

Informe de pasantía en la Clínica Veterinaria Lasallista Caldas, Antioquia  
segundo semestre 2018

Trabajo de grado para obtener el título de Médico Veterinario

Maria Camila Restrepo Ruiz

Asesor:

José Fernando Ortiz Msc

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas, Antioquia

2018

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción	8
Objetivos	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Justificación	11
Descripción del sitio de pasantía	12
Servicios ofrecidos	14
Servicios generales	14
Servicios especializados	14
Otros servicios	14
Actividades realizadas en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía	15
Área de consulta	15
Área de hospitalización	15
Área de cirugía	16

Análisis estadístico de pacientes hospitalizados en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía	18
Análisis estadístico de casuística en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía	21
Conclusiones generales de la pasantía	24
Distemper Canino: Reporte de caso	25
Resumen	25
Marco teórico	26
Descripción del caso	36
Discusión	41
Referencias	46

### **Lista de graficas**

Grafica 1: Especies de pacientes hospitalizados	16
Grafica 2: Razas de pacientes hospitalizados	17
Grafica 3: rango de edad de los pacientes hospitalizados	18
Grafica 4: Especies de pacientes atendidos en consulta	19
Grafica 5: Razas de pacientes atendidos en consulta	20
Grafica 6: Sistemas afectados en los pacientes que ingresan a consulta	21

**Lista de tablas**

Tabla 1: Examen clínico al momento del ingreso	34
Tabla 2: Lista de problemas y lista maestra	35
Tabla 3: Cuadro hemático	36
Tabla 4: Bioquímica sanguínea	37

### **Lista de imágenes**

Imagen 1: Resultado de prueba rápida de Distemper canino	39
Imagen 2: fecha y nombre de la prueba rápida de Distemper canino	39

## Resumen

Con el fin de integrar lo aprendido en la carrera, se realizó un trabajo escrito sobre una enfermedad presente durante la práctica del último semestre, que despertó interés en los pasantes, en este caso fue Distemper canino, la cual es una enfermedad viral de distribución mundial que afecta a caninos de 3-6 meses principalmente por el descenso de la inmunidad maternal y un plan vacunal inadecuado. Puede afectar diferentes sistemas como, el sistema digestivo presentando diarreas y vómitos principalmente, sistema respiratorio presentando secreción nasal y ocular y el sistema nervioso presentando temblores, movimientos involuntarios, parálisis, paresia y cambios en el comportamiento en estadios muy avanzados.

El tratamiento consta en tratar al paciente de acuerdo con los signos presentados, evitar infecciones secundarias que son las que empeorarían el cuadro clínico y aumentar las defensas. En caso de estar muy avanzado el cuadro los propietarios prefieren realizar la eutanasia o los pacientes mueren por deterioro del cuadro.

## Introducción

La Corporación Universitaria Lasallista busca formar un profesional integro, que sea responsable y competente en el ámbito profesional sin olvidar la parte humana que debe tener un experto de la salud, en este caso tanto con los pacientes como con los propietarios.

El profesional de hoy tiene el deber de actualizarse en varias áreas bases del conocimiento médico para aportar siempre lo mejor y tener en cuenta que cada vez salen nuevas técnicas tanto médicas como quirúrgicas para dar a los pacientes y propietarios una adecuada calidad de servicios.

En la práctica lo que se busca es que los estudiantes integren los conocimientos adquiridos durante toda la carrera y lo empleen en lo que pronto será su vida profesional, de esta manera capacitándolos a hacer uso de sus saberes en los diferentes campos de la medicina veterinaria.

Con el fin de integrar lo aprendido en la carrera, se realizó un trabajo escrito sobre una enfermedad presente durante la práctica del último semestre, que despertó interés en los pasantes, en este caso fue Distemper canino, la cual es una enfermedad viral de distribución mundial que afecta a caninos de 3-6 meses principalmente por el descenso de la inmunidad maternal y un plan vacunal inadecuado. Puede afectar diferentes sistemas como, el sistema digestivo presentando diarreas y vómitos principalmente, sistema respiratorio presentando secreción nasal y ocular y el sistema nervioso presentando temblores, movimientos involuntarios, parálisis, paresia y cambios en el comportamiento en estadios muy avanzados.



El tratamiento consta en tratar al paciente de acuerdo con los signos presentados, evitar infecciones secundarias que son las que empeorarían el cuadro clínico y aumentar las defensas. En caso de estar muy avanzado el cuadro los propietarios prefieren realizar la eutanasia o los pacientes mueren por deterioro del cuadro.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Aplicar los conocimientos aprendidos durante la carrera en los múltiples casos que se presenten en la clínica.

### **Objetivos específicos**

- Analizar los casos que lleguen a la clínica, abarcándolos desde el ámbito más global hasta el más específico.
- Hacer una evaluación integral del paciente para que la decisión tomada sea la más asertiva para garantizar la salud de este.
- Garantizar siempre el bienestar del paciente ante cualquier situación que se presente.
- Identificar los medicamentos más usados en la clínica de pequeñas especies, sus dosis y presentaciones para uso intrahospitalario o ambulatorio.
- Determinar que decisiones son mejores para los pacientes en casos particulares en las cuales se afecta la integridad de este y la capacidad económica del propietario.

## **Justificación**

Con el fin de que los casos que llegan a la clínica veterinaria sean solucionados se utilizan las mejores técnicas y ayudas diagnosticas para producir un mejor resultado, esto se tomaría como un reto para el profesional de hoy en día ya que sobre el recae la responsabilidad de resolver estos problemas de manera ética, responsable e idónea pensando siempre en el bienestar del paciente y la comodidad y seguridad del propietario en el que se ratifica la calidad y calidez con la que se está atendiendo a su mascota, características que cualquier persona busca para la atención de un integrante más de la familia.

Para tal fin se debe hacer uso de los conocimientos adquiridos durante la carrera. En el área de pequeñas especies, se cuenta con numerosas ayudas diagnosticas que permitirán encaminar los diagnósticos y asegurar el mejor servicio para los pacientes.

Se realiza esta pasantía con el fin de adquirir conocimientos en el área práctica del plan de estudio, esto permite al estudiante afianzar sus aptitudes teóricas e integrarlas al momento de prestar sus servicios a los pacientes.

### **Descripción del sitio de pasantía**

La Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López, f.s.c del municipio de Caldas, Antioquia, es una institución que brinda servicios integrales en salud animal para grandes y pequeñas especies, ofreciendo la mejor tecnología, experiencia y servicio, ya que cuenta con equipos de alta tecnología y un grupo médico altamente calificado.

Abrió sus puertas a la comunidad en el año 2009; cuenta con amplias y modernas instalaciones entre las cuales se puede destacar la sala de radiología digital, ecografía, inducción y recuperación de anestesia, zona para el manejo de pacientes infecciosos y el área quirúrgica que permite prestar servicios orientados en la prevención y resolución de problemas de la salud animal.

Cuenta además con instalaciones de secretaría, farmacia, dos consultorios con equipamiento necesario para la atención básica y consulta, zona de hospitalización general, triage, quirófano de grandes especies y quirófano de pequeñas especies, ambos con equipo de anestesia inhalada y equipo multiparámetros, zona de lavandería, zona de esterilización de material quirúrgico y laboratorio para análisis de muestras (sangre, orina, materia fecal, entre otros) y áreas públicas como la sala de esperas, cafetín y zonas de descanso.

La clínica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López, f.s.c ofrece servicios 24 horas en consulta, urgencias y hospitalización.

Cuenta además con equipo multiparámetros, equipo de órgano de los sentidos y bomba de infusión venosa, para mejorar la calidad de prestación de servicios médicos veterinarios y la atención oportuna a los pacientes.

Además, cuenta con el servicio de especialistas en oncología, odontología, cardiología, ortopedia y dermatología.

## **Servicios ofrecidos**

### **Servicios generales**

Consulta, vacunación, desparasitación, urgencias 24 horas, laboratorio clínico e imagenología.

### **Servicios especializados**

Cirugía general, ortopedia, oncología, odontología, cardiología, dermatología, cuidados intensivos.

### **Otros servicios**

Farmacia.

## **Actividades realizadas en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía**

En la Clínica Veterinaria Lasallista se realizan turnos de 8 horas comprendidos entre las 7:00 am a las 4:00 pm y de las 10:00 am a las 7:00 pm. Se realiza rotación por tres áreas que son consulta, hospitalización y cirugía

### **Área de consulta**

Acompañamiento al clínico durante la atención de las consultas, diligenciar las historias clínicas, formato de exámenes de laboratorio y consentimientos de hospitalización y en caso requerido de anestesia, eutanasia y exoneración de responsabilidad, anexo oportuno de resultado de exámenes de laboratorio, copia de fórmulas médicas y demás documentos necesarios a la historia clínica. Realizar seguimiento telefónico de pacientes atendidos y consignarlos en la historia clínica, devolver oportunamente a la farmacia o al quirófano los materiales y equipos solicitados para la ejecución de diferentes tareas, mantener los consultorios en perfecto orden y limpieza, realizar la correcta disposición de residuos peligrosos y similares. Antes de cualquier procedimiento informar al propietario de la cotización del servicio que se va a prestar, realizar la correcta remisión del paciente a otras áreas del servicio. Elaborar la solicitud de materiales y medicamentos necesarios para el desarrollo de procedimientos en el área de consulta externa.

### **Área de hospitalización**

Los pacientes hospitalizados serán supervisados diariamente y su revisión será a las 9:00, 12:00 y 4:00, la evaluación debe incluir: verificación de las constantes fisiológicas, consumo de agua, producción de orina, defecación, estado de nutrición,

estado anímico, peso del paciente, todas anotadas en la hoja de monitoreo y si existe alguna alteración importante en el estado del paciente se informa inmediatamente al médico tratante o al médico de turno con el fin de tomar medidas correctivas a tiempo. Todo pedido de medicamento y de insumos para pacientes hospitalizados deberá ser registrado en el respectivo formato de control de salidas de medicamentos, y los medicamentos de control solo podrán ser entregados por un médico. Anexar las hojas de tratamiento y de evolución en la historia de cada paciente. Realizar en la entrega de turno un reporte completo de la evolución de los pacientes y el tratamiento. Consignar en la historia clínica todo procedimiento realizado en el paciente y los resultados de pruebas paraclínicas y por imagen. Aplicar los tratamientos en las horas indicadas y vigilar la fluido terapia. Mantener limpias las jaulas donde se encuentran los pacientes hospitalizados. Los pacientes deben ser sacados a las áreas destinadas para realizar las excretas y paseos. Estar atentos a la disponibilidad de insumos utilizados en el área de hospitalización. Estar informados del estado de salud de todos los pacientes de hospital para poder dar información adecuada a los propietarios de los mismos.

### **Área de cirugía**

Revisar la programación en la carpeta de programación para estudiar las técnicas quirúrgicas. Buscar desde el día anterior de la cirugía la historia clínica de los pacientes para estudiar el caso clínico y revisar que todos los exámenes prequirurgicos se encuentren anexos a la historia y que sean revisados por el área de anestesia. Diligenciar los formatos de historia quirúrgica y de anestesia. Preparar a los pacientes que van a ingresar a cirugía, asegurarse de tener todos los materiales necesarios para la preparación del paciente y pesar a los pacientes antes de ingresarlos al área de



preparación. Acatar las instrucciones de la instrumentadora quirúrgica. Realizar el seguimiento de los casos quirúrgicos asignados. Realizar remisión al área de hospitalización de los pacientes que quedaran internados. Dar las recomendaciones y explicaciones necesarias al propietario de los pacientes que van a ser dados de alta después de un procedimiento quirúrgico. Mantener limpia y organizada la sala de preparación y recuperación. Cuando hay cirugías se procede a ayudar en las áreas de hospital y consulta.

## Análisis estadístico de la clasificación de pacientes hospitalizados en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía

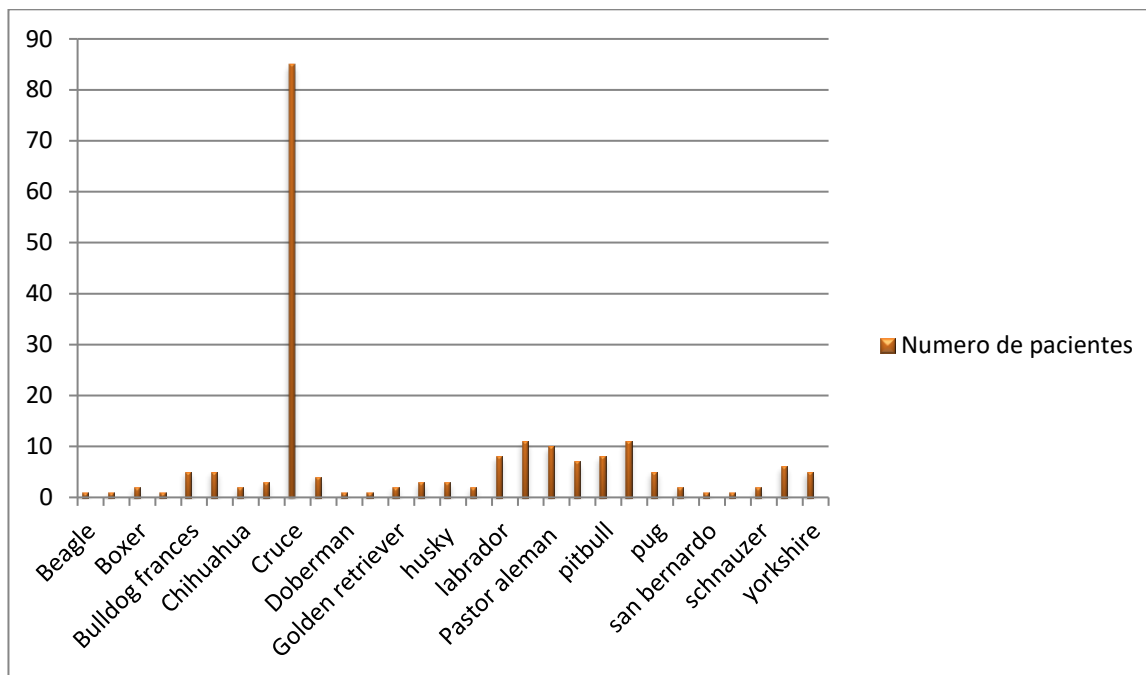
Dentro de las actividades de la clínica está el realizar acompañamiento a los médicos en las consultas y a los pacientes en hospital. La siguiente grafica muestra la cantidad de pacientes hospitalizado por especie.

Grafica 1: Especies de pacientes hospitalizados



En el grafico 1 podemos encontrar un total de 151 pacientes caninos siendo el 75.5% y 49 pacientes felinos correspondiendo al 24.5% de 100% de los pacientes que quedaron hospitalizados durante la pasantía.

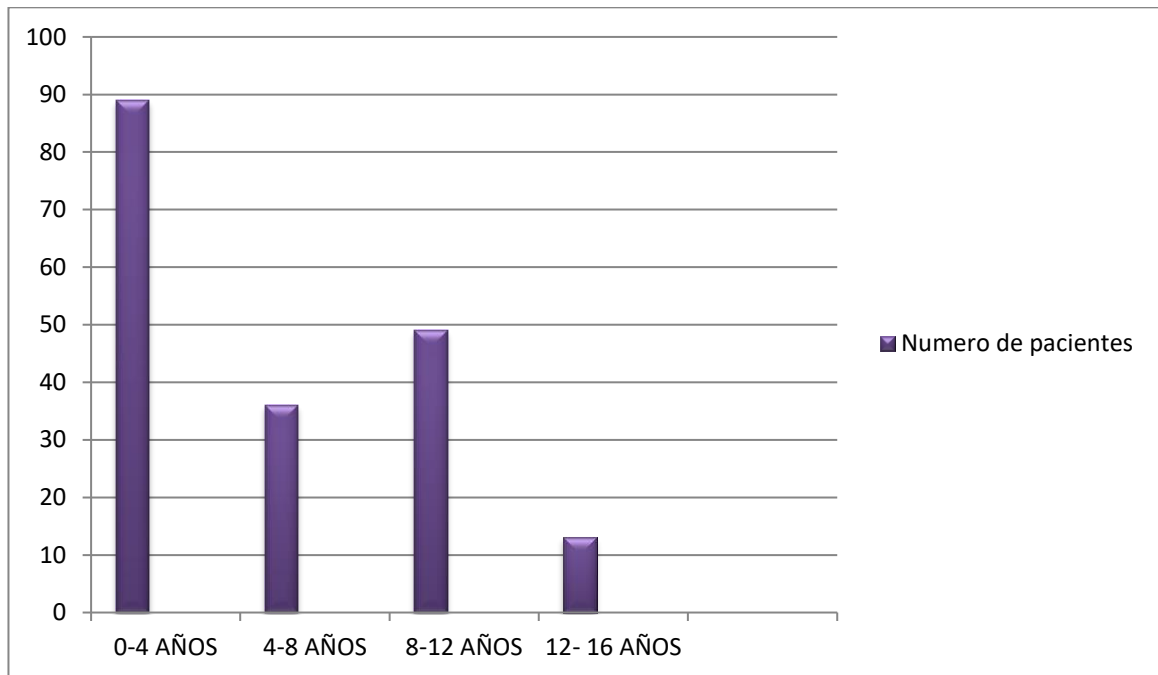
Grafica 2: Razas de los pacientes hospitalizados



En el grafico 2 se puede observar la variedad de razas de los pacientes hospitalizados. El cruce predomina con 85 casos siendo el 42.9 %, seguido del Poodle con 11 casos representando el 5.5% y el Pastor Alemán con 10 casos representando el 5% del 100% de las razas de los pacientes hospitalizados.

La grafica 3 hace referencia a las edades que tenían los pacientes al momento de ser ingresados a hospitalización. El rango de edad que más predominó fue de los 0 a los 4 años con un total de 89 casos representando el 47.6%, seguido del rango de 8 a 12 años con un total 49 casos representando el 26.2% del 100% del total de los casos recibido durante la pasantía.

Grafica 3: Rango de edad de los pacientes hospitalizados



## Análisis estadístico de la casuística en la Clínica Veterinaria Lasallista durante la pasantía

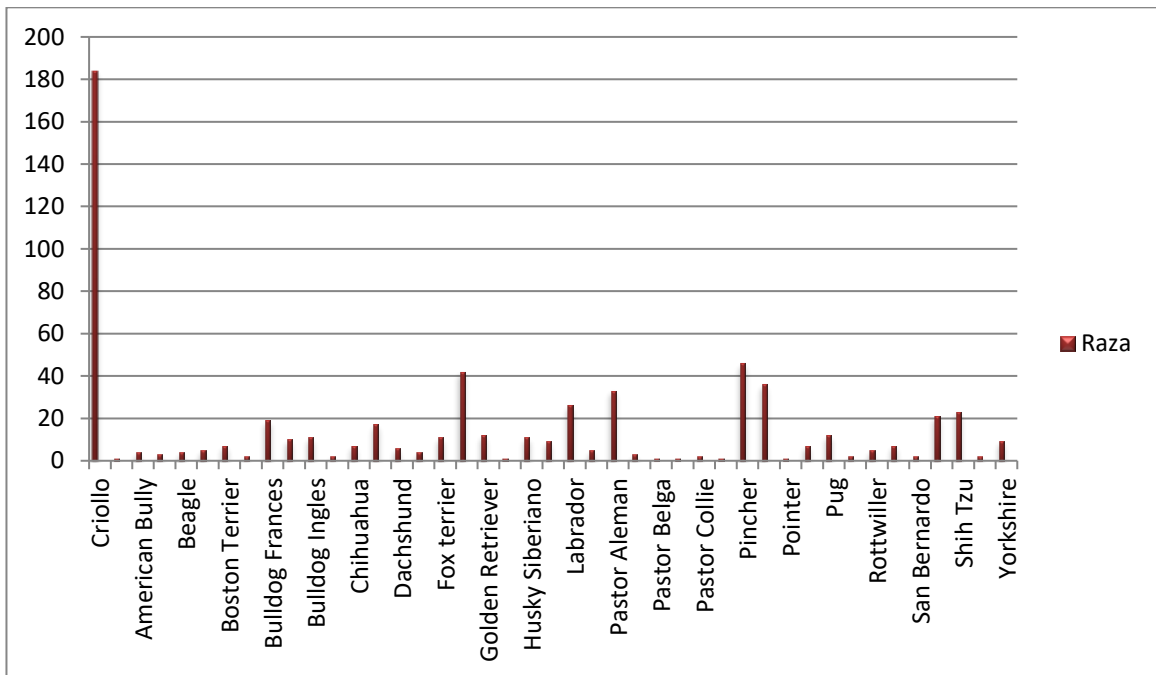
La grafica hace referencia a la cantidad de pacientes atendidos desde el 9 de julio hasta el 4 de noviembre. Esta grafica incluye los pacientes hospitalizados.

Grafica 4: Especies de pacientes atendidos en consulta



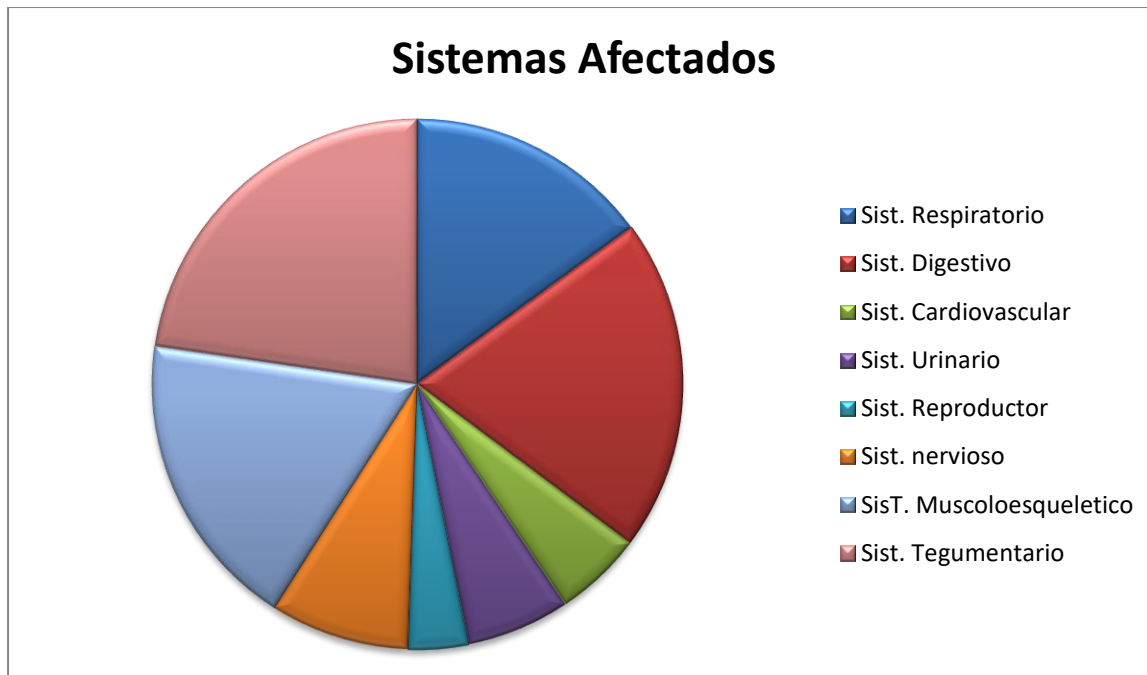
Esta grafica 5 de muestra que la mayor cantidad de pacientes atendidos eran cruces con un total de casos 184 casos seguido de la raza Pinscher con 46 casos, Poodle con 42 casos y Pitbull con 36 casos

Grafica 5: Razas de pacientes atendidos en consulta



La grafica 6 muestra los sistemas afectados de los pacientes atendidos durante la pasantía incluyendo caninos y felinos

Grafica 6: Sistemas afectados en los pacientes que ingresan a consulta



En esta grafica se puede observar que los sistemas afectados son el Digestivo y el Tegumentario, mientras que el Reproductor junto con el Cardiovascular son los que tienen menos incidencia

### **Conclusiones generales de la pasantía**

- Se mejoró la capacidad para medicar a los pacientes hospitalizados, escoger la mejor solución para hidratar
- Se obtuvo destreza en la realización de procedimientos menores como raspados de piel, sondeo vesical, abdominocentesis, PAF, entre otros.
- Se alcanzó conocimientos en marcas comerciales de medicamentos, dosis, frecuencia y duración para tratamientos ya sean intrahospitalarios o ambulatorios
- Se logró destreza en la realización de fórmulas médicas, atención al cliente y al paciente, canalización y toma de diferentes tipos de muestra
- Un obstáculo grande en la realización de una buena práctica de medicina veterinaria es el factor económico de muchos propietarios, la falsa idea de que los servicios que se deben ofrecer deberían ser gratuitos y la negligencia de algunos propietarios



### **Distemper canino: Reporte de caso**

El Distemper canino es una enfermedad viral de distribución mundial que afecta a caninos de 3-6 meses principalmente por el descenso de la inmunidad maternal y un plan vacunal inadecuado. Puede afectar diferentes sistemas como, el sistema digestivo presentando diarreas y vómitos principalmente, sistema respiratorio presentando secreción nasal y ocular y el sistema nervioso presentando temblores, movimientos involuntarios, parálisis, paresia y cambios en el comportamiento en estadios muy avanzados.

El tratamiento consta en tratar al paciente de acuerdo con los signos presentados, evitar infecciones secundarias que son las que empeorarían el cuadro clínico y aumentar las defensas. En caso de estar muy avanzado el cuadro los propietarios prefieren realizar la eutanasia o los pacientes mueren por deterioro del cuadro.

Palabras claves: Distemper canino, desmielinización, sustancia blanca, sustancia gris, azatioprina, inmunosupresión

## Marco teórico

El virus del Distemper canino (VDC) es una enfermedad viral producida por un Morbillivirus de la familia Paramoxyviridae, el cual posee envoltura y contiene una cadena simple de ARN de polaridad negativa y ARN polimerasa, es inactivado por solventes lipídicos (éter, cloroformo, fenol o amonio cuaternario) (Summers, 1999), es susceptible a la luz ultravioleta, al calor y a la sequedad, mientras que en climas fríos puede resistir semanas a temperatura de 0°C - 4°C (Raurell X. , 2014). Posee un solo serotipo y varias cepas con diferentes grados de patogenicidad, las más patógenas y neurotrópicas son la cepa Snyder Hill y R252, mientras que la cepa CDV A75/17 produce una desmielinización (Bugarin, 2017). Se replican en linfocitos activados y macrófagos (Summers, 1999), es de distribución mundial y afecta a los caninos y los representantes de la familia Canidae, afectando principalmente a perros entre 3 y 6 meses de edad, (Morales, Mora, & Salazar, 1997) ya que coincide con el descenso de la inmunidad maternal, la cual puede durar hasta 8 semanas (Raurell X. , 2014) y a adultos, sin vacunas, separados de su madre antes de tiempo e inmunodeprimidos los cuales tienen peor pronóstico (Asteinza), presenta mayor frecuencia en perros machos y mestizos con acceso a la calle y no vacunados (Torres González, y otros, 2017)

Es una enfermedad multisistémica, potencialmente fatal que puede afectar el Sistema Nervioso Central (SNC) (Wheeler, 2007), e incluye tejido linfóide, piel, tracto intestinal y respiratorio. Sus manifestaciones patológicas más severas son la inmunosupresión y la leuco-encefalitis desmielinizante. (pinotti, 2009). Las cepas virales que inducen infección aguda fatal afectan la sustancia gris generando destrucción neuronal, esta se resuelve a las 3 semanas post infección o termina con la muerte del

paciente, mientras que la cepas virales que causan una enfermedad más suave afectan la sustancia blanca causando desmielinización, la cual puede tardar entre 2-3 meses para resolverse o causar la muerte (Summers, 1999), esta última se asocia con pérdida selectiva de la vaina de mielina acompañada de diferentes cambios espongiiformes en el interior de la sustancia blanca lesionada (Pellegrino, 2015)

El virus es diseminado vía oro-nasal o cualquier tipo de secreción independiente de la presencia o no de signos clínicos y la eliminación se da 7 días post infección (Summers, 1999). La infección se produce por contacto directo o inhalación replicándose en tejido linfoide del respiratorio, luego se disemina vía sanguínea y linfática a tejido hematopoyéticos durante la primera fase de la viremia. La segunda fase conduce a la infección de tejidos parenquimatosos. Puede atravesar la barrera transplacentaria en hembras que no tienen anticuerpos afectando a los cachorros y produciendo abortos, encefalitis fatal o muerte temprana en el periodo neonatal por infección secundaria debido a la inmunosupresión. (pinotti, 2009), sin embargo, los perros que logran recuperarse después de la infección quedan inmunes de por vida, no permanecen persistentemente infectados, ni eliminan el virus (Summers, 1999).

### **Fisiopatología**

El virus entra en el huésped a través de aerosoles, ocular-respiratoria y oral a través de fómites alcanzando superficies mucosas (Céspedes, Cruz, & Navarro, 2010) afectando los macrófagos del tracto respiratorio diseminándose primero en nódulos linfáticos locales alcanzando el pico de replicación vírica 2-4 días y luego replicándose en tejido linfoide (hígado, medula ósea y bazo) (Raurell X. , 2014), entre el 3-6 día post

infección se eleva la temperatura coincidiendo con la aparición de interferón circulante iniciando una fuerte respuesta inmune recuperándose sin signos posteriores o desarrollando una débil respuesta inmune (Summers, 1999) y 10-14 días post infección invade ojos, tejido epitelial y sistema nervioso, ya que tiene la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica vía linfocitos infectados (Raurell & Laporta, 1995), a partir de este momento empieza a eliminarse por el tracto respiratorio, gastrointestinal y urinario (Raurell X. , 2014). Las lesiones en sistema nervioso dependen de si el proceso es agudo o crónico. Si el proceso es agudo el virus tiene tropismo por los oligodendrocitos y astrocitos que provocaría lesiones no inflamatorias como desmielinización con vacuolización esponjiforme de la materia blanca, glicolisis reactiva y astrocitosis progresiva coincidiendo con la fase de mayor inmunosupresión del paciente (Raurell & Laporta, 1995).

En la forma crónica las lesiones son debidas a la inflamación causadas por las lesiones en la materia blanca protagonizada por células mononucleares. El huésped genera anticuerpos contra el CDV, pero también los genera intratecales frente a la proteína de la mielina, además si se encuentran macrófagos cerca del sitio de la lesión estos producirán radicales libres que son altamente tóxicos para la membrana celular del parénquima nervioso (Raurell & Laporta, 1995).

### **Signos clínicos**

Los perros pueden desarrollar una infección clínica o subclínica, presentando un 50% de mortalidad aproximadamente (Summers, 1999). En los perros adultos el CDV invade

con mayor frecuencia la materia blanca del cerebro, sistema óptico y medula (Raurell & Laporta, 1995), La infección clínica se divide en tres formas:

- Aguda: es la forma más común, normalmente es de 7-14 días (Wheeler, 2007) en los cuales se presenta aumento de temperatura (3-6 días post infección) la cual puede pasar desapercibida, el segundo pico febril está acompañada de conjuntivitis, rinitis y anorexia, tos, vómito, diarrea, deshidratación, pérdida de peso y decaimiento. Los signos respiratorios y gastrointestinales pueden verse aumentados por infecciones bacterianas secundarias (Summers, 1999).
- Subaguda: los signos en SNC pueden desarrollarse a partir de la enfermedad sistémica y estos incluyen contracciones involuntarias bruscas localizadas o generalizadas, parálisis que comienza en miembros posteriores, convulsiones, sialorrea, movimientos masticatorios, pedaleo de los miembros, micción o defecación involuntaria, hiperestesia, vocalización, reacción de miedo y ceguera (Wheeler, 2007) por la degeneración y necrosis de la retina que produce densidades irregulares de color gris o rosa en fondo tapetal ocurriendo así un desprendimiento de retina, todo esto desarrollado por una neuritis óptica aguda, evidenciándose pupilas completamente dilatadas sin ninguna respuesta, con o sin cambios reconocibles en el disco óptico (Roman Campos, 2014)
  - Crónica: se han reconocido dos formas en perros adultos. La primera se presenta a consecuencia de un proceso inmunomediado que produce una encefalitis multifocal que progresa lentamente presentándose en perros de 4-8 años con signología como temblores de cabeza, debilidad de miembros posteriores, falta de respuesta a la amenaza y parálisis (Wheeler, 2007). La

localización de las lesiones son el cerebro, el tronco encefálico y la medula espinal. Los animales afectados mantienen un estado mental normal (Mendes Amude, Alcindo Alfieri, & Fernandes Alfieri, 2006). La segunda es una encefalitis crónica que es progresiva, presente en perros mayores de 6 años con signología como ataxia, movimientos en círculo, head-pressing y cambios de personalidad. (Wheeler, 2007).

Se puede observar dermatitis vesicular y pustulosa en cachorros, mientras que en general los perros desarrollan hiperqueratosis nasal y digital. El virus ingresa en los queratinocitos, sin embargo, no se observa que persisten indefinidamente (Zambrano Rodríguez, 2014). Los caninos que desarrollan la hiperqueratosis son más vulnerables a la presentación de signología nerviosa que aquellos que desarrollen una dermatitis pustulosa ( Linares Villalba, Correa Salgado, & Velásquez Garzón, 2010)

En los signos nerviosos los ataques y mioclonías con hiperestesia y depresión son producidas por cepas virales que afectan la sustancia gris, mientras que la incoordinación, ataxia, paresia, parálisis, temblores musculares, neuritis óptica y lesiones en retina son causados por cepas virales más suaves que afectan la sustancia blanca. La hiperestesia y rigidez cervical se puede ver en ambas (Summers, 1999).

Es posible que los cachorros infectados de forma placentaria desarrollen signos neurológicos a partir de la 4 -6 semanas (Zambrano Rodríguez, 2014). Los signos neurológicos son variados y generalmente sugieren una distribución multifocal de las lesiones, a menudo localizados en área cortical y subcortical, tronco cerebral y cerebelo. El VDC es la causa más común de convulsión en cachorros menores a 6 meses (Mendes Amude, Alcindo Alfieri, & Fernandes Alfieri, 2006). Los cachorros que

sobreviven a la infección en el útero pueden padecer inmunodeficiencia permanente debido al daño de linfocitos primordiales. En cachorros neonatales infectados antes de la aparición de la dentina pueden sufrir daños graves en la dentina, esmalte y raíces dentarias. Perros menores de 7 días de vida pueden desarrollar cardiomiopatías. Perros en crecimiento también desarrollan aterosclerosis metafisiarias de los huesos largos principalmente caninos razas grandes (Zambrano Rodríguez, 2014)

Según el sistema afectado se puede encontrar las siguientes características:

Sistema respiratorio: el virus se replica en la mucosa del tracto y los neumocitos tipo 1 provocando nasofaringitis y traqueo bronquitis, acompañado de conjuntivitis serosa o catarral. A nivel pulmonar suceden 2 fases. En la primera fase o fase exudativa se presenta neumonía intersticial debido a que el virus se replica en los neumocitos tipo 1, destruyéndolos y ocasionando exudación de proteínas plasmáticas hacia los espacios alveolares, posteriormente se acumula células inflamatorias polimorfonucleares, formando edema en el intersticio alveolar y engrosamiento de las paredes alveolares. Días más tarde se produce la segunda fase o fase proliferativa hay una hiperplasia de neumocitos tipo 2 para reemplazar los neumocitos tipo 1 destruidos causando un franco engrosamiento de las paredes alveolares (Zambrano Rodríguez, 2014). En última instancia el pulmón puede culminar con ruptura alveolar conduciendo a un escape de aire en el tejido pulmonar a través del lecho vascular y luego vertiéndose en el mediastino y llegar a producir un enfisema subcutáneo (Eguchi, Oliveira, Andreussi, Terra, & Palumbo, 2018)

Sistema digestivo: el virus se replica en la mucosa estomacal e intestinal, provocando en enteritis linfoplasmocítica y catarral leve a moderada que en ocasiones se acompaña de sangre (Zambrano Rodríguez, 2014)

Sistema nervioso: en la primera fase de la infección el virus penetra en las células endoteliales del plexo coroideo del cuarto ventrículo. Posteriormente se encuentra en endotelio capilar y vénula del SNC y en los astrocitos perivasculares. En la segunda fase el virus libre y en las células mononucleares se disemina a través del líquido cefalorraquídeo, hacia la corteza cerebral, cerebelo, pedúnculos cerebelosos, medula oblonga, nervios y tractos ópticos y medula espinal (Zambrano Rodríguez, 2014).

## **Diagnostico**

En casos agudos se puede diagnosticar por:

- Análisis del Líquido Cefalorraquídeo (LCR): se encuentra aumentada la concentración de proteínas y células mononucleares, antígenos virales en células del LCR en casos agudos de encefalitis y pleocitosis linfocítica leve-moderada es sugestivo de encefalomielitis por VDC (Raurell & Laporta, 1995)
- Frotis sanguíneo: se puede encontrar neutrófilos tóxicos o cuerpos de inclusión en monocitos, neutrófilos o eritrocitos. (Raurell & Laporta, 1995)
- Hemoleucograma: se puede encontrar linfopenia, trombocitopenia, inducida por complejos inmunes antígeno-anticuerpo en las membranas de las plaquetas, posterior al día 8 post infección hay una disminución debido a disfunciones inducida por el virus en todos los elementos hematopoyéticos, y monocitosis. Perros con marcada linfopenia tienen un curso rápido y fatal. También se puede



encontrar anemia leve a moderada debido a los cuerpos de inclusión entre los días 2-9 de infección (San Martín López, 2018)

- Inmunohistoquímica: se puede encontrar antígenos o cuerpos de inclusión en células blancas en improntas vaginales, conjuntivales, lavado bronquial sedimento urinario o LCR.
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): identifica la nucleoproteína genómica viral en suero, sangre, LCR, orina, secreción nasal y saliva
- Estudio serológico: por medio de la prueba ELISA se puede detectar IgM indicando una infección reciente, mientras que si se encuentran IgG indica que existió una infección pasada, sin embargo esta prueba no diferencia entre anticuerpos post vacúnales o por una infección como tal (Zambrano Rodríguez, 2014).

### **Diagnóstico diferencial**

El Distemper canino a menudo se confunde con Hepatitis infecciosa canina o Leptospirosis. Las alteraciones nerviosas pueden parecerse a las de la Toxoplasmosis o Neosporosis, como también a casos de intoxicación por plomo u organofosforados. En perros adultos la presentación respiratoria se confunde frecuentemente con traqueo bronquitis infecciosa canina y las alteraciones gastrointestinales son similares a las producidas por parasitosis intestinal y las más severas por infección con parvovirus canino (Barengo, Perez, & Nieto Farias, 2018).

### **Tratamiento**

El tratamiento consiste en una terapia de sostén y utilizando antibióticos de amplio espectro. Los signos neurológicos por lo general no son reversibles y conducen a la muerte, eutanasia o secuelas permanentes en el paciente. (pinotti, 2009).

Se recomienda los antibióticos debió la infección bacteriana secundaria en el tracto respiratorio y gastrointestinal, se recomienda también fluidoterapia debido a que los pacientes se encuentran deshidratados y pierden muchos electrolitos (Summers, 1999).

### **Prevención**

La forma más efectiva para el control del VCD ha sido la utilización de diferentes tipos de vacunas, sin embargo, se han reportado efectos indeseados a consecuencia de la vacunación como la encefalitis post vacunal (Garcia Vidaña, 2016), la cual se presenta en animales jóvenes menores a 6 meses, asociado a la utilización de vacunas de cepas vivas. Puede ocurrir una o dos semanas después de la vacunación. La patogenia no está clara, pero puede deberse a: I) atenuación insuficiente del virus que causa una infección subsecuente del SNC, II) desencadenamiento de una infección por VDC latente por vacunación o III) una mayor susceptibilidad del animal (Mendes Amude, Alcindo Alfieri, & Fernandes Alfieri, 2006). La mayoría de las vacunas disponibles actualmente son producidas por adaptación del VCD a células de aves o cultivo de células caninas. Las cepas adaptadas a células aviares son más seguras aunque es posible que no todos los perros susceptibles sean protegidos, sin embargo, la protección es cerca del 95%. Por otro lado, se alcanza una protección del 100% en cepas adaptadas al cultivo de células caninas con la posibilidad de que se desarrolle encefalitis post vacunal (Garcia Vidaña, 2016).

Dado que la inmunidad por vacunas inactivadas se desarrolla lentamente y es de corta duración, ya no son comerciales y se prefiere emplear vacunas vivas homologas preparadas a partir de virus vivos atenuados. Las cepas adaptadas a células aviares es preferible administrarlas vía intramuscular dado que parece inducir concentraciones más elevadas de anticuerpos que la vía subcutánea y por ambas vías la inducción de la inmunidad es de 5 días, mientras que por vía intravenosa es de 2 días por lo que esta vía es utilizada en casos de urgencia (Garcia Vidaña, 2016).

### Descripción del caso

A la clínica llega un paciente canino, Poodle, hembra de 8 años, castrada, con el plan de vermifugación realizado el día 2 de mayo de 2018 (vacuna de la rabia y desparasitación). Es remitida de otro centro veterinario para manejo intrahospitalario ya que salió positiva a Distemper canino en prueba rápida. La paciente ingresa porque no come, no toma agua, esta decaída, desde el día anterior le está temblando mucho el cuerpo y no presenta ni vomito ni diarrea.

Tabla1: Examen clínico al momento del ingreso

Parámetro	Frecuencia	Rango
Frecuencia cardiaca	100 latidos por minuto	80-120 latidos por minuto
Frecuencia respiratoria	30 respiraciones por minuto	10-40 respiraciones por minuto
Temperatura	39°C	37,5-38,5°C
Tiempo de llenado capilar	3 segundos	No mayor a 2 segundos
Membranas mucosas	Rosadas y secas	Rosadas, húmedas y brillantes
Actitud	Decaída	Activa, atenta al medio
Otros	Nódulos linfáticos reactivos, secreción ocular bilateral mucopurulenta, dolor leve a la palpación abdominal	

	y tremores generalizados	
--	--------------------------------	--

Tabla 2: Lista de problemas y lista maestra

Lista de problemas	Lista maestra
1. Decaída	I sistema cardiovascular (1, 2 y 3)
2. Fiebre	II sistema respiratorio (4 y 5)
3. Deshidratación 5%	III sistema digestivo (4 y 6)
4. Nódulos linfáticos reactivos	IV sistema nervioso (7)
5. Secreción ocular bilateral mucopurulenta	
6. Leve dolor a la palpación abdominal	
7. Tremores generalizados	

Como diagnóstico diferencial se planteó Distemper canino, Gastritis, Gastroenteritis (viral/bacteriana/parasitaria) y Encefalopatía hepática.

En el anterior centro veterinario se le realizó Hemoleucograma, la alanina aminotransferasa (ALT) y creatinina.

Se inició tratamiento con Omeprazol 0,7 mg/kg cada 24 horas intravenoso, Dipirona 28 mg/kg cada 8 horas intravenoso, Aminolyte 2,5 ml/kg/día cada 12 horas intravenoso, Ampicilina+Sulbactam 25 mg/kg cada 12 horas intravenoso, Neurobion ½ tableta cada 24 horas vía oral, Gabapentina 30 mg/kg cada 12 horas vía oral, Fluimucil 15 mg/kg cada 12 horas intravenoso y Moxifloxacino hidrocloreuro, un antibiótico que inhibe el ADN girasa y la topoisomerasa IV necesarias para la replicación y recombinación

del ADN bacteriano, 1gota en cada ojo cada 8 horas, y se deja bajo observación intrahospitalario hasta que se vea mejoría en los signos presentados.

Al segundo día continuo con tremores generalizados marcados, sin dolor a la palpación abdominal, con temperatura en 38,2 ° C, consume agua y alimento a voluntad y se está a la espera de resultados de la clínica veterinaria remitente.

Al tercer día la paciente solo consumía alimento blando, se notaba decaída presentaba temperatura de 37,5°C y tremores generalizados, presenta un episodio de vómito y se programa ondansetron en caso de presentar nuevo episodio. Llegan resultados del laboratorio en el cual se observa bioquímica sanguínea (Tabla 4) entre los rangos normales y línea roja y blanca (Tabla 2) sin alteración.

Tabla 3. Cuadro hemático

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Rango</b>
Recuento de eritrocitos	6'150.000	5'300.000-8'830.000
Hemoglobina	14.1	12.7-16.3
Hematocrito	43	39.2-58,8
VCM	69,2	60-77
HCM	22,93	19-23
CHCM	32,79	31-34
Recuento de plaquetas	268.000	160.000-461.000
Recuento de leucocitos	9.400	6.000-15.000
Neutrófilos	7.426	3.300-10.000

Eosinófilos	0	100-1500
Linfocitos	1598	1000-4500
Monocitos	188	100-700
Basófilos	0	0
Proteínas plasmáticas	72	55-78
Reticulocitos	0.7	0-1

Tabla 4. Bioquímica sanguínea

Parámetro	Valor	Rango
Creatinina	1.31	0.5-1.5
ALT	41.46	15-58

Al cuarto día la paciente se encuentra decaída, no presenta episodios de vómito, presenta tos productiva por lo que se programa Bromhexina clorhidrato, presenta secreción ocular mucopurulenta bilateral en menor cantidad, continua con los tremores generalizados, pero en menor grado, no se observa defecar, sin embargo, se observa materia fecal de consistencia blanda en la región perineal y se observa un episodio de vomito. Por orden del médico de turno se le realiza hidratación por bolos de 22ml/2horas y se le programa ondansetron cada 6 horas.

Al quinto día la paciente se encuentra atenta al medio, pero decaída, con tremores, consume alimento en abundancia con la propietaria y lo tolera adecuadamente, presenta episodios esporádicos de tos no productiva.

Al sexto día la paciente se encuentra activa, atenta al medio, dócil a la manipulación, presenta episodios de tos y secreción ocular, continua con tremores generalizados sin alteración a la marcha. Ese mismo día se da de alta bajo fórmula médica.



## Discusión

La sintomatología presentada por la paciente es un tanto inespecífica pero debido a que presenta temblores y su plan de vermifugación está incompleto se sospechó de Distemper canino por lo que se decidió realizar una prueba rápida de Distemper para la cual salió positiva.

Imagen 1: Resultado de prueba rápida de Distemper canino



Imagen 2: fecha y nombre de la prueba rápida de Distemper canino



Al tratarse una enfermedad viral que involucra diferentes órganos y sistemas el tratamiento es inespecífico y de sostén. Básicamente deben controlarse las infecciones bacterianas secundarias y tratar los signos clínicos observados. El tratamiento consiste en antibioterapia con antibióticos de amplio espectro como Ampicilina o amoxicilina-clavulánico ya que los cuadros de neumonía se complican con infecciones secundarias por *Bordetella bronchiseptica* (Pinotti, 2011) en este caso se utilizó la ampicilina sulbactam a dosis de 25 mg/kg/IV/BID que es un bactericida inhibidor de la biosíntesis de la pared bacteriana y está indicado para el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio superior.

La fluido terapia debe ser suministrada por la posible deshidratación causada por el cuadro gastroentérico y la anorexia. Se deben administrar soluciones electrolíticas balanceadas (Pinotti, 2011). En este caso la paciente no presento vómitos o diarreas, sin embargo, presento anorexia y no consumía agua, presentando además signos de

deshidratación leve como son el TLLC 3 seg y MM R/S por lo que se decide iniciarle fluido terapia con solución Hartmann a razón de 60 ml/kg/ día.

Los antipiréticos están justificados en cuadros febriles con temperaturas superiores a 40°C (Pinotti, 2011). En este caso la paciente presento temperatura de 39°C al momento de ingresar, por lo que se le programo Dipirona a dosis de 28 mg/kg/IV/TID como antipirético y analgésico.

Los antiinflamatorios esteroides están indicados para controlar la neuritis óptica, secuelas de ceguera y aliviar los signos de edema cerebral (Pinotti, 2011), sin embargo, otros autores mencionan que el uso de corticoides es bastante perjudicial por su tendencia a producir influxo de glucosa a un tejido bajo estrés oxidativo, por lo que la alternativa puede ser utilizar N-acetil cisteína, el cual es un antioxidante, inmunomodulador cuyo mecanismo de acción incluye inhibición de la unión al ADN de NF-KB (responsables de la activación de los genes de citoquinas proinflamatorias) y las consecuentes vías de metabolismo de la fosfolipasa A2, la liberación de citoquinas proinflamatorias y la actividad de metaloproteinasas (Céspedes & Cruz, 2010). En este caso se utilizó Fluimucil a dosis de 15 mg/kg/IV/ BID.

Los anticonvulsivantes y sedantes están recomendados después de iniciada la enfermedad sistémica y antes de comiencen las crisis (Pinotti, 2011), Si el paciente convulsiona debe utilizarse fenobarbital a dosis de 2-5 mg/kg IV cada 12 horas, en caso de edema cerebral, la dexametasona a dosis de 2,2 mg/kg IV ha demostrado cierto éxito y en caso de neuritis óptica los corticoesteroides han tenido resultados variables (Raurell,

2014), sin embargo, los trastornos neurológicos son progresivos y conducen a una tetraplejía e incapacitación por lo que está indicada la eutanasia (Pinotti, 2011).

Las drogas con efectos antivirales promisorios sobre el virus del Distemper canino son: la azatioprina y la ribavirina. La primera ha mostrado limitar el progreso del cuadro multisistémico, aumentar la sobrevida y disminuir la presentación del cuadro neurológico, no obstante, si es utilizada a dosis mayores a 1 mg/kg/día puede presentar complicaciones como trombocitopenia, entero-toxemia e infecciones sistémicas derivadas de bronconeumonía y desequilibrios en la flora intestinal (Céspedes & Cruz, 2010). Unas de las propiedades de este fármaco son la actividad de las fosfodiesterasas e inhibir ciertas polimerasas y actúa en los linfocitos como células blanco. La duración del tratamiento es de dos semanas juntamente con el tratamiento de sostén (Ferreira Poícon, 2013). La segunda inhibe la síntesis del material genético del virus ARN (Céspedes & Cruz, 2010).

Con respecto al interferón, este se está utilizando de manera errónea en el contexto de la fisiopatología del cuadro neurológico, ya que este corresponde a una citoquina con funciones esenciales en la restricción de la replicación y diseminación multisistémica de agentes virales, mientras coordina la actividad de linfocitos Th1 y citotóxicos. Su uso debe restringirse a animales expuestos propensos a enfermar, ya que solo es efectivo en etapas tempranas de la infección, cuando aún no se ha irrumpido con el normal funcionamiento de la respuesta Th1 (Céspedes & Cruz, 2010). Sin embargo otros estudios reportan que el uso de interferón recombinante felino, que es producido por gusanos de seda que han sido infectados con un baculovirus recombinante, permito que disminuyera en alto grado la mortalidad, así como la gravedad de los signos

presentados por los perros que presentan VDC, además que tiene la propiedad de lograr disminuir el riesgo de que se presenten signos nerviosos propios de la infección (Zhigue Mora, 2015).

Además, se debe realizar un tratamiento complementario con protectores gástricos y multivitamínicos debido a que el paciente tiende a tener anorexia, protectores de la parte neuronal, y antibiótico y antiinflamatorio ocular.

En este caso el tratamiento instaurado fue el adecuado, sin embargo, la solución utilizada para hidratar considero no es la adecuada para el caso ya que la paciente no ingreso con anamnesis de vomito o diarrea por lo que la solución más indicada sería la solución 90 ya que además de todos los electrolitos que contiene la solución, tiene glucosa necesaria para los pacientes con anorexia. En caso de presentar episodios de vómito y diarrea se cambiaría la solución por Hartmann que es la más indicada.

## Referencias

- Linares Villalba, S. E., Correa Salgado, A. M., & Velásquez Garzón, L. H. (2010). Diagnóstico de moquillo canino con la prueba DOT-ELISA. *veterinaria zootenia*, 4(2), 77-84.
- Asteinza, I. (s.f.). *Moquillo canino o distemper*. Obtenido de <http://www.animalhome.com.mx/articulos/moquillo-perros-distemper-canino.html>
- Barengo, F., Perez, R. E., & Nieto Farias, M. V. (2018). *Deteccion de antígeno del virus del Moquillo canino en fase aguda*. Taandil.
- Bugarin, R. M. (11 de Diciembre de 2017). *Encefalomiелitis por moquillo canino*. Obtenido de Mederilab: <http://mederilab.com/encefalomiелitis-moquillo-canino/>
- Céspedes, P. F., Cruz, P., & Navarro, C. O. (2010). Modulación de la respuesta inmune durante la infección por virus distemper canino: implicaciones terapéuticas y en el desarrollo de vacunas. *Archivos de medicina veterinaria*, 42(2), 15-28.
- Eguchi, G. U., Oliveira, D. R., Andreussi, P. A., Terra, V. J., & Palumbo, M. I. (2018). Pneumomediastino, pneumotórax e enfisema subcutâneo em cão com pneumopatia e infecção pelo vírus da cinomose: relato de caso. *scielo*, 70(5).
- García Vidaña, V. J. (2016). *Diagnostico de distemper canino por medio de prueba rapida pra decteccion de antígenos en perros*. Coahuila.
- Mendes Amude, A., Alcindo Alfieri, A., & Fernandes Alfieri, A. (2006). The nervous form of canine distemper. *Veterinária e Zootecnia*, 13(2), 125-136.
- Morales, M. A., Mora, L., & Salazar, J. (1997). Distemper canino: sobrevida por edad, sexo, raza y estacion. *Avances en ciencias veterinarias*, XII(1), 41-44.
- Pellegrino, F. C. (2015). Neuropatología y síndromes clínicos del virus del moquillo canino: estado actual del conocimiento. *Neurovet*, 31-59.
- pinotti, m. (2009). distemper canino. *revista fave- ciencias veterinarias*, 29-45.
- Raurell, X. (2014). Moquillo canino neurologico. *Argos portal veterinario*.
- Raurell, x., & Laporta, M. (1995). Meningo-encefálo-mielitis provocado por el virus del moquillo: 5 casos clínicos. *AVEPA*, XV(4), 199-205.
- Roman Campos, M. (2014). *Moquillo canino*. Coahuila.

- San Martin Lopez, I. C. (2018). *Cambios hematologicos en Canis familiaris con Distemper canino experimental tratados con suero hiperimmune en el distrito de Trujillo-Perú*. Trujillo.
- Summers, M. A. (1999). Distemper canino: estado actual. *IVIS*.
- Torres González, M., Peraza González, B., Díaz Rodríguez, S., Camacho Socarrás, C., Vega Rodríguez, N., & Vega Cañizares, E. (2017). Caracterización clínica del moquillo canino en dos municipios de La Habana. *Scielo*, 39(1).
- Wheeler, J. T. (2007). El moquillo canino ¿tiene cura? *Redvet*, 1-5.
- Zambrano Rodríguez, P. C. (2014). *Estudio inmunocromatografo y citologico del moquillo canino en perros de la ciudad de Manta*. Machala.
- Zhigue Mora, N. M. (2015). *Distemper canino como enfermedad infecciosa y las barreras de defensa que se activan en el proceso infeccioso*. Machala.