2009).

El período de incubación normal (tiempo de exposición al virus en la época en que aparecen signos de la enfermedad) es de 7-14 días. El virus puede encontrarse en fómites y en

las heces, el individuo porta el virus antes de la aparición de los signos clínicos los cuales pueden durar de una a dos semanas en aparecer (Aldaz et al., 2013).

En los casos que los pacientes se recuperan satisfactoriamente estos no pueden volver a infectarse con el virus por lo menos en un tiempo de 20 meses además de esto después de ser curados los caninos no excretan el virus por las heces (Mendoza y Berrios 1981).

4.4.5 Patogenia

La patogenia del parvovirus canino, viene determinada por la necesidad de replicarse en células de división rápida, en la infección de cachorros (1 a 6 meses de vida), el virus puede ser pantrópico, infectando una amplia gama de células de diferentes tejidos y órganos (Craig y Greene, 2008).

Una vez que el perro es infectado, existe un periodo de incubación de 7-14 días antes de la presentación de los primeros signos y síntomas, el CPV necesita de la ayuda de las células de división rápida para causar la enfermedad satisfactoriamente, ingresando al individuo por la vía oral, las tonsilas son los primeros órganos en ser atacados por el virus (Aldaz et al., 2013), una vez dentro de las tonsilas, el virus generalmente invade los linfocitos por uno o dos días para replicarse, este virus se establece dentro de los linfocitos, donde son protegidos de las células de defensa y pueden entrar al torrente sanguíneo, muchos de esos linfocitos infectados por CPV son finalmente destruidos, causando una disminución en el número de linfocitos circulantes, causando una linfopenia (Aldaz et al., 2013), es importante señalar que la infección de las células de las criptas del intestino se produce después de la fase de viremia y que no es consecuencia directa de la presencia de virus ingerido en la luz intestinal (Rendón, 2004).

La ulceración del epitelio intestinal y la incapacidad de reemplazar las células epiteliales genera alteraciones de mala absorción intestinal, dando como resultado problemas de

deshidratación y deficiencias de absorción que genera cambios de permeabilidad generando diarreas (Craig y Greene 2009).

La deshidratación es generada por la diarrea haciendo que haya un desequilibrio electrolítico lo cual repercute desfavorablemente la relación sodio potasio generando un paro cardíaco y muerte (Sosa, 2009), los anticuerpos neutralizantes circulantes, son capaces de minimizar la extensión de la infección en el epitelio intestinal, pero ellos no previenen la infección circulatoria, a menos que se presenten en niveles alto, este fenómeno tiene importancia durante la vacunación dado que las vacunas inactivadas pueden prevenir la enfermedad por varios meses pero ellas no previenen una infección en curso, excepto o salvo por unas pocas semanas post vacunación (Álvarez 2011), las citoquinas pueden jugar un papel importante en la patogénesis de las infecciones con CPV / FPV, pero aún no hay informes sobre estudios en esta área (Álvarez 2011).

4.4.6 Signos clínicos

Cuando se habla de signos clínicos de esta enfermedad se tiene que mencionar que se encuentran dos fases la fase aguda y la crónica, además que esta enfermedad puede ser generadora de varios síntomas como en diferentes sistemas. Los signos clínicos asociados al parvovirus canino, pueden variar desde una infección inaparente hasta una enfermedad mortal aguda (Schaer, 2006). Los signos clínicos se inician con letargia, anorexia con o sin pirexia; lo cual progresa en 1 a 2 días con vómitos y diarreas, que a menudo son hemorrágicas con moco. Igualmente, se reporte dolor abdominal, deshidratación desde un 7% hasta un 10% (Pintos, Larrama, Barrata, Barthe y Rodonz 2011).

La deshidratación juega un papel muy importante en la recuperación del paciente siendo de importancia el regular los niveles electrolíticos del mismo, dependiendo el estado de

inmunidad del paciente, se pueden generar varios síntomas como son: en la forma gastrointestinal(diarreas y vómitos), también se manifiesta una hipertermia entre 40 y 41°C, debilidad, anorexia. Se genera un síntoma característico que es una diarrea mucoide sanguinolenta con un olor fétido característico y una severa deshidratación, con pérdida de peso, molestias abdominales y signos de dolor. (Rendón, 2004)

Este tipo de virus al tener gran afinidad por células de alta replicación ataca células intestinales (enterositos) generándose una mala absorción y ocasionando diarreas, fallas electrolíticas que pueden afectar gravemente el sistema cardiaco de los cachorros ya que si se presentan estos síntomas hay menos probabilidades de sobrevivir y si llega a suceder quedan secuelas como miocarditis, insuficiencia cardiaca congestiva, intolerancia al ejercicio, tos y dificultad respiratoria (Wayne, 1999). Además pueden presentarse algunos signos anteriores, a los que se suman: disnea, gemidos y arqueado del cuerpo, con muerte súbita (Los cachorros son encontrados generalmente muertos). Una falla cardiaca congestiva puede también ocurrir en cachorros aparentemente normales desde las 6 semanas hasta los 6 meses de edad (Sherding, 2002).

4.4.7 Diagnóstico

El diagnóstico del antígeno del parvovirus canino en la actualidad es de fácil detección gracias a métodos diagnósticos rápidos, confiables y sencillos las cuales favorecen la detección temprana del virus y la pronta intervención del Médico veterinario. La detección va de la mano de la historia clínica del paciente y de las pruebas de laboratorio que se realicen para confirmar dicho diagnóstico (Kenneth, 2005). Algunos resultados de las pruebas de laboratorio pueden arrojar resultados negativos o falsos positivos, esto se debe a que el paciente, en ese momento no está eliminando por las heces el virus.

Se sospecha infección en perros menores de dos años de edad, principalmente cachorros (menores de 20 semanas) y con los signos clínicos antes descritos (Rendón, 2004). Varias pruebas de 20 laboratorios se han desarrollado y están disponibles para el diagnóstico viral específico, además de que son importantes los hallazgos hematológicos, incluyendo leucopenia con linfopenia. La leucopenia, aunque no encontrada en todos los perros, generalmente es proporcional a la severidad de la enfermedad, al grado de enfermedad y al tiempo del muestreo sanguíneo. La anemia está presente solo si la pérdida de sangre es excesiva (Hoskins, 2000).

Dentro de los exámenes de laboratorio utilizados se encuentra la microscopia electrónica directa, a partir de muestras fecales. Es una técnica costosa que requiere equipamientos y un manejo especial, la mayor parte se utiliza para seguimientos de casos particulares de investigación con muestras de materia fecal usando una técnica antígeno anticuerpo (Willard, 2006).

La Técnica inmunoabsorbente ligada a enzimas en materia fecal (ELISA), es un método eficaz y de rápido diagnóstico. Esta metodología permite además detectar anticuerpos IgM, específicos para el parvovirus Tipo 2, los cuales aparecen en edades tempranas de la infección y desaparece en 2 a 3 semanas después de la enfermedad (Castillo, et al., 2001). Debido a que este virus posee unión al ácido siálico la prueba de hemoaglutinación e inhibición de la hemoaglutinación se puede utilizar como método diagnóstico y se detecta el virus por medio de materia fecal.

El método por ebullición o fast boiling comenzó a usarse como técnica para la extracción de ADN de CPV-2 desde 1995 dando buenos resultados que fueron corroborados por PCR convencional (Rendón, 2004). Asimismo, se ha comprobado que mientras se trabaje con una adecuada cantidad de material fecal, puede usarse también para extracción de ADN bacteriano

comparándose con kits comerciales y mostrando buenos resultados, de esta manera se disminuyen costos y tiempo empleado en el procedimiento (Schunk y Peng, 2013).

En búsqueda de mayor eficiencia, reducir costos y tiempo se creó una ayuda diagnóstica basada en la inmunocromatografía, el cual es otro método de diagnóstico utilizado por su simple y rápido procedimiento, sin embargo requiere grandes cantidades de antígeno viral para que se produzca un resultado confiable, el cual puede ser subjetivo (Castillo et al., 2001).

En la actualidad se utiliza una muestra de materia fecal para este tipo de Kit ya que es allí donde se excreta el virus, el diagnóstico de la Parvovirus canina mediante la utilización de un kit de ensayo inmunocromatográfico, haciendo uso del método de sándwich directo (anti CPV monoclonal captura) y el detector CPV para la detección cualitativa del antígeno del parvovirus canino, este tipo de Kit presenta las letras “T” y “C” como línea del test y línea de control respectivamente en la superficie del dispositivo, en la ventana de resultados aparecerá una línea del test de color púrpura, siendo el resultado positivo.

De no ser así presentará solo una línea que sería la línea del control indicando que es un paciente seronegativo al virus, por el cual el propósito de este test es detectar el antígeno del Parvovirus canino por medio de heces del individuo, tarda un tiempo aproximado de 5 a 10 minutos arrojar el resultado, lo mejor de esta prueba es la confiabilidad que posee la cual es de una sensibilidad del 100% versus al ensayo de hemoaglutinación, no tiene reacción cruzada con otros agentes causales de la diarrea, es fácil de realizar y no requiere equipamiento adicional (Valencia y Ortega, 2009)

Además de las pruebas con muestras coprológicas también se hace uso de la hematología aunque su confiabilidad no es 100% certera, ya que se necesita saber exactamente que el virus se encuentra presente en el paciente, aunque si ayuda mucho para poder sospechar de esta

enfermedad infecciosa de los canidos, en los resultados hematológicos los hallazgos más frecuentes fueron hipoproteinemia y leucopenia (linfopenia y neutropenia), con menos frecuencia elevación de enzimas hepáticas (García et al., 2007).

4.4.8 Tratamiento

Como en la gran mayoría de las infecciones víricas, no hay tratamiento específico para el parvovirus canino lo cual nos indica que se debe realizar tratamiento para la sintomatología, controlar las infecciones bacterianas secundarias y proporcionar descanso al sistema digestivo (Castro, Costa, Leite, Labarthe y García (2011). Como primer medida terapéutica el de corregir la deshidratación, la cual conlleva a un desequilibrio electrolítico, la invasión bacteriana, el vómito y la diarrea intensa. Así también, proporcionar los medicamentos más efectivos para dichos síntomas. La clave es prevenir el choque hipovolémico, endotóxico y neurogénico. (Hoskins, 2000).

Es de gran importancia mantener correctamente hidratados los pacientes positivos a parvovirus canino, ya que esto genera más problemas de salud al individuo. La mayor parte de los perros con diarrea y vómitos debido a una infección de CPV están deshidratados del 8 al 10 % tal como se evidencia por los ojos hundidos en las órbitas, tiempo de llenado de los capilares prolongado, membranas mucosas secas, signos de SHOCK (aumento de la frecuencia cardiaca, pulso débil). Barr, (1998).

Se recomiendan agentes antimicrobianos los cuales se puedan combinar como son las penicilinas y aminoglucósidos que proporcionan el mejor espectro antibacteriano, porque algunas combinaciones pueden generar la ruptura grave del epitelio intestinal, permitiendo la entrada de bacterias en la sangre y la inmunosupresión generada por la neutropenia periférica aumenta el riesgo de generar una sepsis por bacterias oportunistas como la. *Escherichia coli* y

Clostridium perfringens, estos son los agentes oportunistas más comunes, que afectan a los pacientes con Parvovirus canina. (Barr, 1998)

La parvovirus canina además de producir diarreas genera vómitos, por lo que los antieméticos solo se recomiendan cuando persisten los vómitos y los más indicados son los siguientes: Clorpromacina, Metoclopramida, Proclorperacina, Ondansetron y Granisetron. El tratamiento antiemético debe limitarse a un periodo no mayor de 36 horas (Hoskins, 2000).

Engystol[®] es un medicamento de origen natural, ideal para fortalecer el sistema inmune contra afecciones virales, prevención y tratamiento de los síntomas asociados a procesos virales que afecten el sistema inmunológico, se recomienda su uso por las siguientes vías administración como son la Intramuscular, subcutánea e intravenosa. En Perros de gran tamaño se utiliza de: 3-4 ml al día, Perros de tamaño medio: 2ml al día, Perros de pequeño tamaño, cachorros y gatos: 1-2 ml al día. Farmacéutica Heel (Heel, 2019)

Engystol[®] actúa estimulando algunas células del sistema inmune, denominadas macrófagos, que combaten los virus rápidamente. Además, estimula la producción de unas proteínas denominadas interferones, que indirectamente van a ayudar a la detección y destrucción precoz de los virus (Fimiani, Cavallaro, Ainis y Bottari 2010).

4.4.9 Prevención

Lo recomendable en caso de adquirir una mascota desde edades tempranas, es vacunar. El propietario debe generar conciencia de tenencia responsable de mascotas, proporcionándole al cachorro una buena inmunidad por medio de un plan vacunal a partir de la 6-8 semanas de edad, esto dependerá de varios factores, incluyendo inmunidad materna, estado nutricional y de la salud de la mascota, la epidemiología y otros factores como raza, edad, exposición (Hoskins, 2000).

Se recomienda que la última vacuna de parvovirus se debe proporcionar a la mascota cuando esta tenga por lo menos 20 semanas de edad para evitar interferencia por inmunidad pasiva, en razas con predisposición genética se recomienda establecer un calendario más intensivo (Lacheretz y Mac-Donald, 1992).

No se recomienda vacunar mascotas clínicamente enfermas o con presencia de fiebre dado que su sistema inmune no será lo suficientemente competente, de esta forma el organismo de un animal desnutrido o parasitado no responderá correctamente a la vacunación (Lachretz y MacDonald, 1992).

5. Descripción del caso clínico (Abordaje tradicional de Parvovirus canino con ayuda de Engystol®)

Ingresó a la clínica de pequeños animales canino de raza Pitbull (*figura 3*), nombre Drako, 4 meses de edad, con un peso de 8,15 kg, no presnto esquema vacunal, condición corporal 2 de 5, desparasitación al día y su alimentación se basaba en concentrado y pollo cocido, fue traído por decaimientos, diarreas y algunos vomitos.

Palabras clave: Pitbull, Decaimiento, Diarreas.

Abstract

He entered the clinic of small canine animals of the Pitbul breed, name Drako, 4 months old, weighing 8.15 kg, no vaccination scheme, body condition 2 of 5, deworming a day and his diet was based on concentrate and chicken cooked, it was brought by decay, diarrhea and some vomiting.

Keywords: Pit bull, Decay, Diarrhea.



Figura 3. Paciente Drako. Nótese el pobre estado de masa corporal con el cual arribó.

Fuente. Camargo (2019).

5.1 Anamnesis

Los propietarios reportan que el canino no es el mismo de siempre lo encuentran muy decaído, apático, postrado, sin apetito y al tocarlo lo sienten muy caliente, intentan suministrarle comida y todo lo vomita, dicen que él estaba normal semanas atrás, el niño menor dice que lo saca muy seguido al parque y que tiene contacto con perros de la calle ya que es muy jugueton.

5.2 Examen físico

Al momento del examen físico se encontró paciente con enoftalmo indicativo de deshidratación, mucosas palidas, postración, nódulos linfáticos reactivos, temperatura de 40 °C, tiempo de llenado capilar 4 segundos, frecuencia cardiaca de 180 LPM y una frecuencia respiratoria de 40 RPM. Basados en los datos de los propietarios y los adquiridos en el examen físico que se realizó, se paso a tomar muestras coprológicas y hemáticas y además del uso de test rápido específico para el virus causante de la parvovirus canina.

5.3 Lista de problemas

- Deshidratación por diarrea líquida con sangre.

Provoca elevadas pérdidas de proteínas, fluidos e iones a través del tracto digestivo, originando una deshidratación severa e incluso shock hipovolémico. La lesión de la mucosa conduce a la alteración de la barrera gastrointestinal, permitiendo el paso de bacterias y/o endotoxinas a la circulación sistémica (García, Segovia y Daza 2007).

- Emaciación y decaimiento.

La falta de ingesta de alimentos en el paciente, postración y deshidratación hacen que su salud vaya empeorando, además el virus posee gran afinidad por las células de división continua y rápido como: células linfoides y del epitelio intestinal, lo cual hace que se vea afectado; por lo que la inmunosupresión y la enteritis son de presentación frecuente (Ezeibe y Nwaogu, 2010)

- Vómitos.

Los vómitos y la diarrea pueden contribuir a las alteraciones electrolíticas y la deshidratación, que llevan a una azoemia pre renal (Craig y Greene, 2009).

5.4 Diagnósticos diferenciales.

- **Enteritis por coronavirus**

El coronavirus canino es un enfermedad de gran semejanza al parvovirus canino ya presenta sintomatología parecida y los cachorros son más susceptibles a padecerla, los signos clínicos aparentes de la enfermedad por Coronavirus incluyen vómito, diarrea, depresión, deshidratación, y ocasionalmente, síntomas respiratorios asociados (Pardo y Mackowiak, 2003), expresó que los signos más comunes en perros menores de un año, son diarrea acuosa leve, generalmente autolimitante; en ocasiones llega a ser hemorrágica pero si no existe una

complicación por otros patógenos, no se presenta ni fiebre ni leucopenia. Los signos clínicos duran de 1 a 12 días, pero la diarrea puede ser intermitente durante 3 o 4 semanas (Alvarado 2005)

- **Infecciones bacterianas**

Las bacterias patógenas más conocidas son *Campylobacter sp*, *Salmonelosis sp*, *E.coli sp* las cuales pueden causar diarrea por varias causas: elaboración de enterotoxinas, invasión propiamente dicha o mediante ambos mecanismos. Las enterotoxinas ocasionan diarrea sin provocar lesión morfológica en el enterocito, actuando sobre los sistemas enzimáticos intracelulares e induciendo diarrea secretora (enterotoxinas citotóxicas- *E.coli enterotóxica*). Otras enterotoxinas del tipo de las citotóxicas provocan daño de las células epiteliales intestinales provocando diarrea por mala absorción (enterotoxina secretada por *Clostridium perfringens* tipos A y C, y *Campylobacter*) Dillon, Stephen, sherding y Robert (1987) pag.131-132

- **Gastroenteritis parasitarias**

Se define la gastroenteritis como: inflamación y/o disfunción gastrointestinal que puede ser de origen infeccioso (viral, parasitarias, bacterianas) o no infeccioso (tóxicas, alérgicas, metabólicas, dietéticas), se caracteriza por un síndrome diarreico, acompañado o no de vómitos y dolor abdominal (Greene, 2000).

Las parasitosis gastrointestinales son de las más comunes infecciones de los caninos, provocándoles de moderadas a serias alteraciones de la salud. Estos parásitos cohabitan en el tracto digestivo, sumando los efectos negativos que cada uno produce (Ponce, Peralta y Martínez 2005).

Los caninos afectados experimentan anorexia, reducción en la ingesta de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas a través del tracto intestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales, diarrea y excreción de parásitos adultos en el vómito o las heces. En las infecciones masivas los perros presentan abdomen abultado, mala condición del pelaje, diarrea y retardo en el desarrollo (Lapage y Geoffrey 1971).

5.5 Diagnósticos presuntivos

Para confirmar la sintomatología en el paciente ya que presentó diarreas hemorrágicas a una edad prematura y la predisposición de la raza Pit Bull a esta enfermedad viral, con un diagnóstico presuntivo de Parvovirus canina, depende de la historia clínica del paciente y de las pruebas de laboratorio que se realizan para confirmar dicho diagnóstico (Kennet. 2005), algunos resultados de las pruebas de laboratorio pueden arrojar resultados negativos o falsos positivos, esto se debe a que el paciente en ese momento no está eliminando por las heces el virus.

5.6 Herramientas diagnósticas

Tabla 1.

Cuadro hemático

Cuadro hemático	Resultados	Val, REF
Hematocrito	40.5	36-55
Hemoglobina	14.6	12-18(gr/dl)
Granulocitos	41.5	60-80
Linfocitos	29.4	20-40
Monocitos	29.1	1-9

Leucocitos	2.900	8.000- 13.000
Recuento de plaquetas	251.000	150.000 – 450.000

Fuente: Área de laboratorio de la clínica veterinaria de pequeños animales. Dres. Reyes (2019)

Los valores en negrita indican una alteración anormal de monocitos y leucocitos .

Se observa en la (Tabla 1) una monocitosis lo que nos indicó que se esta generando un proceso inflamatorio necrosante en las vellosidades causado por el virus a nivel gastrointestinal a nivel de los enterocitos, la leucopenia y neutropenia de la línea blanca pueden reflejar la infección de la médula osea, la replicación se realiza en ganglios linfáticos debilitando las células y disminuyéndolas, al disminuir los neutrófilos y los linfocitos el sistema inmunológico del portador se debilita haciéndolo susceptible a bacterias secundarias y generar una sepsis; ésto relacionado con la diseminacion del virus y la afectación del sistema inmunológico.

5.6.1 Kit del Test Rápido de CPV

El Kit del Test Rápido para CPV Ag es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa del antígeno del Parvovirus Canino en las heces caninas, ya que este virus tiene su replicación en enterocitos y su forma de excretarlo para infectar otros individuos es por medio de las deposiciones, en la banda del test, se utilizan anticuerpos de Parvovirus Canino especialmente seleccionados como materiales de captura y como materiales de detección. Ello permite al Kit del Test Rápido para CPV Ag identificar con un alto grado de exactitud el antígeno de Parvovirus Canino en heces canina. Ezeibe et al., (2010)

El canino Drako fue un candidato perfecto ya que su sintomatología y edad nos indicaba que podía ser positivo para este virus, se tomó la muestra con un hisopo a nivel rectal y se mezcló con el diluyente, posteriormente se administra de a 3 a 4 gotas del diluyente con las heces

en el test, si el Resultado fuese negativo la presencia de una sola banda en la ventana de resultados indicaría un resultado negativo.

Si en dado caso del Resultado positivo la presencia de dos bandas a color (“T” y “C”) en la ventana de resultados, sin importar cuál aparezca primero, indica un resultado positivo como lo fue para Drako.



Figura 4. Prueba de inmunocromatografía para CPV. Obsérvese la reacción positiva de la prueba para la detección de antígeno de CPV en heces

Fuente Camargo(2019).

5.5 Tratamiento convencional con ayuda de Ensgystol®.

Tabla 2.

Descripción de la medicación

Medicamento	Cantidad	Dosis	Via	Periodo de tiempo
Omeprazol	2ml	0,7mg /kg	Endovenoso	C/12Hx5Dias
Ondasetron	2,1ml	0,8mg/kg	Endovenoso	C/12Hx5Dias
Quercetol	0,8ml	1ml /10kg	intramuscular	C/24Hx1Dia
Complejo B	1ml	1ml/5kg	Endovenoso	C/24Hx3Dias
Ampicilina+subl.	0.8ml	15mg/kg	Endovenosa	C/8Hx5Dias

Dipirona	0.2ml	22 mg/kg	Intramuscular	C/12Hx5Dias
Metronidazol	24ml	15mg/kg	Endovenoso	C/12Hx5Dias
Engystol®	1ml	1 ml	Endovenoso	C/24Hx5Dias

Fuente: Área de hospitalización de la clínica veterinaria de pequeños animales, la anterior tabla muestran la cantidad y la frecuencia de administración de medicamentos. Dres. Reyes (2019).

Se utilizaron varios tratamiento (Tabla 2), entre ellos se hizo uso del Omeprazol como protector de la mucosa gástrica, Ondasetron como antiemético ya que presento vómito, el Etamsilato para frenar la hemorragia producida a nivel de las vellosidades intestinales ya que favorece el proceso de coagulación, el Complejo B como multivitamínico para fortalecer el sistema inmunológico, Ampicilina+sulbactam es un bactericida muy eficaz contra bacterias gram positivas y negativas, Dipirona se uso a dosis mas baja de lo normal para proporcionar analgesia visceral, Metronidazol como antibiotico con el fin de atacar bacterias oportunistas y el uso de Engystol para vigorizar el sistema inmune. Vademecum (2019)

5.6 Pronóstico

El pronóstico fue favorable ya que el paciente tratado pudo salir adelante de esta enfermedad infecciosa que posee gran incidencia en la casuística de la medicina veterinaria, el proceso de evolución del paciente fue positivo ya que tuvo una resolución de la enfermedad en la clínica de cinco días a diferencia de los demás pacientes tratados sin ayuda de Engystol® los cuales tardaron un aproximado de 8 a 9 días para darse de alta.



Figura 5. Paciente Drako, cinco días de tratamiento su condición corporal es 3,7 de 5 se encuentra muy bien su apetito se estableció y la sintomatología de parvovirus se han ido lo cual se da de alta.

Fuente. Camargo. (2019)

6. Discusión

Se observó que la mayoría de infecciones se dio entre los 1 y 3 meses de edad, tenemos que la gravedad de la enteritis por parvovirus depende de la edad, grado de estrés, raza y estado del paciente. Greene (2000), menciona que las infecciones más graves suelen observarse en cachorros menores de 12 semanas porque carecen de inmunidad protectora y tienen mayor número de células en crecimiento y división. Sin embargo no todos los perros con gastroenteritis hemorrágica están infectados necesariamente con parvovirus, también debe considerarse otras infecciones.

Green (2000), menciona que el parvovirus canino comienza replicándose en tejido linfoide, luego pasa al intestino, la viremia relacionada con el plasma llega a afectar la médula ósea. Sodikoff (2001) dice que se registra disminución en número de plaquetas en la depresión de la médula ósea debido a que esta sirve de albergue de la célula madre o pluripotencial (Rojas, 2015) menciona que aquí se originan las células responsables de la iniciación y control del

mecanismo de la inflamación, por otra parte produce eritrocitos y plaquetas, entonces también podemos discutir que podrían ser casos de *Erlichiosis canina*, ya que Greene (2000) menciona que es un trastorno multisistémico y se observaron casos con diarrea sanguinolenta y vómito en casos de *Ehrlichiosis canina* atípica.

Willard (1993) menciona que en cualquier proceso inflamatorio severo se presentó una neutropenia, según Stronbeck (1995) es debido a que son la primera línea de defensa y los que se encuentran en mayor proporción y sin ellos el organismo se ve desprotegido y el paciente no puede hacer frente a la enfermedad (Sodikoff, 2001) la leucopenia suele caracterizarse por un número bajo de neutrófilos circulantes, las causas más comunes de leucopenia son la destrucción excesiva por un proceso inflamatorio y la enfermedad primaria de la médula ósea, sin dejar de lado a Meyer y Harvey (2000) quienes mencionan que el parvovirus canino produjo leucopenia por neutropenia como en caso clínico de Drako ya que el presenta una baja de granulocitos siendo afectado los neutrófilos.

Martínez (1996) en su investigación de la correlación con biometría hemática y la prueba de hemoaglutinación en perros sospechosos a parvovirus canino, encontró una marcada leucopenia en pacientes positivos a parvovirus. Sodikoff (2001) menciona que no toda gastroenteritis hemorrágica es parvovirus podría tratarse de otra enfermedad como salmonelosis que está dentro de los diagnósticos diferenciales por presentar leucopenia.

Se observó que los cachorros que presentaron leucocitosis sola o asociada a procesos bacterianos tienen un pronóstico bueno, es decir se espera la recuperación del paciente, posiblemente se deba a que era de origen bacteriano. Greene (2000) Se habló de un pronóstico malo cuando los tres grupos celulares presentan alteraciones. Los cachorros con un recuento $< 2.0 \times 10^3/\text{dl}$ tienen un pronóstico grave (Sodikoff, 2001) menciona que una leucopenia

persistente es un signo de escaso valor pronóstico los grupos celulares disminuidos están dentro de esta clasificación, debido a que existe depresión de la médula ósea.

7. Conclusiones

Los pacientes positivos para parvovirus canina deben ser hidratados con un cristaloides como el lactato de ringer 80ml/kg/día inmediatamente ya que de no hacerlo puede traer desbalance electrolítico y por ende daño cardiacos que puede ser mortal, los cachorros con un recuento $< 2.0 \times 10^3/\text{dl}$ tienen un pronóstico grave, se debe complementar con el diagnóstico diferencial de gastroenteritis hemorrágicas para detectar el agente etiológico ya que puede ser por agentes virales, bacterianos, parasitario.

La parvovirus canina puede tener predilección a ciertas razas pero puede padecerla cualquier tipo de canino menor a 12 meses edad, el uso de una buena combinación farmacológica género en el paciente una respuesta favorable.

La pasantía en la clínica pequeños animales fue muy positiva ya que se pudo incrementar las habilidades practicas gracias a la casuística presentanda en la veterinaria en el diario vivir.

8. Recomendaciones

Sugiero actualizar el plan farmacológico ya que es algo ambiguo y se encuentra en el mercado un tratamiento con mayor eficacia y más actualizado a los requerimientos actuales de los pacientes para tener una mejor resolución de dichos casos, como por ejemplo la Trimebutina potente analgésico el cual se puede suministrar en vez del uso de la Dipirona, el uso de Metronidazol no es muy indicado ya que puede llegar a generar inmunosupresión.

Propongo que permitan al estudiante abrir su propio convenio de práctica, ya que puede ser una opción para quedarse allí laborando.

9. Referencias bibliográficas

- Aldaz J, García J, Caballeros L, Sosa K, Iraola G, Marandino A, Hernández M, Panzera y Pérez R. 2013. High local genetic diversity of canine from Ecuador. *Vet Microbiol* 166: 214-219.
- Alvarado Alejandro (2005) Coronavirus Canino. Sitio web:
<http://www.oocities.org/mx/arcdllum/Vacunas.htm#Canina>
- Alvarado, A. 2005. Coronavirus canino. México. Recuperado el 8 de enero, 2013, del sitio web:
<http://www.mx.geocities.com/arcdllum/vacunas.htm>.
- Álvarez, L., (2011). Estudio Serológico de Enfermedades Virales en los Animales Domésticos de Riego para Felinos Silvestres en Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Nayarit. Tesis de titulación. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Michoacán de san Nicolás de Hidalgo, México. P15.
- Barr, C., (1998). Aspectos clínicos de la Enteritis Viral Canina. Nuevos aproximates en: proceedings of XXIII congress of the world small animal veterinary association, California, USA. Octubre, 1998. P 35-37.
- Castillo, A., Almanza, H. & Jerabek, J. (2001). Análisis clínicos sintomáticos tomados en Bogotá, Colombia. *Redalyc*. Vol. 6. N° 36. Pp 2- 4.
- Castro, T., Costa, E., Leite, J., Labarthe, N., García, R. (2011). Monitoring of canine parvovirus (CPV) strains detected in Brazil. *Research in Veterinary Science*, 90(2), 336-340. *Doi*: 10.1016/j.rvsc.2010.06.005.
- Cotmore S, Agbanje M, Chiorini J, Mukha D, Pintel D, Qiu J, Soderlund M, Tattersall P, Tijssen P, Gatherer D, Davison A.(2007). The family Parvoviridae. *Arch Virol* 159: 1239-1247.
- Craig, E y Greene, (2008). Enfermedades infecciosas del perro y el gato. Georgia: *Saunders Elsevier*.

- Craig, E. y Greene. (2009). Dreaded doggie diarrhea canine viral enteritis. *Recuperado el 3 de diciembre 2019*. Disponible en: <http://www.ivis.org/home.asp>
- Dillon, Stephen J., Sherding Robert G., (1987) Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies volumen I. Traducida por Mc Grow Hill. *Editorial Interamericana*. Pág.131-132
- Ezeibe, M. & Nwaogu, I. (2010). Aluminium - magnesium silicate inhibits parvovirus and cures infected dogs. *Department of veterinary university of Nigeria*. Vol 2 N° 10. pp. 10- 11.
- Fimiani (2010) V, Cavallaro A, Ainis O, Bottari C. Immunomodulatory effect of the homeopathic drug Engystol-N on some activities of isolated human leukocytes and whole blood. *Inmunopharmacol Immunotoxicol* 2000; 22:103-105.
- García, I., Segovia, C y Daza, M. (2007). Manejo clínico de la parvovirus canina en urgencias. Dpto. Medicina y Cirugía Animal. *Fac Vet. UCM Madrid*. RCCV Vol. 1 (2)
- Greene, C. (2000). Enfermedades infecciosas en perros y gatos. Segunda edición. México. *Editorial McGraw- Hill Interamericana*. pp. 50 – 51.
- Greene, J. C. (2007). Mixed Methods in parvovirus canine Inquiry. *San Francisco: Jossey-Bass*.
- Hoelzer, k., and Parrish, CR (2010). The emergence of parvoviruses of carnivores, *Veterinary Research pp41-39*
- Hoskins, J.D. (2000). Canine parvovirus: an update on variants. *DVM: The Newsmagazine of Veterinary Medicine*, 40(8), 6S-8S.
- Juarez, A., 2011. Cambios Hematológicos en perros positivos a Parvovirus canino. Tesis titulada. Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo (México). P51. Recuperado el 27 de octubre, 2011 del sitio web: <http://www.fmvz.unm.mx/fmvz/cienciasvet/revistas/CVvol14/CVv4c5.pdf>

- Kapil S, Cooper E, Lamm C, Murray I. (2007) Canine parvovirus tipo 2 and circulating in north American dogs and 2007. *Clin microbiol parvovirus canine pp 35- 40.*
- Kennet, L. (2005). Patología Clínica Veterinaria. España: *Multimedica Ed. Vet.*, 558 páginas.
- Lacheretz, (1988); Determinación de parvovirus canino en el cantón Machala. Tesis titulada. Escuela de Medicina Veterinaria Y Zootecnia. Facultad De Ciencias Agropecuarias. *Universidad Técnica de Machala.* P 15.
- Lapage y Geoffrey. (1971). Parasitología veterinaria. Mexico D.F: *Continental.*
- Martinez (1996) Spectrum of parvovirus B19 infection: analysis of an outbreak of 43 cases in Cadiz, Spain. *Clin Infect Dis* 1995; 21: 1424-1430.
- Mendoza j. y Berrios, P. (1981) Enteritis viral canina: parvovirus canino. *Monografías de Medicina Veterinaria. Vol. 3.* Recuperado el 23 diciembre, 2010. Recuperado el 2 de enero, 2011. Recuperado del sitio web:
<http://www.crideladonosa.com.ar/prvovirus.html>
- Meyer, D.; Harvey, J. (2000). El laboratorio de medicina veterinaria. Argentina- *Editorial Inter-Médica.* pp 25- 59
- Pardo Camila y Mackowiak Marc, (2003). Eficacia de la vacuna MERIAL de Coronavirus Canino Virus Vivo Modificado (VVM). Sitio web:
<http://www.webveterinaria.com/merial/CoronaVirusCanino.pdf>
- Paul, T., (1993). Diagnóstico de parvovirus canino en cachorros con gastroenteritis en la ciudad de Machala. Tesis de titulación. Escuela de medicina veterinaria y zootecnia. Facultad de ciencias agropecuarias. *Universidad técnica de Machala.* P 18
- Pérez R, Francia L, Romero V, Maya L, Lopez I y Hernández M. (2007). First detection of canine parvovirus type 2c in South America. *Vet Microbiol* 124: 147-152.

- Pintos, A., Larrama, C., Baratta, E., Barthe, M. & Rodonz, J. (2011). Isolation and characterization of canine parvovirus type 2c circulating in Uruguay. *Ciencia Rural*, 41(8), 1436-1440.
- Ponce, Peralta & Martínez, (2005). *Giardia intestinalis* and other zoonotic parasites: prevalence in adults dogs from the southern part of Mexico City. *Veterinary Parasitology*, (pp:1-4). Mexico D.F: Continental.
- Rendon, F., (2004). *Clínica de las enfermedades en especies menores (perros y gatos)*.
- Rojas, W. (2015). *Inmunología*. Argentina. *Editorial CIB*. pp 32.
- Schaer, M. (2006). *Medicina clínica del perro y el gato*. Barcelona: Masson
- Schunck B, Kraft W y Truyen U. (2013). A simple touch-down polymerase 29 chain reaction for the detection of canine parvovirus and feline panleukopenia virus in feces. *J Virol Methods* 55:427-433.
- Schunck B y Peng C. 2013. A simple touch-down polymerase chain reaction for the detection of canine parvovirus and feline panleukopenia virus in feces. *J Virol Methods* 55: 427-433. doi:10.1016/0166-0934(95)00069
- Seogu-Dong., Hwaseong-Si. & Gyeonggi-Do. (2013). Fabricado por Bionote. Inc., 2-9, Anigen Rapid Canine Parvovirus-Coronavirus Antigen Test Kit. Corea (445-170). Disponible en: <https://www.drugs.com/vet/anigen-rapidcanine-parvovirus-coronavirus-antigen-test-kit.html>
- Sherding, G. (2002). *Manual Clínico de Procedimientos en Pequeñas Especies*. España. 2da edición. Vol. I. pp. 127-135.
- Sodikoff, C. (2001). *Pruebas Diagnósticas y de Laboratorio en las Enfermedades de los Pequeños Animales*. Editorial Elsevier. pp 8 – 84.

- Sosa (2009). Estudio de la diversidad del parvovirus canino tipo 2 (CPV-2) mediante el análisis de repetidores en el genoma viral. Tesis de licenciatura. Escuela de Ciencias. *Universidad de la República Uruguay. P 35.*
- Strombeck, (1995). Enfermedades digestivas de los animales pequeños. Segunda edición Buenos Aires, República de Argentina: Editorial Inter-Médica. 348-350. 1995.
- Tello (2009), Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Evolución y epidemiología del parvovirus canino tipo2. Recuperado el 2 de enero, 2011. Recuperado del sitio web:
<http://www.veterinriargentina.com/revist/2011/01/prvovirus-canino-su-evolucion/>
- Valencia, S. & Ortega, M. (2009). Estado inmune humoral frente al virus del moquillo, parvovirus canino y leptospiras en un canino. Redvet. Vol. 10. N° 30. *Recuperado el 6 de mayo del 2012 de la base de datos fuente académica EBSCO Host.*
- Vademecum (2019) Composición farmacológica de los medicamentos. Recuperado de:
<http://www.vademecumveterinario.com/>
- Wayne (1999). Diagnóstico de parvovirus canino en la ciudad de Pasaje por la prueba de ELISA. Tesis de titulación. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. *Facultad de ciencias agropecuarias. Universidad Técnica de Machala. P12*
- Willard, D. (2006). Diagnóstico clínico patológico práctico en los pequeños animales. *España: Intermedica.*
- Willard, D.; Tvedten, H.; Turnwald, H. (1993). Diagnóstico clínico patológico practico en los animales pequeños. *Argentina. Editorial Inter – Médica. pp 27 -39.*

