

**Reporte de caso clínico: Coronavirus canino, presentación clínica, diagnóstico y tratamiento.**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario**

**Katerinc Castillo Cartagena**

**Asesor  
Yira Gaona Narváez  
Médica Veterinaria MSc. Ciencias Animales**

**Unilasallista Corporación Universitaria.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Programa Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2023**

## Tabla de Contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
Objetivo General .....	9
Objetivos Específicos.....	9
<b>Marco teórico.....</b>	<b>10</b>
Etiología.....	10
Epidemiología del Coronavirus canino.....	12
Periodo de incubación.....	13
Hospedadores.....	13
Transmisión.....	13
Patogénesis del Coronavirus canino.....	14
Formas clínicas.....	15
Síntomas clínicos.....	15
Diagnóstico de Coronavirus canino .....	17
Tratamiento.....	19
Prevención y control del Coronavirus canino .....	19
<b>Presentación del caso clínico .....</b>	<b>21</b>
Descripción del caso.....	21
Detalles del examen clínico .....	21
Listado de problemas.....	22
Diagnósticos diferenciales .....	22
Diagnósticos presuntivos .....	23
Plan diagnóstico.....	23
Plan terapéutico .....	23
<i>Día de evolución 1 (9 de agosto de 2022) .....</i>	<i>24</i>
<i>Día de evolución 2 (10 de agosto de 2022) .....</i>	<i>25</i>
<i>Día de evolución 3 (11 de agosto de 2022) .....</i>	<i>28</i>

<i>Día de evolución 4 (12 de agosto de 2022)</i> .....	30
<i>Día de evolución 5 (13 de agosto de 2022)</i> .....	31
<i>Día de evolución 6 (14 de agosto de 2022)</i> .....	32
<i>Día de evolución 7 (15 de agosto de 2022)</i> .....	33
<i>Día de evolución 8 (16 de agosto de 2022)</i> .....	34
<i>Día de evolución 9 (17 de agosto de 2022)</i> .....	37
<i>Día de evolución 10 (18 de agosto de 2022) ALTA MÉDICA.</i> .....	38
<i>Seguimiento del paciente (24 de agosto de 2022)</i> .....	39
<b>Discusión</b> .....	<b>42</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>47</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>49</b>

**Lista de tablas**

Tabla 1. Especies y grupos de Coronavirus. ....	11
---	----

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Hemograma.....	26
Ilustración 2. Química sanguínea. ....	27
Ilustración 3. Coprológico. ....	28
Ilustración 4. Hemograma.....	35
Ilustración 5. Química sanguínea. ....	36
Ilustración 6. Coprológico. ....	37
Ilustración 7. Hemograma.....	40

## Resumen

La enfermedad infecciosa producida por el Coronavirus Canino es altamente contagiosa, afecta a toda la especie canina en todas las edades, especialmente a los animales en edades tempranas como neonatos y cachorros. El Coronavirus canino es un virus que se elimina a través de las heces, la saliva y los vómitos de los caninos afectados. Se caracteriza principalmente por producir un cuadro de gastroenteritis, similar a otras afecciones que incluyen las enteritis parasitarias, enteritis virales por los virus del Distemper Canino y el virus del Parvovirus Canino, los cuales hacen parte de los diagnósticos diferenciales de la enfermedad. A continuación, se describe un caso clínico de un canino, macho, de raza Bulldog francés de 3 meses de edad, el cual se presentó a MeVet clínica de especialidades veterinarias, con síntomas de episodios de diarrea múltiples y decaimiento. Con resultado positivo a coronavirus canino mediante una prueba de SNAP, la cual detecta el antígeno del Coronavirus canino a través de las heces fresca de pacientes veterinarios sospechosos.

**Palabras clave:** Cachorro, canino, gastroenteritis, neonatos, SNAP.

## Introducción

El coronavirus canino, es una enfermedad de distribución mundial en perros y se caracteriza por ser de alta morbilidad y baja mortalidad. Se caracteriza por producir una enteritis infecciosa, altamente contagiosa con un mayor riesgo de afectar cachorros jóvenes principalmente en edades inferiores a seis semanas de vida, sin embargo, el coronavirus canino puede afectar a perros de cualquier edad, no tiene predisposición por raza o sexo (Domínguez, 2004). El Coronavirus canino es transmitido principalmente por la vía oro-fecal, se excreta en heces después de la segunda semana. Los signos clínicos de la infección por Coronavirus canino pueden variar, haciendo difícil la diferenciación del coronavirus canino de otras causas infecciosas de enteritis. Adicionalmente, hay una forma asintomática de la enfermedad en la que los perros no padecen de sintomatología clínica, aunque ocurre daño al intestino delgado y excreción del virus en las heces, diseminando la enfermedad a cualquier cachorro o perro adulto susceptible (Domínguez, 2004).

Los signos clínicos del coronavirus canino incluye: inicio súbito de diarreas, que puede tener o no la presencia de vómito, anorexia, letargo con o sin fiebre. Al principio del curso de la enfermedad, es importante considerar la infección por parvovirus canino como un diagnóstico diferencial, aunque los signos del parvovirus canino generalmente son más severos que los del coronavirus canino. El coronavirus canino tiende a tener un tiempo de recuperación entre 8 y 10 días, siempre y cuando no hayan factores secundarios como bacterias, parásitos u otros virus que generen un peor pronóstico (Domínguez, 2004).

La enteritis por el Coronavirus canino es una enfermedad contagiosa aguda de los caninos, causada por un virus que presenta epiteliotropismo y que invade preferiblemente los eritrocitos de las puntas de las vellosidades, dando como resultado la destrucción, la atrofia y la fusión de las vellosidades generando diarrea (Birchard y Sherding, 2002).



## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Reportar un caso clínico de coronavirus canino basado en la presentación clínica, métodos diagnósticos y tratamiento, como apoyo en el manejo médico veterinario en la clínica de rutina.

### **Objetivos Específicos**

Relacionar la presentación clínica de un paciente canino infectado con coronavirus canino con la patogenia del agente infeccioso.

Explicar los diferentes métodos diagnósticos del coronavirus canino, utilizados en la práctica veterinaria de rutina, con el fin de contrastar su eficacia para un diagnóstico seguro.

Proponer un manejo terapéutico para el tratamiento del coronavirus canino apoyado en una revisión de literatura científica.

## Marco teórico

### Etiología.

El coronavirus canino (CCoV), es un agente patógeno viral del género Alphacoronavirus, perteneciente a la familia Coronaviridae, del orden Nidovirales. Es un virus ARN, monocatenario de 27kb y envuelto con nucleocápside helicoidal. El CCoV genera una infección endémica de distribución mundial, es altamente contagiosa y se caracteriza por causar una enteritis leve a moderada que se presenta usualmente en cachorros jóvenes (Masters, 2006; Buonavoglia et al., 2006; Pratelli, 2008; Guirao et al., 2013).

En la actualidad la familia de coronavirus se clasifica en tres grupos (I, II y III), el CCoV se encuentra en el grupo I, y se conocen tres coronavirus que afectan los perros, el CCoV tipo I y el tipo II, los cuales se relacionan con el coronavirus felino (FCoV) tipo I (Similar al CCoV tipo I) y tipo II (Resultado de la recombinación de CCoV tipo II y el FCoV tipo I). y el tercer coronavirus CRCoV con tropismo por el sistema respiratorio y con estructura similar al coronavirus bovino (Tabla I) (Masters; 2006; Bounavoglia et al., 2006).

Actualmente se ha determinado una variante pantrópica de CCoV tipo II que afecta los sistemas respiratorio, urinario, bazo, hígado y sistema linfático, con de alta mortalidad en cachorros (Buonavoglia et al., 2006).

Tabla 1. Especies y grupos de Coronavirus.

Group	Designation	Species	Host	GenBank accession number*	
1	TGEV	Transmissible gastroenteritis virus	Pig	AJ271965	[g]
	PRCoV	Porcine respiratory coronavirus	Pig	Z24675	[p]
	FIPV	Feline infectious peritonitis virus	Cat	AY994055	[g]
	FCoV	Feline enteric coronavirus	Cat	Y13921	[p]
	CCoV	Canine coronavirus	Dog	D13096	[p]
	HCoV-229E	Human coronavirus strain 229E	Human	AF304460	[g]
	PEDV	Porcine epidemic diarrhea virus	Pig	AF353511	[g]
	HCoV-NL63	Human coronavirus strain NL63	Human	AY567487	[g]
	Bat-CoV-61	Bat coronavirus strain 61	Bat	AY864196	[p]
	Bat-CoV-HKU2	Bat coronavirus strain HKU2	Bat	AY594268	[p]
2	MHV	Mouse hepatitis virus	Mouse	AY700211	[g]
	BCoV	Bovine coronavirus	Cow	U00735	[g]
	RCoV	Rat coronavirus	Rat	AF088984	[p]
	SDAV	Sialodacryoadenitis virus	Rat	AF207551	[p]
	HCoV-OC43	Human coronavirus strain OC43	Human	AY903460	[g]
	HEV	Hemagglutinating encephalomyelitis virus	Pig	AF481863	[p]
	PCoV <sup>†</sup>	Puffinosis coronavirus	Puffin	AJ544718	[p]
	ECoV	Equine coronavirus	Horse	AY316300	[p]
	CRCoV	Canine respiratory coronavirus	Dog	CQ772298	[p]
	SARS-CoV	SARS coronavirus	Human	AY278741	[g]
HCoV-HKU1	Human coronavirus strain HKU1	Human	AY597011	[g]	
Bat-SARS-CoV	Bat SARS coronavirus	Bat	DQ022305	[g]	
3	IBV	Infectious bronchitis virus	Chicken	AJ311317	[g]
	TCoV	Turkey coronavirus	Turkey	AY342357	[p]
	PhCoV	Pheasant coronavirus	Pheasant	AJ618988	[p]
	GCoV	Goose coronavirus	Goose	AJ871017	[p]
	PCoV <sup>†</sup>	Pigeon coronavirus	Pigeon	AJ871022	[p]
	DCoV	Duck coronavirus	Mallard	AJ871024	[p]

\* One representative GenBank accession number is given for each species. When available, a complete genomic sequence (denoted [g]) is provided; otherwise, the largest available partial sequence (denoted [p]) is given.

<sup>†</sup> Unique designations have not yet been formulated for these two viruses.

**Fuente:** Extraído de Masters, Paul S. (2006). *[Advances in Virus Research] Volume 66. The Molecular Biology of Coronaviruses.*

## **Epidemiología del Coronavirus canino**

Las infecciones de CCoV generan usualmente una enfermedad entérica de distribución mundial en la especie canina, se asocian con una morbilidad significativas (Dezengrini et al., 2007; Guirao et al., 2013).

Las tasas de recuperación de los caninos afectados reportan tasas de recuperación altas con bajos casos fatales debido a la naturaleza autolimitante de la infección, sin embargo, estos se han relacionado a coinfecciones entre el coronavirus canino con los virus de Parvovirus canino tipo 2, Adenovirus canino tipo 1 y el virus del Distemper canino (Decaro et al., 2004; Buonavoglia et al., 2006; Pratelli, 2008; Zobba et al., 2020).

La prevalencia del CCoV a nivel mundial varía de acuerdo con la Ubicación geográfica, en Brasil se reportó un 50,4% (412/817) de seropositividad para coronavirus (Dezengrini et al., 2007), en Europa Sardinia -Italia un 18%.(Zobba et al., 2020).

Los factores de riesgo de infecciones de CCoV incluyen el contacto de los perros con otros perros domésticos o perros en condiciones de calle, así como ser un animal de edad temprana o juvenil y pertenecer al género masculino (Keenan et al., 1976; Dezengrini et al., 2007).

**Periodo de incubación.**

El período de incubación del CCoV es corto, se ha reportado entre uno a cuatro días en condiciones naturales y de 24 a 48 horas en condiciones experimentales. El virus posee un marcado tropismo por las células epiteliales del tracto respiratorio y entérico, las principales manifestaciones de la infección por CCoV son las diarreas y vómitos que se presentan entre el primer y el tercer día pos infección. El aislamiento en heces de caninos infectados se ha logrado hacer entre el tercer y el catorceavo día posteriores a la infección (Domínguez, 2004).

**Hospedadores.**

El coronavirus canino es un virus específico que solamente afecta a cánidos domésticos y silvestres. Existe alguna posibilidad de que todos los miembros salvajes de la familia Canidae sean susceptibles a la infección con coronavirus canino, hasta la actualidad sólo se han aislado desde coyotes con diarrea (Berríos y Durán, 2005).

**Transmisión.**

La vía transmisión del CCoV es principalmente oro-fecal. Las heces contaminadas representan la principal fuente del patógeno, sin embargo se desconoce la posibilidad de transmisión vía aerógena (Greene, 2008; Licitra et al., 2014). El coronavirus canino se disemina rápidamente a través de las heces y vómitos contaminados. Los caninos afectados eliminan el virus por lo menos dos semanas posteriores a la infección (Greene, 2008).

Ya que los caninos infectados excretan el virus a través de la materia fecal por 6 a 9 días pudiendo llegar a hacerlo por un mayor tiempo. (Negro, 2009).

Lo cual representa un mayor riesgo para aquellos caninos que tienen comportamiento inadecuado de coprofagia (Greene, 2008).

### **Patogénesis del Coronavirus canino**

El CCoV, presenta un marcado tropismo por las células epiteliales del tracto respiratorio y entérico. El período de incubación del CCoV es de corta duración, se ha reportado de uno a cuatro días a nivel de campo y de 24 a 48 horas en condiciones experimentales. Los primeros signos clínicos posinfección incluye vómito y diarreas, puede aislarse de heces de animales posinfección de tres, 9 hasta a 14 días (Keenan et al., 1976, Domínguez, 2004).

La patogénesis del CCoV se da cuando el virus ingresa al huésped e invade los enterocitos de los extremos de las vellosidades intestinales, en las cuales generan la destrucción, acortamiento, atrofia y pérdida de borde en cepillo, afectando los procesos digestivos de digestión y absorción y genera diarrea y su posterior excreción al medio. La infección por CCoV puede autolimitarse de acuerdo al grado de patogenicidad del CCoV y la ausencia de factores secundarios que compliquen el cuadro clínico del animal como la inmunosupresión, o coinfecciones con otros patógenos como

enterovirus o bacterias, desencadenando la regeneración de las vellosidades (Birchard y Sherding, 2002; Domínguez, 2004; Green, 2012).

### **Formas clínicas**

La infección por CCoV usualmente está restringida al tracto entérico, su infección tiende a ser autolimitada, con formas clínicas que cursan desde cuadros asintomáticos, una enteritis leve, moderada y enfermedad sistémica (Buonavoglia et al., 2006).

La forma asintomática de CCoV, es la más común, no presenta manifestaciones clínicamente; sin embargo los animales infectados presentan excreción del virus, debido a las lesiones a nivel intestinal, los animales con CCoV asintomática son diseminadores del virus a animales susceptibles (Birchard y Sherding, 2002).

### **Síntomas clínicos.**

Hay una forma asintomática de la enfermedad en la que los perros parecen clínicamente normales, aunque ocurre daño a nivel del intestino delgado y excreción del virus en las heces, diseminando la enfermedad a cualquier cachorro o perro adulto susceptible (Domínguez, 2004).

Las formas clínicas sintomáticas, puede llegar a ser graves, incluyendo síntomas como la diarrea, el vómito, deshidratación, anorexia, depresión y, en ocasiones pueden desencadenar la muerte (Keenan et al., 1976; Birchard y Sherding, 2002).

Las heces pueden variar de blanda a acuosa, puede contener moco y sangre fresca (Birchard y Sherding, 2002).

Los signos más comunes en perros menores de un año, presentando una diarrea acuosa leve, generalmente auto limitante; 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 uno a doce días, pero la diarrea puede ser intermitente durante tres o cuatro semanas (Alvarado, 2005).

Los signos clínicos en los cachorros infectados son variables, ya que se han reportado casos que van desde una infección inaparente, hasta casos de enteritis y diarrea severas. La consistencia de las heces va desde pastosa a completamente líquida. Ocasionalmente se observa moco y sangre en las heces, y generalmente los cachorros no presentan fiebre. La leucopenia no es un signo en la infección por Coronavirus canino (Coyne. 2006).

La recuperación ocurre entre los siete a diez días de iniciado el cuadro. Los caninos que se recuperan parecen ser inmunes a la reinfección (Berríos y Durán, 2005).

La infección con los virus de Coronaviris canino pantrópicos (pCCoV), pueden presentarse en cachorros de forma subclínica con linfopenia, mientras las formas clínicas cursan con letargo, inapetencia, vómito, diarrea hemorrágica, ataxia y convulsiones (Zobba et a., 2020).



La mortalidad de la infección por CCoV está relacionada con la edad a la infección, la exposición al virus y el nivel de transferencia de inmunidad materna (Evermann et al., 2005).

### **Diagnóstico de Coronavirus canino**

Es difícil establecer un diagnóstico definitivo de la enfermedad causada por Coronavirus Canino. Es importante descartar otras causas de vómito y diarrea tal como infección causada por Parvovirus Canino, enteros bacterias, parásitos, venenos y causas no infecciosas de diarrea (Negro, 2009).

El diagnóstico no siempre es fácil, ya que los síntomas del coronavirus pueden confundirse con los de otras enfermedades, incluyendo parasitosis o el virus del parvovirus, por ello se necesitan análisis específicos como son el test de ELISA, pruebas de neutralización de virus, visualización con microscopio electrónico y la prueba de reacción en cadena de la polimerasa PCR con transcriptasa reversa (Birchard y Sherding, 2002).

Existen diferentes tipos de pruebas de laboratorio que permiten el acercamiento a un diagnóstico de CCoV, se ha reportado la observación por medio del examen con microscopio electrónico en suspensiones fecales con tinción o de aislamiento viral de cultivos celulares, sin embargo, es una prueba que requiere del equipo y de un tiempo prolongado (Birchard y Sherding, 2002).

Se requiere que el laboratorio detecte el Coronavirus en las heces por microscopía electrónica, aislamiento por virus o PCR durante la enfermedad aguda.

Para el examen fecal por microscopía electrónica se necesitan heces frescas (las muestras se pueden refrigerar pero no se pueden congelar). El aislamiento del virus y la PCR se realizan en laboratorios de investigación y no están disponibles para las clínicas (Birchard y Sherding, 2002).

No obstante, también están disponibles las pruebas serológicas como la inmunohistoquímica como lo describe Buonavoglia et al (2006) con uso de anticuerpos monoclonales detectan antígeno de CCoV altamente patógeno en los tejidos como pulmones, linfonodos, riñones e hígado.

Actualmente las pruebas de biología molecular como la reacción en cadena de la polimerasa anidada (n-PCR) utilizada en el diagnóstico del coronavirus canino, debido a su sensibilidad y especificidad (Porter-Jordan et al., 1990).

### **Prueba ELISA**

Puede detectar anticuerpos IgM específicos, que aparecen en las etapas tempranas de la infección, desapareciendo entre las 2 y 3 semanas pos-infección.

### **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)**

Tiene una sensibilidad aproximadamente 10 veces más alta, y se la puede utilizar para el diagnóstico de coronavirus canino, pero esta técnica está disponible en pocos laboratorios y ha sido usada principalmente para investigación

## **Tratamiento**

El principal objetivo del tratamiento contra el coronavirus canino se basa en la reposición de fluidos y electrolitos por vía endovenosa, ya que la deshidratación y el desequilibrio electrolítico pueden ser mortales para los pacientes.

En algunas ocasiones, conviene acompañar la sueroterapia con antibióticos de amplio espectro, para evitar posibles infecciones bacterianas secundarias.

El tratamiento antibiótico está especialmente indicado en los casos en los que exista sospecha de infección mixta con PVC, a causa de la inmunodepresión inducida por este último virus.

También es beneficioso el aporte de protectores de la mucosa intestinal, como los derivados de la pectina y caolín (Alvarado, 2005).

- Terapia de fluidos.
- Aplicación de antibióticos
- Estimulantes del apetito.
- Administración de vitamina B.
- Antieméticos: fármacos que evitan el vómito o la náusea.
- Protectores de mucosa intestinal

## **Prevención y control del Coronavirus canino**

El coronavirus canino es un virus altamente contagioso. De acuerdo con Pratelli (2008) “evitar el contacto con perros infectados y sus excrementos es la única forma de garantizar la prevención de la enfermedad” (p. 71).

Sin embargo, la principal medida de prevención está representada por la inmunización de poblaciones seronegativas al virus de coronavirus canino (Dezengrini et al., 2007).

La identificación de los virus y los análisis moleculares de CCoV son cruciales en el desarrollo de vacunas, debido a las frecuentes mutaciones que se presentan (Zobba et al., 2021).

La prevención de exposición al virus también contribuye en su control. La limpieza y desinfección de áreas donde han convivido animales infectados con CCoV disminuye las cargas virales en el ambiente restringiendo la posibilidad de contacto e infección con CCoV, se ha descrito una disminución de la infectividad de CCoV a temperaturas mayores de 65 °C durante 40 minutos y +75 °C durante 30 minutos, en pH ácidos (pH2.26), sin embargo, la exposición a la luz ultravioleta no demostró efectos significativos. El uso de desinfectantes como glutaraldehído, formaldehído han presentado cierta efectividad (Pratelli, 2008).

## **Presentación del caso clínico**

### **Descripción del caso**

Ingreso a consulta el día 8 de agosto de 2022 a MeVet Clínica de Especialidades Veterinarias, un canino, macho, de raza Bulldog Francés de 3 meses y 29 días de edad, con un peso de 3.7 kg. Con reporte de vacunación triple viral el 19 de junio de 2022, para la inmunización activa contra moquillo, hepatitis Infecciosa y complejo respiratorio causado por Adenovirus tipo 2 y Leptospirosis canina y vacunación quíntuple el 9 de julio de 2022, para la inmunización activa contra moquillo, hepatitis Infecciosa, parvovirus, leptospirosis canina y complejo respiratorio causado por adenovirus tipo 2 y parainfluenza.

La propietaria del paciente reporta que hace 8 días se lo entregaron y ya lo habían desparasitado, llega decaído a la casa, al siguiente día empezó con diarrea totalmente líquida. También reporta que el paciente el 01 de agosto de 2022 había estado en una veterinaria, en la cual le formularon: Krodex 1.8 ml BID por 7 días, la cual terminó el día 07 de agosto del 2022 y enterogermina, una ampolla cada 24 horas. Además reporta que le habían realizado un coprológico en el cual le salieron hongos y le mandaron media tableta de levadura de cerveza para tratar los hongos.

### **Detalles del examen clínico**

Durante el examen clínico se observó al paciente con una condición corporal 3/5.

El paciente se encontraba débil a la estación y decaído.

Presentaba una frecuencia cardíaca (FC) 150 latidos por minuto, una frecuencia respiratoria (FR) 24 respiraciones por minuto, una temperatura de (T°) 37.6° mucosas. Se encontraron las mucosas rosadas húmedas con un tiempo de llenado capilar de dos segundos, el reflejo tusígeno y palmo percutor se encontraron negativos, el nódulo linfático pre escapular derecho se encontró aumentado de tamaño al igual que los nódulos poplíteos. A la palpación abdominal se encuentra con una leve distensión y las asas intestinales se palpan engrosas con presencia de molestia asociada generalizada. También se palpa la vejiga con algo de contenido.

Pronóstico reservado.

### **Listado de problemas**

1. Diarrea.
2. Decaimiento.
3. Débil a la estación.
4. Dolor abdominal.

### **Diagnósticos diferenciales**

- I. Gastroenteritis viral por: Parvovirus canino, Coronavirus canino o Distemper canino.
- II. Gastroenteritis bacteriana.
- III. Gastroenteritis micótica.

- IV. Indigestión alimenticia// indiscreción.
- V. Pancreatitis.
- VI. Alergia alimentaria.

### **Diagnósticos presuntivos**

- I. Gastroenteritis viral por: Parvovirus canino, Coronavirus canino o Distemper canino.
- II. Gastroenteritis bacteriana.
- III. Gastroenteritis micótica.
- IV. Indigestión alimenticia// indiscreción.
- V. Pancreatitis.
- VI. Alergia alimentaria.

### **Plan diagnóstico**

- I. Perfil de cachorro: el cual contiene las pruebas de hemoleucograma y química sanguínea. (pendiente tomar la muestra).
- II. Detección del antígeno del Coronavirus canino y parvovirus. Mediante la técnica de Snap- POSITIVO A CORONAVIRUS CANINO.
- III. Ecografía abdominal.

### **Plan terapéutico**

El paciente se ingresó al área de hospitalización. Se canalizó vena cefálica del MAD, con catéter #22. Se aplicó un tratamiento de analgesia con Dipirona a 28 mg/kg IV BID, se instauró el antibiótico (Ampicilina) a 20 mg/kg IV BID y un multivitamínico Glomax (Vitamina B12, cacodilato de sodio, metionina, histidina y triptófano) a 0.5 ml IV SID.

***Día de evolución 1 (9 de agosto de 2022)***

El paciente se encontró clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos, consume alimento (Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición, no presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal y no defeca durante el turno. Se nota muy animado y juega en jaula.

Se toma muestra para hemograma y química sanguínea, pendiente resultado.

Pendiente tomar coprológico de control (presentaba blastoconidias, reportado por el propietario pero sin soporte).

Al examen clínico general presenta auscultación cardiopulmonar aparentemente sin alteraciones con una frecuencia cardíaca de 100 LPM y frecuencia respiratoria de 20 RPM en estado de reposo, mucosa oral se encuentra rosada/húmeda con un llenado capilar de 2 segundos, mucosa palpebral se encuentra rosada/húmeda, pliegue cutáneo de 2 segundos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, no presenta reacción linfonodular, no refiere dolor a la palpación abdominal y se encuentra con temperatura corporal de 38°C.



Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml kg día
- Dipirona a 28 mg/kg IV bid.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Glomax a 0.5 ml IV sid.
- Fortiflora 1 sobre VO sid.

### ***Día de evolución 2 (10 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos. Consume alimento (concentrado) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal y presenta una deposición de consistencia pastosa en horas del día. Pendiente tomar coprológico.

### **Resultado hemoleucograma.**

En la línea roja presenta glóbulos rojos en  $5.6 \times 10^6/\mu\text{L}$ , hemoglobina en 13.5 g/dl, hematocrito en 46.4%. Leucocitos  $15.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ . (Ilustración 1).

### Ilustración 1. Hemoleucograma.

	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	5.65	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	13.5	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	46.4	%	37.0 – 55.0
VCM	82.2	fl	60.0 – 77.0
HCM	23.8	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	29.0	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	12.1	*%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	530	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	483	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	8.9	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.4		
PCT	0.471	%	
Recuento de leucocitos	15.0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	66	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	2	%	1.0 – 10.0
Bandas	0	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	28	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	4	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	9.90	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0.30	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	4.20	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.60	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas		g/L	55.0 – 75.0
<b>*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL</b>			
<b>OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA</b>			
Morfología de glóbulos rojos:	Morfología normal.		
Morfología de glóbulos blancos:	Morfología normal.		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal.		

**Fuente:** Propia, resultados laboratorio MeVet.

### Resultado química sanguínea.

La Albumina se encuentra disminuida, 26.8 g/L. (Se anexa glicopan al kárdex)  
(Ilustración 2).

## Ilustración 2. Química sanguínea.

QUÍMICA SANGUÍNEA CANINO			
QUÍMICA	VALOR	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT		U/L	12-118
FOSFATASA/ALK		U/L	5-131
UREA		mg/dL	15-40
BUN		mg/dL	6-28
CREATININA		mg/dL	0.5-1.5
AST		U/L	15-66
ALBUMINA	26.8	g/L	27-44
BILIRRU/ DIRECTA		mg/dL	0.06-0.12
A/G	1.0	mg/dL	0.72-1.50
BILIRRU/ TOTAL		mg/dL	0.1-0.3
CALCIO		mg/dL	8.9-11.4
GLOBULINA	26.6	g/L	16-36
COLESTEROL TOTAL		mg/dL	108-266
FOSFORO		mg/dL	2.5-6.0
GLUCOSA		mg/dL	70-138
TRIGLICERIDOS		mg/dL	29-112
PROTEINAS TOTALES	53.4	g/L	50-74
GGT		U/L	1.0-12.0

**Fuente:** Propia, resultados laboratorio MeVet.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 80 LPM, frecuencia respiratoria de 20 RPM, temperatura de 37.8°C, mucosas: Rosadas pálidas/secas (se compensa hidratación), tiempo de llenado capilar de tres segundos, pliegue cutáneo de 2 segundos, a la palpación abdominal presento leve dolor generalizado, linfonodos submandibulares reactivos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos a 50 ml/kg día.
- Dipirona a 28 mg/kg IV bid.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Glomax a 0.5 ml IV sid.

- Fortiflora medio VO sid.
- Omeprazol a 0.8 mg IV bid.

### ***Día de evolución 3 (11 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos. Consume alimento (Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal y presenta un episodio de diarrea fétida durante el turno.

#### **Resultado de coprológico.**

Positivo de *Ancylostoma*. Pendiente iniciar tratamiento (ver ilustración 3).

#### **Ilustración 3. Coprológico.**

COPROLÓGICO	
Análisis macroscópico	Resultado
Consistencia	Líquido, Bristol 7
Color	Café grisáceo
Sangre	No se observa
Moco	+
Parásitos adultos	No se observa
Otros	No se observa
Análisis microscópico	
Frotis directo	
Microbiota	Aumentado, Mixto
Leucocitos	3-5 /Campo
Almidones	++
Fibras vegetales	+
Grasa	+
Eritrocitos	0-3 /Campo
Formas parasitarias	No se observan estructuras compatibles con huevos ni ooquistes de parásitos gastrointestinales en la muestra analizada.
Otros hallazgos	Moco ++, Células epiteliales +.
<b>Técnica flotación</b>	
Flotación	Se observan estructuras compatibles con huevos de <i>Ancylostoma/Uncinaria sp.</i> en escasa cantidad.

Método: microscopía óptica, solución salina y lugol. Flotación con solución salina saturada.

\*\*\*Es importante considerar: el periodo de prepatencia parasitario, mecanismos de defensa, tratamientos antiparasitarios recientes y respuesta inmune del hospedador. Es por esto que es recomendable el procesamiento de mínimo tres muestras recogidas en días alternados, obedeciendo a la variación temporal en la eliminación de los distintos estados de desarrollo de los parásitos con las

**Fuente:** Propia, resultados laboratorio MeVet.

Al examen clínico general presenta auscultación cardiopulmonar aparentemente sin alteraciones con una frecuencia cardíaca de 128 LPM y frecuencia respiratoria de 24 RPM en estado de reposo, mucosa oral se encuentra rosada/húmeda con un llenado capilar de 2 segundos, mucosa palpebral se encuentra rosada/húmeda, pliegue cutáneo de 2 segundos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, presenta reacción linfonodular a nivel submandibular, no refiere dolor a la palpación abdominal y se encuentra con temperatura corporal de 38.2°C. Se evidencia lesión cutánea de forma circular en lado derecho del cuello, se realiza limpieza de esta y al momento de drenarla se obtiene contenido sanguinolento. Se informa a propietario que esta podría estar asociada al proceso viral del paciente y manifiesta ya saber de esta lesión.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Dipirona a 28 mg/kg IV bid.
- ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Glomax a 0.5 ml IV sid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.

A este se anexa:

- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid.
- Cerenia a 1 mg/kg IV sid.
- Total fcg 1ml/kg VO sid.

***Día de evolución 4 (12 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos. Consume alimento (menudencias de pollo) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. Presenta un episodio emético, orina aparentemente normal y presenta dos episodios de diarrea en las cuales se realiza reposición de fluidos.

Se anexa Bismopet al kárdex. Se informa a propietaria que de presentar más episodios de vómito no podría continuarse la desparasitación oral y deberá hacerse vía tópica. Se inicia terapia biorreguladora.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 120 LPM, frecuencia respiratoria de 18 RPM, temperatura de 38.1°C, mucosas: Rosadas pálidas/húmedas, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, pliegue cutáneo de 2 segundos, en la palpación abdominal no presenta dolor, linfonodos submandibulares reactivos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, auscultación cardio pulmonar aparentemente normal. Glicemia en 87mg/dl.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Dipirona a 28 mg/kg IV bid.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid.

- Cerenia a 1 mg/kg IV sid.

A este se anexa:

- Bismopet a 4 ml VO tid.

### ***Día de evolución 5 (13 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos. Consume alimento (Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal y presenta un episodio de diarrea durante el turno.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 126 LPM, frecuencia respiratoria de 28 RPM, temperatura de 37.6°C, mucosas: Rosadas pálidas/húmedas, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, pliegue cutáneo de 2 segundos, a la palpación abdominal presenta un leve dolor en mesogastrio, linfonodos submandibulares reactivos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, auscultación cardio pulmonar aparentemente normal. Glicemia en: 76mg/dl, se suministra alimentación

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Dipirona a 28 mg/kg IV bid.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid.

- Bismopet a 4 ml VO tid.

A este se anexa:

- Biorreguladora a 2 ml tid.

### ***Día de evolución 6 (14 de agosto de 2022)***

Paciente atento al medio, se torna hipodinámico durante el turno. Consume alimento (Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal presenta dos episodios de diarrea fétidos en el día las cuales fueron compensadas con hidratación IV.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardíaca de 144 LPM, frecuencia respiratoria de 32 RPM temperatura de 38.9°C, mucosas, rosadas pálidas/húmedas, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, pliegue cutáneo de 2 segundos. A la palpación abdominal presento leve dolor en epigastrio en horas de la mañana. Linfonodos submandibulares reactivos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos. Auscultación cardio pulmonar aparentemente normal. Glicemia en 105mg/dl.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid
- Bismopet a 4 ml VO tid.



- Biorreguladora a 2 ml tid.

Se realiza limpieza en la lesión cutánea del cuello con baxidin.

### ***Día de evolución 7 (15 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos externos. Consume alimento (concentrado y Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal, presenta 3 episodios de diarrea durante el turno en las cuales se realiza reposición de fluidos.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 124 LPM, frecuencia respiratoria de 32 RPM, temperatura de 37.8°C; se mantiene con manta térmica permanentemente. Mucosas, rosadas/húmedas, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, pliegue cutáneo de 2 segundos. A la palpación abdominal no presenta dolor, linfonodos submandibulares reactivos, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, auscultación cardio pulmonar aparentemente normal.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid
- Bismopet a 4 ml VO tid.
- Biorreguladora a 2 ml tid.

***Día de evolución 8 (16 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos. Consume alimento (concentrado y Proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal, al principio del turno presenta 2 episodios de diarrea color café en las cuales se realiza reposición de fluidos, finalizando el turno presenta otra deposición de consistencia pastosa. Se toma hemograma, química sanguínea y coprológico de control

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 112 LPM, frecuencia respiratoria de 28 RPM, temperatura de 37.6 °C, tiempo de llenado capilar de dos segundos, mucosas: Rosadas/pálidas/ levemente secas, linfonodos poplíteos levemente reactivos, a la palpación abdominal presenta una leve distensión, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, auscultación cardio pulmonar aparentemente normal.

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Ampicilina a 20 mg/kg IV bid.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid
- Bismopet a 4 ml VO tid.
- Biorreguladora a 2 ml tid.

## Resultado hemoleucograma.

En la línea roja presenta glóbulos rojos en  $5.1 \times 10^6/\mu\text{L}$ , hemoglobina en 12.4 g/dl, hematocrito en 42.7% y Leucocitos en  $11.4 \times 10^3/\mu\text{L}$ . (Ver ilustración 4).

## Ilustración 4. Hemoleucograma.

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	5.15	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	12.4	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	42.7	%	37.0 – 55.0
VCM	83.0	fl	60.0 – 77.0
HCM	24.0	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	29.0	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	12.0	*%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	538	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	504	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	7.5	fl	7.0 – 12.9
PDW	16.0		
PCT	0.403	%	
Recuento de leucocitos	11.4	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	78	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	2	%	1.0 – 10.0
Bandas	0	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	18	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	2	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	8.89	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0.22	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.05	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.22	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas		g/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Morfología normal.		
Morfología de glóbulos blancos:	Morfología normal.		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal.		

Fuente: Propia, resultados laboratorio MeVet.

## Resultado química sanguínea.

Todos los valores se encuentran dentro del rango. (Ver ilustración 5).

### Ilustración 5. Química sanguínea.

QUIMICA	VALOR	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT		U/L	12-118
FOSFATASA/ALK		U/L	5-131
UREA		mg/dL	15-40
BUN		mg/dL	6-28
CREATININA		mg/dL	0.5-1.5
AST		U/L	15-66
ALBUMINA	29.8	g/L	27-44
BILIRRU/ DIRECTA		mg/dL	0.06-0.12
A/G	1.1	mg/dL	0.72-1.50
BILIRRU/ TOTAL		mg/dL	0.1-0.3
CALCIO		mg/dL	8.9-11.4
GLOBULINA	24.4	g/L	16-36
COLESTEROL TOTAL		mg/dL	108-266
FOSFORO		mg/dL	2.5-6.0
GLUCOSA		mg/dL	70-138
TRIGLICERIDOS		mg/dL	29-112
PROTEINAS TOTALES	54.2	g/L	50-74
GGT		U/L	1.0-12.0

**Fuente:** Propia, resultados laboratorio MeVet.

### Resultado de coprológico.

Se observan estructuras compatibles con huevos *Ancylostoma*/ *Uncinaria* sp en escasa cantidad (Ilustración 6).

## Ilustración 6. Coprológico.

Análisis macroscópico	Resultado
Consistencia	Blando, Bristol 6
Color	Café
Sangre	No se observa
Moco	+
Parásitos adultos	No se observa
Otros	No se observa
Análisis microscópico	
Frotis directo	
Microbiota	Aumentado, Mixto
Leucocitos	3-5 /Campo
Almidones	+
Fibras vegetales	+
Grasa	+
Eritrocitos	0-3 /Campo
Formas parasitarias	No se observan estructuras compatibles con huevos ni ooquistes de parásitos gastrointestinales en la muestra analizada.
Otros hallazgos	Moco ++, Células epiteliales ++, Levaduras ++ ( <i>Cyniclomyces guttulatus</i> ).
Técnica flotación	
Flotación	No se observan estructuras compatibles con huevos ni ooquistes de parásitos gastrointestinales en la muestra analizada.

Método: microscopía óptica, solución salina y lugol. Flotación con solución salina saturada.

\*\*\*Es importante considerar: el periodo de prepatencia parasitario, mecanismos de defensa, tratamientos antiparasitarios recientes y respuesta inmune del hospedador. Es por esto que es recomendable el procesamiento de mínimo tres muestras recogidas en días alternados, obedeciendo a la variación temporal en la eliminación de los distintos estados de desarrollo de los parásitos con las deposiciones.

\*CORRELACIONAR CON CLÍNICA DEL PACIENTE Y/O TOMA DE MUESTRA

**Fuente:** Propia, resultados laboratorio MeVet.

### ***Día de evolución 9 (17 de agosto de 2022)***

Paciente clínicamente estable, atento al medio, responde favorablemente a estímulos. Consume alimento (concentrado y proplan EN) y bebe agua con agrado teniendo esta siempre a disposición. No presenta episodios eméticos, orina aparentemente normal, presenta cinco episodios de deposición blanda.

Al examen clínico presenta: Frecuencia cardiaca de 100 LPM, frecuencia respiratoria de 25 RPM, temperatura de 38.1 °C, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, mucosas: Rosadas pálidas/levemente secas, linfonodos poplíteos y submandibulares no reactivos, a la palpación abdominal presenta una leve distensión, reflejo tusígeno y palmo percutor negativos, auscultación cardio pulmonar aparentemente normal.

**Diagnóstico diferencial:**

- Coronavirus
- Gastroenteritis mixta

Se realiza tratamiento instaurado:

- Hidratación con solución multielectrolitos 50 ml/kg día.
- Omeprazol a 0.8 mg/kg IV bid.
- Glicopan a 2 ml VO bid.
- Bismopet a 4 ml VO tid.
- Biorreguladora a 2 ml tid.
- Metronidazol a 15 mg/kg IV bid

A este se anexa:

- Cefalotina a 20 mg/kg IV tid.

***Día de evolución 10 (18 de agosto de 2022) ALTA MÉDICA.***

El paciente es dado de alta médica.

**Diagnóstico presuntivo y/o final:**

- Coronavirus
- Colitis granulomatosa
- Colitis histiocítica

**Formula médica:**

- I. Gastrum. tabletas 10 mg (Uso humano)..#2 Administrar vía oral 1/4 de tableta cada 24 horas durante 6 días.
- II. Glicopan. Suspensión (Uso veterinario).. fco#1 Administrar vía oral 1 ml cada 12 horas durante 8 días.
- III. Bismopet. Suspensión (Uso veterinario)..fco#1 Administrar vía oral 4 ml cada 12 horas durante 3 días.
- IV. Prednizoo. Tabletas 5 mg (Uso veterinario)..#1 Administrar vía oral 1/4 de tableta cada 24 horas durante 4 días. Administrar con estómago lleno.
- V. Metarsal. Suspensión. (Uso humano).fco#1 Administrar vía oral 0,8 ml cada 12 horas durante 6 días. Administrar con estómago lleno.

**Indicaciones:**

- Se indica realizar ecografía abdominal especializada
- Revisión médica en 5 días o antes de ser necesario ( Toma de hemoleucograma de control)
- Ante cualquier duda comunicarse con la clínica

***Seguimiento del paciente (24 de agosto de 2022)***

Se reporta que el paciente está mucho mejor, más animado, no ha tenido episodios de diarrea, ha defecado más pastoso y se encuentra mucho mejor.

A la inspección clínica se observa paciente hiperdinámico, activo, sin signos o síntomas de alarma, Se inspeccionan mucosas y se observan mucosas rosadas con

tiempo de llenado capilar de 1 segundo. Se observa reactividad linfonodular a nivel submandibular y poplítea. Se realiza inspección a nivel abdominal y el paciente no presenta dolor, presenta una leve distensión a nivel de epigastrio, se realiza inspección y auscultación y el paciente no presenta sonidos cardiacos o respiratorios anormales.

Se toma hemograma de control.

### Resultado hemoleucograma.

Recuento de eritrocitos  $4.68 \times 10^6/\mu\text{L}$ , hemoglobina 11.6 g/dl, hematocrito 38.5 % (ver ilustración 7).

Se le explica al propietario que el paciente presenta eritrocitos y hemoglobina en rangos inferiores y puede comenzar con un proceso anémico, se envía formula medica ligada al tratamiento.

### Ilustración 7. Hemoleucograma.

HEMOGRAMA CANINO			
	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Recuento de eritrocitos	4.68	$\times 10^6/\mu\text{l}$	5.5 – 9.5
Hemoglobina	11.6	g/dl	12.0 – 18.0
Hematocrito	38.5	%	37.0 – 55.0
VCM	82.3	fl	60.0 – 77.0
HCM	24.7	Pg	22.0 – 27.0
CHCM	30.1	g/dl	32.0 – 37.0
RDW	12.9	%	12.0 – 15.0
Recuento de plaquetas	553	$\times 10^3/\mu\text{l}$	200 – 500
Recuento manual de plaquetas	525	$\times 10^3/\mu\text{l}$	
MPV	8.9	fl	7.0 – 12.9
PDW	15.8		
PCT	0.492	%	
Recuento de leucocitos	15.2	$\times 10^3/\mu\text{l}$	8.0 – 14.0
Neutrófilos	78	%	55.0 – 75.0
Eosinófilos	2	%	1.0 – 10.0
Bandas	0	%	0.0 – 0.3
Linfocitos	16	%*	12.0 – 30.0
Monocitos	4	%	1.0 – 7.0
Neutrófilos (absoluto)	11.85	$\times 10^3/\mu\text{l}$	3.3 – 10.0
Eosinófilos (absoluto)	0.30	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 1.5
Bandas (absoluto)	0	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.0 – 0.3
Linfocitos (absoluto)	2.43	$\times 10^3/\mu\text{l}$	1.0 – 4.5
Monocitos (absoluto)	0.60	$\times 10^3/\mu\text{l}$	0.1 – 0.7
Proteínas plasmáticas		g/L	55.0 – 75.0
*ASPECTO DEL PLASMA: NORMAL			
OBSERVACIONES AL EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA			
Morfología de glóbulos rojos:	Hipocromía en escasa cantidad, anisocitosis en escasa cantidad.		
Morfología de glóbulos blancos:	Leucocitosis leve confirmada por extendido.		
Morfología de plaquetas:	Morfología normal.		

Fuente: Propia, resultados laboratorio MeVet.



El propietario del paciente no autoriza la ecografía abdominal propuesta en los métodos diagnósticos para el paciente.

El paciente continua con formula médica, dada el 18 de agosto de 2022, cuando fue dado de alta médica.

## Discusión

La gastroenteritis se define como la inflamación del tracto intestinal y estomacal caracterizado principalmente por síntomas como vómitos, diarreas, inapetencia y decaimiento de forma aguda. Las gastroenteritis caninas son patologías de diferentes tipos de etiología, sus principales síntomas son el vómito y la diarrea, generando deshidratación, desbalance de electrolitos y mala absorción en el paciente. Lo cual puede favorecer coinfecciones e incluso generar la muerte principalmente en cachorros, que no tienen su sistema inmunológico totalmente desarrollado.

Las infecciones de CCoV producen una gastroenteritis viral, usualmente autolimitante, sin embargo es considerado un patógeno importante en la medicina veterinaria por su alta frecuencia y la posibilidad de recombinaciones y mutaciones que pueden incrementar su potencial patógeno, situación que hace importante el estudio de los casos que se presenten (Licitra et al., 2014).

Debido a la afectación directa que hay en la mucosa en los pacientes gastroentéricos, existe el riesgo de haber una translocación bacteriana, debido a que los enterocitos se encuentran destruidos, además el proceso de deshidratación y desbalance electrolítico causa una disrupción de la barrera intestinal, causando así que los agentes patógenos tengan mayor capacidad para adherirse, produciendo así el riesgo de generar un proceso séptico (Washabau & Day, 2013).

Se debe realizar un tratamiento con antibioterapia en estos pacientes para así evitar una translocación bacteriana. Se pueden utilizar fármacos como metronizadol, ampicilina, ampicilina + sulbactam. Tal cual se realizó en el caso clínico descrito anteriormente (Donald C. Plumb, 2010).

En el grado de deshidratación se deben tener en cuenta varios parámetros físicos como lo son el pliegue cutáneo, tiempo de llenado capilar, coloración de mucosas, temperatura corporal entre otras. Sin embargo otra forma de determinar el grado de deshidratación puede ser basado en exámenes de sangre como un cuadro hemático, esto si queremos ser más exactos en el diagnóstico (Tello & Perez-Freytes, 2017).

Se debe identificar el tipo de fluido a elegir dependiendo del estado ácido –base y electrolítico del paciente, los cristaloides isotónicos y coloides son el tratamiento principal de la mayoría de trastornos gastrointestinales, los cristaloides se pueden dividir en líquidos de remplazo y líquidos de mantenimiento y los coloides pueden ser sintéticos o naturales. Es necesario tener monitorización electrolítica, elementos históricos, hallazgos del examen físico, resultados de laboratorio y pruebas diagnósticas, ya que se debe elegir el tipo de fluido dependiendo de enfermedades concomitantes adyacentes (Washabau & Day, 2013).

Se debe realizar un manejo analgésico y antiinflamatorio para el control del dolor adecuado para la evolución favorable del paciente, se utiliza un tratamiento de

analgesia multimodal combinando varios fármacos para así poder manejar el dolor de la manera más adecuada (Victor Magallanes).

Tal cual se realizó en el presente caso clínico del Coronavirus canino, con la Dipirona, fármaco que pertenece a la familia de los AINES, el cual es antipirético y contribuye a la disminución de dolor visceral generado por la gastroenteritis. Este fármaco está contraindicado en pacientes con enfermedad hepática (Donald C. Plumb, 2010).

El uso de antihelmínticos es parte fundamental del tratamiento en pacientes gastroentéricos debido a que por lo general es el principal problema de diarreas crónicas en perros y gatos; el uso de febendazol y metronidazol en clínica es el más recomendado (Pastrana, 2009).

En los últimos años, el uso de probióticos en la profilaxis y terapia de enfermedades gastrointestinales ha sido objeto de gran interés y de controversia científica. Hoy en día se reconoce la importancia y posible eficacia de la terapia biótica (probióticos y prebióticos) como herramienta médica en el tratamiento de enfermedades digestivas (Nava et al., 2004).

En la prevención y el tratamiento de diarreas agudas, tanto para la diarrea asociada a la toma de antibióticos como otras variantes. En caso de diarrea, se pierden en poco tiempo grandes cantidades de bacterias probióticas, sin importar la causa. Entonces es importante volver a aportar dichas cepas probióticas lo antes posible, puesto que son las mejores luchadoras contra los patógenos que son frecuentemente la causa de la diarrea. Tanto la duración como la intensidad de los ataques de diarrea pueden reducirse (Vera, 2007).

La vacunación frente al Coronavirus canino, aunque sólo proporcione una protección parcial, desempeñaría un importante papel en la reducción de la gravedad de los cuadros producidos por infecciones mixtas con el Parvovirus canino.

Pueden desglosarse dos niveles de actuación para aplicar los programas de vacunación. El primero comprendería la vacunación de hembras reproductoras para garantizar la inmunidad del cachorro.

El segundo nivel de actuación implicaría la vacunación sistemática de todos los efectivos para mantener unos niveles adecuados de inmunidad. Con estas medidas, se lograría disminuir la incidencia de la enfermedad clínica y la eliminación del virus al medio ambiente (Haelterman, 1965; Welliver y Ogra, 1978).

Vacunación inicial del cachorro contra el Coronavirus canino (CCV; inactivado y MLV, parenteral). Dos dosis separadas por 2-4 semanas con la dosis inicial con más de 6 semanas de edad del cachorro. Revacunación anualmente.

WSAVA no recomienda la vacunación contra el Coronavirus canino (Day et al., 2016). Las infecciones por Coronavirus canino son generalmente subclínicas o causan signos clínicos leves, Algunos autores consideran que la vacunación no protege completamente al no detener la replicación del virus a nivel entérico (Carmichael, 1999). La prevalencia de casos confirmados de enfermedad por Coronavirus canino no justifica el uso de las vacunas disponibles actualmente. No hay evidencia de que las vacunas existentes protegerían contra las variantes patogénicas de coronavirus (Buonavoglia et al. 2009, Decaro et-al 2009). Sin embargo, otros autores recomiendan

la vacunación con vacunas de virus vivos modificados o inactivos con buen resultado (Green, 2012).

## Conclusiones

Las gastroenteritis virales, son afecciones infecciosas frecuentes y altamente contagiosas que pueden afectar a los perros en cualquier edad, sin embargo, en las infecciones por CCoV, los animales juveniles o cachorros, suelen ser frecuentemente los más afectados y más susceptibles, debido a la inmadurez de su sistema inmunológico y la deshidratación causada por el cuadro diarreico propio de la enfermedad.

Los signos característicos de la infección con CCoV, comprende episodios de diarrea y de s vómitos, los cuales son síntomas clínicos funcionales que se presentan en muchas enfermedades digestivas, no digestivas, y sistémicas, que provocan deshidratación y pérdida de electrolitos, esta situación lleva a la importancia de conocer el agente causal y el manejo clínico para suplir la descompensación hidroelectrolítica, la cual puede comprometer la vida de los animales afectados.

La gastroenteritis puede ser provocada por diversas enfermedades y cada una debe ser tratada acorde la etiología causante. El tratamiento de las gastroenteritis virales, debe enfocarse de acuerdo a los signos y síntomas de los pacientes y realizar la inmediata medición y corrección de los trastornos de equilibrio hídrico, electrolítico y ácido-básico.

La prevención del Coronavirus canino se basa principalmente en la inmunización específica, aplicada en forma correcta y oportuna, para evitar el desarrollo de la

enfermedad. Por otro lado, el desarrollo saludable de los cachorros debe basarse en una adecuada alimentación para una buena nutrición, de esta manera, la alimentación adecuada y la vacunación oportuna permitirán que el sistema inmunitario se mantenga en un estado óptimo.

Otros aspectos importantes en la prevención y control del CCoV, lo constituye la buena higiene en la alimentación, alojamiento y cuidados del animal. Es importante mantener limpios los comederos bebederos y camas del animal; mediante desinfecciones periódicas con soluciones viricidas. Adicionalmente, es crucial el tratamiento de condiciones como la coprofagia en los caninos, al representar la vía oro-fecal como la principal forma de transmisión.



## Referencias

Alvarado Alejandro. (2005). Coronavirus Canino. Sitio web: <http://www.oocities.org/mx/arcillum/Vacunat.htm#Canina>.

Domínguez Jorge (2004). Enteritis por Coronavirus Canino en la Clínica. México. Sitio web: <http://www.webveterinaria.com/merial/coronavirus.htm>

Berrios, P., & Durán, C. (2005). Principales enfermedades virales de los caninos. Situación en Chile. *Monogr. Electrón. Patol Vet.* 2,68-95. Sitio web: <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/MEPAVET2-2005/html/Mepavet11.htm>

Birchard Stephen J., Sherding Robert G., (2002) Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 1,131-132.

Birchard, S., & Sherding, J. (2002). Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 2 th. Ed. Madrid, España. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2, 1173.

Buonavoglia, C., Decaro, N., Martella, V., Elia, G., Campolo, M., Desario, C., Castagnaro, M., & Tempesta, M. (2006). Canine coronavirus highly pathogenic for dogs. *Emerging infectious diseases.* 12(3),492–494. <https://doi.org/10.3201/eid1203.050839>

Carmichael L. E. (1999). Canine viral vaccines at a turning point--a personal perspective. *Advances in veterinary medicine*.41,289–307.  
[https://doi.org/10.1016/s0065-3519\(99\)80022-6](https://doi.org/10.1016/s0065-3519(99)80022-6)

Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., & Squires, R. A. (2016). WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *The Journal of small animal practice*. 57(1), E1.

Decaro, N., Camero, M., Greco, G., Zizzo, N., Tinelli, A., Campolo, M., ... & Buonavoglia, C. (2004). Canine distemper and related diseases: report of a severe outbreak in a kennel. *The new microbiologica*, 27(2), 177-181.

Dezengrini, Renata; Weiblen, Rudi; Flores, Eduardo Furtado (2007). Soroprevalência das infecções por parvovírus, adenovírus, coronavírus canino e pelo vírus da cinomose em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Rural*. 37(1), 183-189. doi:10.1590/S0103-84782007000100029

Donald C. Plumb, P. (2010). Manual de farmacología veterinaria (Sexta edición ed.). Buenos aires, Argentina: InterAmédica

Evermann, J. F., Abbott, J. R., & Han, S. (2005). Canine coronavirus-associated puppy mortality without evidence of concurrent canine parvovirus infection. *Journal of veterinary diagnostic investigation*. 17(6), 610-614.

Greene, C.E.; Decaro, N. (2012) Canine Viral Enteritis. In *Infectious Diseases of the Dog and Cat*; Greene, C.E., Ed.; Elsevier Saunders

Guirao, M.P.; Souza, S.P.; Jerez, J.A.; Richtzenhain, L.J.; Brandão, P.E. (2013). Phylogeny of canine coronavirus (CCoV) from Brazilian dogs based on membrane protein partial sequences. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(6), 1887–1890. doi:10.1590/S0102-09352013000600042

Haelterman, E.O. (1962). Epidemiological studies of transmissible gastroenteritis of swine. *Proc. Ann. Meet. U.S. Livestock Sanit. Assoc.* 86,305-315.

Keenan, K.P., Jarvis, H.R., Marchwicki, R.H., Binn, L.N. (1976). Intestinal infection of neonatal dogs with canine coronavirus 1-71: studies by virologic, histochemical and immunofluorescent techniques. *Am. J. Vet. Res.* 37(3), 247–256.

Licitra, Beth N., Gerald E. Duhamel, and Gary R. Whittaker. (2014) . Canine Enteric Coronaviruses: *Emerging Viral Pathogens with Distinct Recombinant Spike Proteins Viruses*. 6(8), 3363-3376. <https://doi.org/10.3390/v6083363>

Masters, Paul S. (2006). Advances in Virus Research, *The Molecular Biology of Coronaviruses*. 66: 193–292. doi:10.1016/S0065-3527(06)66005-3

Nava GM, Davila V. (2004). *Nuevas perspectivas en la selección y evaluación de probióticos. Revista Chilena de nutrición*. 21(Suplemento N° 1), 184-185.

Ntafis V, Mari V, Danika S, Fragkiadaki E, Buonavoglia C. (2010). An Outbreak of Canine Coronavirus in Puppies in a Greek Kennel. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 22(2), 320-323. doi:10.1177/104063871002200231

Pastrana, K. D. (2009). U. c. Colombia, Ed. Obtenido de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8942/2/2018\\_practica\\_soci al\\_empresarialAAnexo1.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8942/2/2018_practica_soci al_empresarialAAnexo1.pdf)

Pratelli A. (2008). Canine coronavirus inactivation with physical and chemical agents. *Veterinary journal*, 177(1), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.03.019>

Tello, L., & PerezAFreytes, R. (2017). Fluid and Electrolyte Therapy During Vomiting and Diarrhea.&Vet"Clin"Small"animal.

Vera. F.M. (2007). Aplicaciones de Prebióticos y Probióticos. Disponible en: <http://www.universodontologico.550m.Monografías.com>.

Washabau, R. J., & Day, M. J. (2013). Canine & Feline gastroenterology . Missouri: Elsevier .

Zobba, R., Visco, S., Sotgiu, F., Pinna Parpaglia, M. L., Pittau, M., & Alberti, A. (2021). Molecular survey of parvovirus, astrovirus, coronavirus, and calicivirus in symptomatic dogs. *Veterinary research communications*, 45(1), 31–40.