

**Práctica empresarial en el área de pequeñas especies en la Clínica Veterinaria  
Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c  
Caso clínico de complejo respiratorio felino**

**Trabajo de grado para optar por el título de Medica Veterinaria**

**Diana Londoño Ríos**

**Asesor  
Jose Fernando Ortiz Álvarez  
Mv, ESp, Msc**

**Unilasallista Corporación Universitaria  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2021**

## Tabla de Contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>7</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
<b>Complejo respiratorio felino.....</b>	<b>9</b>
<b>Herpesvirus felino tipo I.....</b>	<b>10</b>
<b>Transmisión .....</b>	<b>10</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>11</b>
<b>Signos clínicos .....</b>	<b>12</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>13</b>
<b>Tratamiento .....</b>	<b>14</b>
<b>Prevención .....</b>	<b>14</b>
<b>Calicivirus felino .....</b>	<b>15</b>
<b>Transmisión .....</b>	<b>15</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>16</b>
<b>Signos clínicos .....</b>	<b>17</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>18</b>
<b>Tratamiento .....</b>	<b>18</b>
<b>Prevención .....</b>	<b>19</b>
<b>Chlamidophyla felis .....</b>	<b>20</b>
<b>Transmisión .....</b>	<b>20</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>21</b>
<b>Signos clínicos .....</b>	<b>21</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>22</b>
<b>Tratamiento .....</b>	<b>22</b>
<b>Prevención .....</b>	<b>22</b>
<b>Bordetella brochiseptica .....</b>	<b>23</b>
<b>Transmisión .....</b>	<b>23</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>23</b>
<b>Signos clínicos .....</b>	<b>24</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>24</b>
<b>Tratamiento .....</b>	<b>25</b>
<b>Prevención .....</b>	<b>25</b>
<b>Presentación del caso clínico .....</b>	<b>26</b>
<b>Reseña .....</b>	<b>26</b>
<b>Examen clínico .....</b>	<b>27</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>29</b>
<b>Plan terapéutico .....</b>	<b>30</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>34</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>37</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>38</b>

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Anamnesis.....	26
<b>Tabla 2.</b> Examen físico general.....	27
<b>Tabla 3.</b> Examen físico especial.....	28
<b>Tabla 4.</b> Lista de problemas y lista maestra.....	28
<b>Tabla 5.</b> Resultado de hemoleucograma y química sérica.....	31
<b>Tabla 6.</b> Examen coprológico.....	32

## Lista de ilustraciones

<b>Ilustración</b>	1. Gata con reactivación de cuadro herpético.....	¡Error! Marcador no definido.1
<b>Ilustración 2.</b>	Gato con quemosis e hiperemia conjuntival.....	12
<b>Ilustración 3.</b>	Gatito con Conjuntivitis bilateral e hiperemia .....	13
<b>Ilustración 4.</b>	Gatita con dermatitis ulcerativa.....	13
<b>Ilustración 5.</b>	Gato con gingivoestomatitis, faucitis y lesión ulcerosa en lengua.....	16
<b>Ilustración 6.</b>	Gato con gingivoestomatitis crónica severa.....	17
<b>Ilustración 7.</b>	Gatito con síntomas oculares debido a CVF y <i>Chlamydia</i> .....	18
<b>Ilustración 8.</b>	Quemosis e hiperemia conjuntival.....	21
<b>Ilustración 9.</b>	Radiografía torácica ventrodorsal en gatita con bronconeumonía....	24

## Resumen

El complejo respiratorio felino es una enfermedad de múltiple etiología, siendo una de las patologías más comunes que se pueden encontrar en la práctica clínica, entre los agentes involucrados podemos encontrar a *Herpesvirus felino tipo 1*, *Calicivirus felino*, *Bordetella bronchiseptica* y *Chlamydomphila felis*, causando estos una sintomatología conjunta a nivel de las vías respiratorias altas. Esta enfermedad es de alta morbilidad, los métodos diagnósticos fiables son la PCR, el cultivo microbiano, la inmunofluorescencia y los títulos de anticuerpos. En general el animal muestra síntomas como estornudos, secreción nasal y ocular mucopurulenta, conjuntivitis, quemosis, blefarospasmo, úlcera corneal, estertores pulmonares, anorexia, fiebre, gingivitis. El tratamiento conjunto con antibióticos sistémicos, tópicos, terapia por nebulización, manejo de una dieta adecuada y antivirales, ayudan a tener un pronóstico favorable del cuadro clínico. Un adecuado protocolo vacunal y medidas de control sanitarias son necesarias para controlar la diseminación de esta enfermedad.

**Palabras clave:** Herpesvirus felino tipo – 1, Calicivirus felino, Chlamydomphila felis, Bordetella bronchiseptica, Rinotraqueitis

## Introducción

El complejo respiratorio felino (CRF) es una condición clínica con presentación aguda característica de una enfermedad respiratoria u ocular contagiosa que es ocasionada por uno o múltiples patógenos. Aunque la presentación del CRF generalmente es asociada a una enfermedad aguda, también puede originarse a consecuencia de secuelas de infecciones crónicas ya sea por reactivación viral o por deficiencias en la respuesta inmune en general o contra la infección. Se ha demostrado que al menos otros tres patógenos, además del *Calicivirus Felino*, están asociados al CRF y estos son: *Herpesvirus Felino -1*, *Chlamydomphila felis* y *Bordetella Bronchiseptica* (Berger et al., 2015).

En el presente trabajo se describirá un caso clínico de un felino macho que se presentó a consulta en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c y cuyo diagnóstico fue complejo respiratorio felino.

## **Objetivo general**

Desarrollar conocimientos teórico-prácticos en el área de medicina interna de pequeñas especies animales en la Clínica veterinaria lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c.

## **Objetivos específicos**

- Analizar conocimientos en cuanto a protocolos terapéuticos de varias enfermedades.
- Identificar cuáles son los procedimientos diagnósticos más adecuados de patologías más frecuentes en la práctica diaria.
- Mejorar la comunicación médico - propietario mediante el intercambio de información respecto al paciente
- Reforzar la realización de un correcto y detallado examen clínico en caninos y felinos.
- Recopilar información acerca de una enfermedad en particular abordándola desde su etiología, patogenia, signos clínicos, diagnóstico y terapéutica para la presentación de un caso clínico.

## Justificación

Con el presente trabajo se pretende consignar las actividades ejecutadas en la práctica empresarial realizada en la clínica veterinaria lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c, las cuales me permitirán adquirir destrezas y habilidades que serán útiles a la hora de llevar a cabo el ejercicio profesional. En la práctica empresarial es donde se da sentido y significado a todos los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria, y por ende es el momento donde se llega a dimensionar todos los procesos con un enfoque real y profesional.

De esta manera se pone en marcha la aplicación de dichos aprendizajes y se dimensiona las responsabilidades que representa el rol de un médico veterinario en los procesos productivos, ya que las responsabilidades se materializan y obligan a la ejecución de protocolos ordenados y actualizados para cumplir con la labor médica. Además, con este trabajo también se pretende documentar un estudio sobre un caso clínico que exponga una de las patologías más comunes que se suelen presentar en la clínica diaria.

## Marco teórico

### Complejo respiratorio felino

Dentro de las patologías frecuentes en la especie felina está el complejo respiratorio felino y se estima que el 90% de los gatos a nivel mundial se encuentran infectados y por lo tanto pueden sufrir esta enfermedad (Ford, 1994).

Los principales agentes de este complejo respiratorio son dos virus; *Herpes virus felino tipo 1* y *Calicivirus*, en cuanto a los agentes que pueden complicar este cuadro se encuentran bacterias como *Chlamydomphila felis* y *Bordetella bronchiseptica*.

Esta “gripe felina” afecta principalmente a gatos sin esquema de vacunación completo y vigente o bien que están expuestos a otros gatos infectados. La densidad de población también es un factor importante pues por el tipo de transmisión, ésta se da más frecuentemente en albergues o criaderos o bien hogares donde habitan un número importante de gatos. Los cachorros son los que más se afectan, sobre todo en el momento que la inmunidad materna disminuye que muchas veces coincide al momento del destete. Por otro lado, también son susceptibles los individuos adultos que padecen de enfermedades de base como leucemia felina (FeLV) o virus de inmunodeficiencia felina (FIV) (Holland, 2006).

Esta enfermedad tiene una alta morbilidad y baja mortalidad, sin embargo, el padecimiento de esta enfermedad incide de manera importante en la calidad de vida del paciente pues una vez que se resuelve la primo infección, éste queda como portador latente pudiéndose reactivar la enfermedad y mostrar nuevamente sintología

clínica de manera intermitente a lo largo de su vida. Estas reactivaciones del virus ocurren principalmente después de una situación de estrés que puede generar inmunosupresión en el paciente y por lo tanto volverse a expresar el padecimiento, así como la descarga viral (Carballés y Palmero, 2010).

### ***Herpes virus felino tipo 1 (FHV – 1)***

Es un  $\alpha$  - herpes virus perteneciente al género *Varicellovirus*, con doble cadena de ADN. La capacidad de permanecer latente en las células del hospedador es una característica común a todos los herpesvirus (Carter, Wise, y Flores, 2006).

#### ***Transmisión***

Las dos principales formas de transmisión de la enfermedad son las secreciones oculares, nasales y faríngeas eliminadas por los gatos infectados de forma aguda y las secreciones eliminadas por gatos portadores crónicos que sufren reactivaciones de la enfermedad. El contacto directo cercano es el principal modo de transmisión. Nuestras manos son un posible fómite para la transmisión indirecta de gato a gato mediante la manipulación debido a que la película salada de su superficie aumenta la supervivencia del virus. La ropa, comederos y superficies contaminadas también pueden ser fuentes de transmisión del virus, pero con menor efectividad (Povey, 1990). Este virus es sensible a la mayoría de los desinfectantes, antisépticos y detergentes y se inactiva a 37°C durante 3 horas (Carballés, y Palmero, 2010).

**Ilustración 1.** Gata con reactivación de un cuadro herpético con conjuntivitis, epifora y secreción nasal bilateral.



**Fuente:** Carballés, y Palmero (2010).

### ***Patogenia***

El virus entra al organismo por vía oronasal y conjuntival, causando posteriormente una lisis o necrosis del epitelio nasal y conjuntival, diseminándose hacia los sacos conjuntivales, faringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y neuronas. Las lesiones se caracterizan por una necrosis multifocal del epitelio con una infiltración e inflamación neutrofílica. La contaminación bacteriana secundaria aumenta la respuesta inflamatoria (ABCD, 2006).

El virus suele mantenerse de forma latente a nivel del ganglio trigémino. En esta localización el virus se mantiene como DNA genómico y, hasta que el virus no se replica, no es detectado por el sistema inmune del hospedador. Los bulbos olfatorios, el quiasma óptico, y la córnea son lugares donde se ha confirmado que el virus permanece latente (Regnier, 2007).

FHV-1 provoca conjuntivitis que suelen estar asociadas a úlceras corneales superficiales, las cuales pueden desembocar en úlceras corneales más profundas, queratitis o secuestros corneales como lesiones crónicas. En algunos casos, el daño provocado en las turbinas nasales de forma aguda hace que esos gatos estén predispuestos a desarrollar rinitis crónicas (Carballés y Palmero, 2010).

### ***Signos clínicos***

La sinología cursa con fiebre, depresión, anorexia, descarga nasal/ocular serosa que se irá transformando en mucopurulenta, hiperemia conjuntival uni o bilateral y quemosis, úlceras corneales superficiales (dendríticas) que pueden desembocar en úlceras profundas o secuestros corneales, protrusión de la membrana nictitante y estornudos. Por otro lado, entre los signos menos comunes se encuentran hipersalivación, ulceración oral, tos, dermatitis y úlceras dermatológicas, signos neurológicos, aborto o reabsorción fetal (Carballés y Palmero, 2010).

### **Ilustración 2.** Quemosis e hiperemia conjuntival



**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

**Ilustración 3.** Conjuntivitis bilateral e hiperemia

**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

**Ilustración 4.** Dermatitis ulcerativa

**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

***Diagnóstico***

Según el cuadro clínico y lesiones patognomónicas como las úlceras dendríticas o el simbléfaron. El uso de colorante rosa de bengala puede evidenciar las úlceras corneales antes de que la fluoresceína pueda detectarlas, ya que el rosa de bengala detecta células epiteliales en sufrimiento, y la fluoresceína detecta la pérdida de epitelio corneal (Rodríguez y González, 2003). En cuanto a la PCR, detecta cantidades muy pequeñas de DNA del FHV – 1 en conjuntiva, tejido corneal, células orofaríngeas, humor acuoso, secuestro corneal, sangre o biopsias tisulares. Las biopsias tisulares y

fragmentos oculares parecen poseer una mayor sensibilidad que los hisopos conjuntivales, pero no necesariamente mejor valor predictivo positivo (Lappin, 2010).

### ***Tratamiento***

Se deben restaurar los fluidos, electrolitos y equilibrio ácido – base (perdidas por la hipersalivación y anorexia). La comida debe darse en forma triturada o húmeda, utilizar estimulantes del apetito si el gato no come voluntariamente o en caso de que no coma durante 3 días seguidos, se indica la colocación de un tubo nasal o esofágico (Carballés y Palmero 2010).

Deben administrarse antibióticos sistémicos de amplio espectro para tratar los casos agudos de enfermedad de las vías respiratorias altas para prevenir las infecciones bacterianas secundarias, puede administrarse doxiciclina, azitromicina, amoxicilina clavulanico. También utilizar colirios antibióticos de amplio espectro para prevenir las infecciones secundarias a nivel ocular, puede ser con tobramicina, cloranfenicol. Si el paciente presenta descarga nasal, debe limpiarse varias veces al día con suero fisiológico (Carballés y Palmero 2010).

La nebulización es una terapia muy útil para combatir la deshidratación de las vías aéreas (Carballés y Palmero 2010).

### ***Prevención***

La vacunación protege del desarrollo de los signos clínicos y reduce la posterior secreción del virus, pero no protege de la infección. La vacuna del FHV – 1 protege proporcionando los dos tipos de inmunidad, tanto humoral como celular. La protección

frente a la enfermedad clínica es de aproximadamente 90%. Existen 2 tipos de vacunas: inactivada (muerta) y viva atenuada (Edinboro,1999).

La limpieza y desinfección también juegan un papel importante, pues este virus es susceptible a la mayoría de los desinfectantes, por lo que estas medidas pueden evitar la transmisión a otros gatos a partir de objetos y disminuir la carga viral en el medio ambiente (Maggs,2007).

### ***Calicivirus felino (CVF)***

Es un virus ARN monocatenario perteneciente a la familia Caliciviridae y al género *Vesivirus* spp. Su capacidad de mutación es muy alta, lo que le proporciona una gran capacidad de variación antigénica y genética. Se trata de un virus muy contagioso y altamente extendido en la especie felina (Horzinek, et al 2009).

Posee una proteína principal de la cápside que actúa como antígeno frente a la respuesta inmunitaria del huésped. Esta proteína está dividida en seis regiones (A – F), de las cuales la región C y la E son las que varían entre las distintas cepas (Radford, et al 2007).

### ***Transmisión***

El virus se secreta principalmente mediante la saliva, las lágrimas y las secreciones nasales y también puede ser eliminado por las heces y la orina. El contacto directo cercano es el principal modo de transmisión entre dos gatos: oliéndose, acicalándose o compartiendo comedero y bebedero, nuestras manos son un posible

fómite para la transmisión indirecta. Estudios recientes han demostrado que las heces de la pulga (*Ctenocephalides felis*) pueden transmitir el CVF (Mencke, et al 2009).

El gato puede secretar el virus durante al menos 30 días pos infección, pero aquellos que queden como portadores crónicos secretan el virus durante años (Greene, 2008).

### **Patogenia**

El virus entra por vía oronasal y conjuntival. La orofaringe es el primer sitio donde se replica el virus, donde induce una necrosis de las células epiteliales de la orofaringe y produce unas vesículas, sobre todo en el margen y el dorso de la lengua, que se transforman en úlceras. A los 3 – 4 días pos infección ocurre una viremia transitoria, momento en el cual el virus también puede ser detectado en muchos otros tejidos. El virus suele acantonarse en el epitelio de las tonsilas, gracias a la proteína variable de la cápside que permite que el CVF escape del sistema inmune del hospedador (Horzinek, et al 2009).

**Ilustración 5.** Gato con gingivoestomatitis, faucitis y lesión ulcerosa en lengua



**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

### ***Signos clínicos***

Los signos clínicos más frecuentes son: fiebre, úlceras orales (generalmente producen anorexia e hipersalivación), signos respiratorios (estornudos y descarga nasal serosa) y conjuntivitis leves (Carballés y Palmero, 2010).

La infección aguda se manifiesta con unas formas clínicas diferentes a la infección crónica debido a la formación de inmunocomplejos y a una respuesta inmune inadecuada del hospedador. Existen 5 cuadros clínicos (Carballés y Palmero, 2010):

- Infección aguda: a) Enfermedad oral aguda y signos de vías respiratorias altas, b) Síndrome del calicivirus virulento sistémico, c) Poliartritis.
- Infección crónica: d) Gingivoestomatitis crónica, e) Glomerulonefritis.

**Ilustración 6.** Gato con gingivoestomatitis crónica severa.



**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

**Ilustración 7.** Gatito con síntomas oculares debido a CVF y *Chlamydopyla*.



**Fuente:** Sampietro (2010).

### ***Diagnóstico***

Según los signos clínicos característicos y también se puede realizar técnica PCR para detectar el ARN del CVF en diferentes tipos de muestras, las más utilizadas son: hisopos o cepillo de la conjuntiva y la orofaringe, sangre, raspados cutáneos, tejido pulmonar, liquido sinovial (Radford, 2006).

Por otro lado, tenemos el aislamiento viral, considerado el método microbiológico ideal y el más fiable para detectar una infección aguda, siendo su sensibilidad de un 90%, este método detecta la presencia de replicación viral. Las muestras utilizadas son hisopos nasales, conjuntivales y orofaríngeos, siendo esta última localización donde hay una mayor probabilidad de encontrar el virus (DI Martino, et al 2009).

### ***Tratamiento***

Es importante corregir la deshidratación mediante fluidoterapia intravenosa, proporcionar una correcta ingesta de comida, debido a que disminuyen su consumo por

las úlceras en la cavidad oral, la fiebre y la pérdida del olfato por la congestión nasal, se recomienda dar una dieta con características organolépticas marcadas, con antioxidantes y sin aditivos, si no es posible la ingesta voluntaria se recomienda colocar un tubo de alimentación para realizar alimentación enteral (Carballés y Palmero, 2010).

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) pueden utilizarse para bajar la fiebre y el dolor oral, siempre que no haya una afectación renal, como dipirona, meloxicam, prednisolona o buprenorfina. Se puede realizar limpieza de la cavidad oral y extracciones dentales (Horzinek, 2008).

Suministrar antibióticos de amplio espectro a los gatos con infección severa como amoxicilina/clavulánico, doxiciclina, marbofloxacin o trimetoprim sulfonamida. Si hay descarga nasal, administrar fármacos mucolíticos por vía oral o parenteral como la bromhexina, además realizar sesiones de nebulización con suero fisiológico, antibióticos y broncodilatadores (Carballés y Palmero, 2010).

### ***Prevención***

Las vacunas proporcionan una inmunidad humoral mediante anticuerpos. Se recomienda la vacunación de los gatos sanos y de los que hayan superado una infección por CVF. La protección razonable frente al virus tras la vacunación dura entre 10 y 12 meses. Actualmente se combina el CVF con algún antígeno más (panleucopenia felina, *Chlamidophyla felis*, leucemia o rabia) en vacunas tri, tetra, penta o hexavalentes. En el mercado hay disponibles dos tipos de vacunas: vivas atenuadas y vacunas inactivadas (Lappin, 2009).

También una correcta higiene es importante para combatir y prevenir esta infección.

### ***Chlamidophyla felis***

Las clamidias son bacterias intracelulares obligadas con pared celular y material genético (ADN y ARN), pero sin el metabolismo necesario para multiplicarse y sobrevivir de forma autónoma. El género *Chlamidophyla* pertenece a la clase microtatiobites, al orden clamidiales y a la familia chlamydiaeae. Estas bacterias son las más pequeñas que se conocen, y tienen una gran afinidad por las células epiteliales de las mucosas (Suica Loyola, 2004).

Se multiplican por fisión binaria en el interior de vacuolas intracelulares de la mucosa ocular, respiratoria, gastrointestinal y genitourinaria del huésped (Greene y Sykes, 2008).

### ***Transmisión***

Su capacidad de contaminación del ambiente es muy baja ya que necesitan de un hospedador para multiplicarse y sobrevivir, y solo viven unos días en el entorno a temperatura ambiente. Los huéspedes proporcionan un reservorio natural para estas bacterias y se propagan de forma directa mediante el contacto por aerosoles (Radford, 2006).

Son contagiosas las secreciones conjuntivales, nasales, vaginales y también las heces. El material que haya contactado con las secreciones de gatos infectados y las

personas que manejen gatos, son una frecuente fuente de transmisión (Greene y Sykes, 2008).

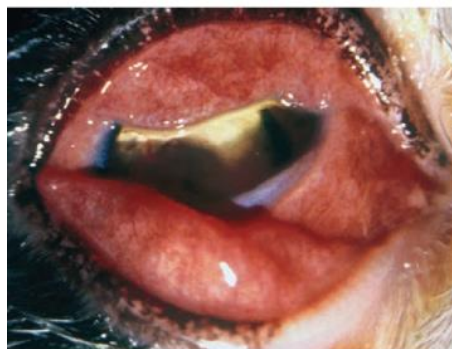
### ***Patogenia***

Penetra el organismo a través de la mucosa oral, nasal y ocular, provocando principalmente una inflamación de la conjuntiva (conjuntivitis, quemosis) y/o la membrana nictitante, las lesiones pueden ser unilaterales y posteriormente convertirse en bilaterales. Este agente puede llegar hasta la amígdala, pulmón, hígado, bazo, riñón, aparato reproductor y torrente sanguíneo. Los gatos pueden ser asintomáticos, pero la clamidia puede permanecer en la conjuntiva de forma latente durante más de 2 meses (Masubuchi, et al 2002).

### ***Signos clínicos***

Cuando la bacteria infecta la conjuntiva se observa: fiebre, secreción ocular serosa, ojos inflamados, blefarospasmo e hiperemia de las conjuntivas palpebrales. Tras 9 a 13 días pos infección, las conjuntivas se vuelven más hiperémicas y las secreciones oculares se convierten en mucopurulentas (Suica Loyola, 2004).

### **Ilustración 8.** Quemosis e hiperemia conjuntival



**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

### ***Diagnóstico***

El diagnóstico se realiza mediante el cultivo, citología conjuntival (detección de cuerpos de inclusión), enzimo inmuno análisis de adsorción (ELISA), reacción en cadena de la polimerasa (PCR) e inmunofluorescencia indirecta (Greene y Sykes, 2008).

En el cultivo bacteriano se utilizan hisopos de algodón y se toman muestras de la conjuntiva, fosas nasales, faringe, recto y vagina (Carballés y Palmero, 2010).

### ***Tratamiento***

Se aconseja la administración de un antibiótico específico por vía oral, los antibióticos de elección son doxiciclina, tetraciclina o amoxicilina- clavulánico. El tratamiento tópico de elección se realiza con preparados oftálmicos que contengan tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina o eritromicina (Suica Loyola, 2004).

### ***Prevención***

Las vacunas que se utilizan habitualmente son la vacuna viva modificada o inactivada tetravalente con cepas de *panleucopenia*, *calicivirus*, *FHV – 1* y *clamidias* (Greene y Sykes, 2008).

Una cuarentena adecuada (aislamiento de 3 a 4 semanas), no introducir animales sin vacunar en ambientes de riesgo y un buen estado de higiene de las instalaciones mediante limpiezas periódicas con una solución de hipoclorito de sodio, son algunas de las medidas recomendadas (Sykes, 2005).

### ***Bordetella bronchiseptica***

Es un patógeno frecuente en poblaciones felinas de gran densidad. Es una bacteria cocobacilar gram – negativa que coloniza el tracto respiratorio de los mamíferos incluyendo también los humanos (Gruffydd – Jones y Hartmann, 2008).

#### ***Transmisión***

La forma principal de transmisión es mediante el contacto directo o indirecto con las secreciones orales y/o nasales de un gato infectado. Como en la infección por *calicivirus* y *herpesvirus*, la superpoblación, un mal manejo ambiental, el estrés o una preinfección por otros virus pueden predisponer a la infección (Horzinek, 2008).

#### ***Patogenia***

Esta bacteria presenta varios factores que aumentan su virulencia: su motilidad mediada por los flagelos que la rodean, sus adhesinas y sus toxinas. Los flagelos le ayudan a avanzar en el aparato respiratorio y las adhesinas a adherirse al epitelio ciliar, provocando un fallo en el sistema mucociliar que facilita la colonización y persistencia de las bacterias. Las fimbrias son las que facilitan una colonización eficaz y persistente de la tráquea, y también tienen un papel importante en el desarrollo de la inmunidad humoral de la infección. Tras la colonización de las vías respiratorias altas, *B. bronchiseptica* libera toxinas que provocan ciliostasis y destrucción de los cilios, responsable del daño inflamatorio local y sistémico (Carballés y Palmero, 2010).

### ***Signos clínicos***

La infección puede provocar fiebre, tos, estornudos, descarga ocular y linfadenopatías. También puede provocar signos respiratorios más severos causados por una bronconeumonía como disnea, cianosis y muerte (Carballés y Palmero, 2010).

**Ilustración 9.** Radiografía torácica ventrodorsal en gatita con bronconeumonía



**Fuente:** Carballés y Palmero (2010).

### ***Diagnóstico***

La infección por *B. bronchiseptica* debe considerarse en el diagnóstico diferencial de cualquier gato con tos aguda o crónica. Se puede realizar un cultivo bacteriano tomando muestras de la orofaringe mediante hisopos o mediante un lavado transtraqueal o broncoalveolar. Posteriormente debe cultivarse en un medio selectivo apropiado como agar con carbón al que se le añade cefalexina para suprimir parcialmente su crecimiento, luego se debe realizar un antibiograma para poder usar el antibiótico más adecuado (Carballés y Palmero, 2010).

Las muestras de PCR se obtiene mediante hisopos de orofaringe o lavado transtraqueal o broncoalveolar, su sensibilidad es mayor que la del cultivo y la serología, sobre todo cuando en los hisopos la cantidad de muestra es muy reducida (Horzinek, 2008).

### ***Tratamiento***

La mayoría de las bordetella son sensibles a las tetraciclinas, siendo la doxiciclina el antibiótico de elección. Gatos afectados de forma severa deberán ser ingresados con tratamiento de soporte para resolver la deshidratación, y realizar sesiones de nebulización (Horzinek, 2008).

### ***Prevención***

En algunos países hay disponibles vacunas vivas atenuadas e inactivadas frente a *B. bronchiseptica* que se pueden administrar por vía intranasal o mediante inyección subcutánea. Las vacunas proporcionan una sólida inmunidad frente al desarrollo de signos clínicos, pero no frente a la infección y colonización bacteriana. Los gatos a los que se les administre la vacuna viva excretaran la cepa vacunal durante 6 semanas tras la vacunación, por lo tanto, deberá evitarse contacto o no aplicar este tipo de vacuna, si el dueño es una persona inmunocomprometida (Gruffydd – Jones y Hartmann, 2008).

El control, de *B. bronchiseptica* en colectividades, criaderos, etc. debería basarse en minimizar la exposición de los gatos sanos a la infección. Las medidas de higiene y desinfección ambiental deben ser las correctas para minimizar el riesgo de transmisión y la densidad de población felina deberá ser reducida en lo posible. Esta bacteria es sensible a los desinfectantes habituales (Carballés y Palmero, 2010).

## Presentación del caso clínico

### Reseña

Ingresa a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c paciente felino, macho, adulto de aproximadamente 8 años, raza de pelo corto, color blanco atigrado, castrado, peso de 4 kg, que se encontraba en situación de albergue, el cual presentaba un cuadro respiratorio. Cabe anotar que en esta época se había presentado una epidemia de complejo respiratorio felino en el albergue, la cual se logró controlar.

**Motivo de consulta:** No saben que le paso, estornuda mucho, tiene mucho moco y se le dificulta respirar.

**Tabla 1. Anamnesis**

Anamnesis	
Descripción de la dieta	N/R
Fecha de ultima vacunación	N/R
Enfermedades recurrentes o anteriores	N/R
Alergias	N/R
Otros animales en casa	Albergue
Otros animales enfermos	SI

## Examen clínico

**Tabla 2. Examen físico general**

Constantes	Valor	Rango
Peso	4 Kg	4 – 7 kg adultos
Condición corporal	3 / 5	1 a 5
Frecuencia cardiaca	112 lpm	120 - 240 lpm
Frecuencia respiratoria	40 rpm	20 - 30 rpm
Mucosas	R/P/S	R/H/B
Temperatura	39.1°C	37.8 – 39.2 °C
Tiempo de llenado capilar	N/E	1 – 2 segundos
Pulso	N/E	F/R/C

Lpm: latidos por minuto. Rpm: respiraciones por minuto. R/H/B:

rosadas/húmedas/brillantes. P: pálidas. F/R/C: Fuerte/rápido/concordante. **Fuente:**

Rangos constantes fisiológicas (Radostits, 2002).

### Detalles del examen clínico

Paciente con abundante secreción ocular bilateral, mucopurulenta de color verdoso, estornudos, se auscultan estertores húmedos en campos pulmonares a nivel de lóbulos craneales. Se observa esfínter anal eritematoso. Presenta secreción nasal bilateral mucosa y halitosis.

**Tabla 3. Examen físico especial**

<b>Parámetros</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>N/E</b>
1. Actitud	X		
2. Hidratación	X		
3. Estado nutricional	X		
4. Nódulos superficiales	X		
5. Sistema cardiovascular	X		
6. Sistema respiratorio		X	
7. Sistema digestivo		X	
8. Sistema reproductivo	X		
9. Sistema urinario	X		
10. Sistema nervioso	X		
11. Sistema musculo esquelético	X		
12. Ojos		X	
13. Piel y anexos	X		

**Tabla 4. Lista de problemas y lista maestra**

<b>Lista de problemas</b>	<b>Lista maestra</b>
1. Estertores pulmonares	I. Sistema respiratorio (1,3)
2. Secreción ocular bilateral	II. Sistema digestivo (4,5)
3. Secreción nasal bilateral	III. Ojos (2)
4. Halitosis	
5. Esfínter anal eritematoso	

## **Diagnósticos diferenciales**

- I. Rinotraqueitis, Calicivirus, SIDA/Leucemia
- II. Gingivostomatitis, Gastroenteritis bacteriana/parasitaria
- III. Conjuntivitis bacteriana, Conjuntivitis viral

## **Plan diagnóstico**

- I. Radiografía de tórax, Test SIDA/Leucemia, Hemoleucograma, Bioquímica sanguínea
- II. Coprológico, Ecografía abdominal
- III. PCR virales (herpes virus tipo I – Calicivirus), Test Schirmer, Test fluoresceína

## **Diagnóstico presuntivo**

Rinotraqueitis/Complejo respiratorio felino

### **Plan terapéutico**

El paciente es trasladado al área de hospitalización de la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c, y puesto en una habitación, aislado de otros pacientes de la clínica, se canaliza vena cefálica derecha y se toman muestras de sangre para realizar un perfil básico (hemoleucograma, ALT y creatinina). Se instaura hidratación con solución multielectrolitos a 5 ml/hora y tratamiento con omeprazol 0.5 mg/kg/IV/SID, N – Acetilcisteína 15 mg/kg/IV/BID, Amoxicilina 15 mg/kg/SC/3 dosis con intervalo de 48 horas, nebulizaciones (0.5 ml N – Acetilcisteína 0.3 ml gentamicina, 2 gotas de terbutalina sulfato 1%, 0.2 ml dexametasona, 2 ml solución salina 0.9%), solución ótico - oftálmica 1 gota en cada ojo/TID, crema nistatina en esfínter anal/TID.

### **Pronostico**

Reservado

### **Resultados**

Los resultados del perfil básico se detallan a continuación en la tabla 5.

**Tabla 5.** Resultado de hemoleucograma y química sérica del paciente.

Parámetro	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Eritrocitos	8.55	mill/ $\mu$ l	5.0 – 10.0
Hematocrito	37.8	%	24 - 45
Hemoglobina	12.1	g/dl	8.0 – 15.0
VCM	44	fl	39 - 55
H.C.M	14.2	pg	14 - 17
C.Hb.C.M	32	g/dl	30 - 35
ADE	19.4	%	14.0 – 18.4
Plaquetas	384	$\times 10^3/\mu$ l	300 - 800
Proteínas P	74	g/l	60 - 75
Leucocitos totales	10.920	/ $\mu$ l	5.500 – 19.500
Neutrófilos	6.115	/ $\mu$ l	2.500 – 12.500
Eosinófilos	546	/ $\mu$ l	100 – 1.500
Basófilos	0	/ $\mu$ l	0 - 100
Monocitos	328	/ $\mu$ l	55 - 850
Bandas	0	/ $\mu$ l	0 - 300
Linfocitos	3.931	/ $\mu$ l	1.500 – 7.000
ALT	50	U/l	6 - 83
Creatinina	0,92	mg/dl	0.8 – 1.8

**Fuente:** Laboratorio de diagnóstico clínico veterinario (LDCV) de Unilasallista

Corporación Universitaria.

En el caso del paciente no se evidenciaban anomalías en el hemoleucograma ni en la bioquímica sanguínea.

Durante la estadía del paciente en el hospital, presenta buen consumo de alimento (concentrado para gatos y alimento blando Hill's i/d ®) a pesar de tener secreciones oculares y nasales las cuales podían afectar el gusto y el olfato, defecaba heces de consistencia blanda y olor fuerte por lo que se decidió realizar un examen coprológico, los resultados se detallan en la tabla 6. Se le realizó test de fluoresceína al cual no se

evidenció la presencia de úlcera corneal en ninguno de los globos oculares, tampoco se evidenciaron picos febriles en el paciente.

**Tabla 6.** Examen coprológico

<b>Análisis macroscópico</b>	
Consistencia	Blanda
Color	Café
Presencia de sangre	-
Presencia de moco	-
Presencia de parásitos adultos	-
Presencia de segmentos de tenias	-
Otros	Pelos +

<b>Análisis microscópico</b>					
<b>Examen directo</b>					
Huevos	-	Leucocitos	-	Grasa	-
Protozoos	-	Levaduras	++	Moco	-
Microbiota bacteriana	Normal, tipo mixto	Fibra vegetal	-	Almidones	+
Eritrocitos	-	Fibra muscular	+	Bacterias	-
Examen solución de flotación			No se observan huevos de parásitos gastrointestinales		

**Fuente:** Laboratorio de diagnóstico clínico veterinario (LDCV) de Unilasallista Corporación Universitaria.

En el caso del paciente en el primer coprológico, al análisis macroscópico; se evidencio una materia fecal de consistencia blanda y coloración café. Al análisis microscópico; microbiota normal de tipo mixto, levaduras ++, fibra muscular + y almidones +. Sin embargo, se decide repetir el examen ya que el paciente continuó con esfínter anal eritematoso, materia fecal de consistencia muy blanda y estrías de sangre. Respectivamente en el segundo coprológico se logra evidenciar quistes de Giardia sp,

por lo que se decide administrar tabletas de praziquantel/milbemicina  $\frac{1}{2}$  tableta / VO / 1<sup>a</sup> dosis con repetición a los 15 días.

En los últimos días de su estadía el paciente se encontraba muy activo, había mejorado su patrón respiratorio, no se evidenciaban estertores de ningún tipo a la auscultación de los campos pulmonares, no presentaba secreciones mucopurulentas nasales ni oculares, los episodios de estornudos cesaron, se resolvió el blefarospasmo, presentaba defecaciones normales de consistencia firme y había disminuido la inflamación a nivel del esfínter anal. Finalmente se decide dar de alta.

## Discusión

El paciente de este caso fue llevado a consulta debido a la dificultad respiratoria que presentaba, y a la epidemia que ocurría en esos momentos en el albergue, se realizó un examen físico general y un examen específico del sistema respiratorio para llegar a un diagnóstico presuntivo del paciente, según la literatura el complejo respiratorio felino es una enfermedad multi patogénica y su diagnóstico inicia en el momento de la consulta médica, con los hallazgos encontrados al momento de realizar la exploración física y la anamnesis (Couto y Nelson, 2010).

Como ayuda diagnóstica para esclarecer el cuadro y determinar el estado de la enfermedad en el cual se encontraba el paciente, se utilizó el hemoleucograma y bioquímica sanguínea para evaluar la respuesta de su organismo frente al patógeno. Estos exámenes serológicos demostraron que, en cuanto a la respuesta inmune, los resultados se mantuvieron dentro de los rangos de referencia, sin embargo, se pudo observar una respuesta en curso frente a la infección por parte de los neutrófilos, eosinófilos, monocitos y linfocitos, indicando esto que habría una infección bacteriana, un proceso de inflamación, posible necrosis de tejidos, formación de anticuerpos frente al agente extraño y una reacción alérgica.

Entre las pruebas diagnósticas más adecuadas para este paciente sería el aislamiento viral, el cual es el método microbiológico ideal para detectar una infección vírica aguda ya que detecta la presencia de replicación viral y es menos sensible a la variabilidad genética de las cepas. Las muestras utilizadas son hisopos nasales, conjuntivales y orofaríngeos (Radford, 2008). Por otro lado, no se deben descartar las

ayudas diagnósticas por imagenología como la radiografía, ya que este método diagnóstico es muy importante para definir el compromiso a nivel traqueal, pulmonar y bronquial que pueda estar presentando el paciente, y para tomar controles de su estado según la evolución clínica. Lamentablemente en este caso no se pudieron realizar este tipo de pruebas.

En cuanto al tratamiento se usó amoxicilina como antibiótico sistémico de amplio espectro para tratar la infección bacteriana, N – acetilcisteína como antioxidante y mucolítico para fluidificar las secreciones bronquiales, como tratamiento local a nivel ocular se usó una solución oftálmica la cual está compuesta por gentamicina-dexametasona- lidocaína, que poseen efecto antibiótico, antiinflamatorio y analgésico respectivamente, en cuanto a la nebulización , en ésta se usaron medicamentos broncodilatadores como la terbutalina , la dexametasona como antiinflamatorio, gentamicina como antibiótico, y N – Acetilcisteína como mucolítico . Este tratamiento conjunto logró controlar los signos clínicos del paciente, lo que conllevó a su mejoría.

Se recomienda complementar el tratamiento con antivirales como el interferón felino (Virvagen Omega), éste se puede administrar en gatos con infección aguda por herpesvirus respiratorio o enfermedad ocular y se combina con la L – Lisina en infecciones crónicas (Gaskell, Dawson y Radford, 2012).

En cuanto a la prevención se recomiendan programas de vacunación, reducir el estrés individual de los gatos, así como reducir la exposición a patógenos a través de protocolos de gestión de población y saneamiento (Cohn, 2011).

Las medidas recomendadas a considerar en albergues o criaderos incluyen vacunar a todos los gatos en forma sistemática, evitar la entrada de nuevos gatos o

conocer muy bien su origen, sino, se debe aislarlos durante 2 a 3 semanas para observar si expresan la sintología clínica, evitar la sobrepoblación, manejar adecuadamente la ventilación, humedad, temperatura e higiene (Muñoz Arenas, 2007).

## **Conclusión**

El complejo respiratorio felino es una enfermedad bastante común en la población felina, por ende, es de vital importancia establecer protocolos de vacunación adecuados según sea el caso de cada paciente, evaluar el entorno donde habita, en especial si se tiene grandes poblaciones de felinos, como se manejan en albergues y criaderos. Se debe tener muy presente que los principales patógenos involucrados en esta enfermedad son de fácil transmisión, incluso al albergarse en materiales, ropa o manos de personas, logrando así difundirse hacia la población felina al momento de su manipulación.

## Referencias

- Carter, G. R., Wise, D. J., & Flores, E. F. (2004). A concise review of veterinary virology. Obtenido de <https://www.ivis.org/library/concise-review-of-veterinary-virology>.
- Cohn, L. A. (2011). Feline respiratory disease complex. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 41(6), 1273-1289. Obtenido de <https://www.vetsmall.theclinics.com/article>.
- Contreras, E. T. (2019). Assessment of Novel Strategies for The Prevention and Treatment of Feline Upper Respiratory Tract Infections in Shelters and Feline Herpesvirus-1 in Laboratory Settings (Doctoral dissertation, Colorado State University).
- Couto, G., & Nelson, R. (2010). Medicina interna de pequeños animales (4 ed). Barcelona, España: Elsevier.
- Di Martino, B., Di Rocco, C., Ceci, C., & Marsilio, F. (2009). Characterization of a strain of feline calicivirus isolated from a dog faecal sample. *Veterinary microbiology*, 139(1-2), 52-57. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article>.
- Edinboro, C. H., Janowitz, L. K., Guptill-Yoran, L., & Glickman, L. T. (1999). Clinical trial of intranasal and subcutaneous vaccines to prevent upper respiratory infection in cats at an animal shelter. *Feline Practice*, 27(6), 7 – 13. Obtenido de <https://agris.fao.org>.
- Etienne Thiry, L. (2017). European Advisory Board on Cat Diseases. Obtenido de Feline Herpesvirus infection: <http://www.abcdcatsvets.org/feline-herpesvirus>.
- European Advisory Board on Cat Diseases (ABCD). (2006). Guidelines of Feline Herpesvirus – 1. Obtenido de <http://www.abcd-vets.org>.
- Ford, R.; Levy, J. (1994). Infectious diseases of the respiratory tract. The cat diseases and clinical management, 2ª Ed, Churchill Livingstone.
- Greene, C.E. (2008). Enfermedades infecciosas del perro y el gato. Obtenido de [http://www.intermedica.com.ar/media/mconnect\\_uploadfiles/g/r/greene.pdf](http://www.intermedica.com.ar/media/mconnect_uploadfiles/g/r/greene.pdf).

- Holland, J. L., Outerbridge, C. A., Affolter, V. K., & Maggs, D. J. (2006). Detection of feline herpesvirus 1 DNA in skin biopsy specimens from cats with or without dermatitis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, (9), 1442-1446. Obtenido de <https://avmajournals.avma.org>.
- Horzinek, M. C., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., ... & Radford, A. D. (2009). Feline calicivirus infection: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of feline medicine and surgery*, 11(7), 556-564. Obtenido de <https://journals.sagepub.com>.
- Lappin, M. R., Veir, J., & Hawley, J. (2009). Feline panleukopenia virus, feline herpesvirus-1, and feline calicivirus antibody responses in seronegative specific pathogen-free cats after a single administration of two different modified live FVRCP vaccines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 11 (2), 159 – 162. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/>.
- Lappin, M.R. (2010). Clinical Utility of Molecular Diagnostic Assays in Cats. *The veterinary clinics of north America. Small animal practice*, 40(6), 1189-200. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Maggs, D. J., Sykes, J. E., Clarke, H. E., Yoo, S. H., Kass, P. H., Lappin, M. R., & Fascetti, A. J. (2007). Effects of dietary lysine supplementation in cats with enzootic upper respiratory disease. *Journal of feline medicine and surgery*, 9(2), 97-108. Obtenido de <https://journals.sagepub.com>.
- Masubuchi, K., Nosaka, H., Iwamoto, K., Kokubu, T., Yamanaka, M., & Shimizu, Y. (2002). Experimental infection of cats with *Chlamydia felis*. *Journal of veterinary medical science*, 64(12), 1165-1168. Obtenido de <https://www.jstage.jst.go.jp/article>.
- Mencke, N., Vobis, M., Mehlhorn, H., Rehagen, M., Mangold-Gehring, S., & Truyen, U. (2009). Transmission of feline calicivirus via the cat flea (*Ctenocephalides felis*). *Parasitology research*, 105(1), 185-189. Obtenido de <https://link.springer.com>.
- Palmero Colado, M., & Carballés Pérez, V. (2010). Enfermedades infecciosas felinas. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/lasallista>.
- Povey, R. C. (1990). Feline respiratory diseases. Infectious diseases of the dog and cat. GREENE, C.E. Editorial Interamericana McGraw – Hill, Philadelphia, USA.

- Radford, A. (2006). Antiviral therapy in cats - what works and what doesn't. Proceedings of the WSAVA Congress. Obtenido de <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1>.
- Radford, A., Coyne, K., Dawson, S., Porter, & Gaskell, R. (2007). Feline calicivirus. *Veterinary Research, BioMed Central*, 38 (2), 319-335. Obtenido de <https://hal.archives-ouvertes.fr>.
- Suica, E. C. (2004). Detección de anticuerpos contra *Chlamidophyla felis* en felinos domésticos pacientes de la clínica de animales menores de la facultad de medicina veterinaria. (Tesis para optar al título de médico veterinario). Universidad nacional mayor en san marcos facultad de veterinaria de Lima (Perú).
- Sykes, J. E. (2005). Feline chlamydiosis. *Clinical techniques in small animal practice*, 20(2), 129-134. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article>.