

BRONCONEUMONÍA EN UN EJEMPLAR DE CHITA. REPORTE DE CASO

BRONCONEUMONÍA IN AN EXAMPLAR OF CHITA. CASE REPORT

Lorgie Magdiel Ligarreto Florez 1, Natalia Demergassi 2

1 Estudiante de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A) Email: ligarreto@udca.edu.co, Bogotá, Colombia, 2019

2 Médico Veterinario, Universidad de Buenos Aires. Jefe de Médicos Veterinarios del Bioparque Temaikèn.

Resumen

El caso clínico se desarrolló en el “Bioparque Temaikèn” (Escobar – Argentina) sobre un ejemplar de Chita (*Acinonyx jubatus*), hembra geronte, que llevaba más de 15 años bajo cuidado humano y presentando los siguientes signos clínicos: hiporexia, vocalización, ojos entrecerrados, cola entre las patas y postración esternal. Dificultándose la salida del recinto de exhibición (a menor velocidad de lo usual), manteniéndose bajo observación clínica constante por un período de 7 días.

Los hallazgos clínicos arrojaron los siguientes resultados mediante radiografías torácicas y ecografías abdominales: patrón pulmonar bronco-intersticial y hallazgo de nodulaciones múltiples en bazo, produciéndose la muerte del ejemplar el 25 de agosto de 2018. La necropsia arrojó como resultado los diagnósticos diferenciales de Bronconeumonía y Neumonía, decidiéndose realizar exámenes complementarios de histopatología para intentar hallar el agente causal de la condición.

Por otro lado, se concluye que la edad es un factor de riesgo y predisponente, en el chita, teniendo en cuenta que el factor climático (invierno) puede llegar a alterar el sistema respiratorio causando una colonización de “*Pasteurella spp*”, con el agravante de haber sido anestesiada para su abordaje a revisión clínica.

PALABRAS CLAVES: *Acinonyx jubatus*, enfermedad, bronconeumonía, necropsia, histopatología, cuidado humano, Temaikèn.

ABSTRACT

The present case was carried out in the "Temaikèn Biopark" (Escobar - Argentina), being currently the only case presented of an old female Chita (*Acinonyx jubatus*) that had been under human care for more than 15 years presenting the following clinical signs: hyporexia, vocalization, eyes narrowed, tail between the legs and sternal prostration. This makes it difficult to go to the exhibition venue (with a lower speed than usual), keeping constant clinical observation for a period of 7 days.

The clinical findings yielded the following results by means of a thoracic ultrasound: Nodulations in the spleen and a pulmonary pattern, leading to his death on August 25, 2018. The necropsy resulted in a differential diagnosis of bronchopneumonia and pneumonia, deciding to perform exams complementary histopathology, to find the causal agent of his death.

It is concluded that age is a risk factor in cheetah, however, the climatic factor (winter) can alter the respiratory system causing a colonization of "Pasteurella" with the aggravating circumstance of having been anesthetized.

Introducción

El Guepardo, miembro de la familia de los félidos es el único representante vivo del género *Acinonyx* (Ainhoa Petrov 2017). El caso clínico es el de una hembra geronte que llevaba más de 15 años bajo cuidado humano. Venía presentando dificultades para salir al recinto de exhibición y disminuyendo el consumo de alimento. Los médicos veterinarios de Temaikèn realizaron controles de vigilancia para indagar si se trataba de un problema comportamental o de salud por su edad, ya que presentaba como antecedente artrosis crónica de cadera.

Según lo publicado en la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), en el 2015 había 6.674 ejemplares de *Acinonyx jubatus* a nivel global, lo cual indica que hay una disminución continua de estos individuos, principalmente por acciones agrícolas, acuicultura, introducción humana y uso de recursos biológicos (Durant, S, Mitchell, N, Ipavec, A y Groom, R. 2015). Además de la problemática a nivel mundial por la

pérdida de esta especie, se presenta la falta de información sobre problemas respiratorios dificultando la prevención y el diagnóstico de diferentes patologías respiratorias de estos animales mantenidos en condiciones controladas.

El chita es un animal de mediano tamaño, su longitud oscila entre 140 a 150 cm, su cola mide aproximadamente de 60 a 84 cm y su peso varía entre los 40 y 50 Kg. Gutiérrez J. (2006) identifica sus características principales: cabeza y orejas redondeadas, ojos grandes y sus pupilas se contraen de manera vertical, tiene el hocico corto, extremidades con cuatro (4) a cinco (5) dedos, interdigitados, con garras curvas muy fuertes que permanecen afuera. Es un animal con la capacidad de vivir en diferentes tipos de hábitats como zonas desérticas con temperaturas calientes, en praderas con climas húmedos y pantanosos o en bosques densos y montañas (Petrov, A. 2017, párr. 6).

Según lo publicado en la UICN en el 2015:

“La estimación de la población mundial se puede dividir regionalmente en aproximadamente 4.190 adultos en el sur de África (IUCN SSC 2007a, en preparación); 1,960 adultos en África Oriental (IUCN SSC 2007b); 440 adultos en África Occidental, Central y Septentrional (IUCN SSC 2012); y 80 adultos en Irán (Hunter *et al.* 2007, Iranian Cheetah Society 2013). Existe sólo una subpoblación con un tamaño estimado de más de 1,000 individuos, y sólo una subpoblación adicional mayor de 500, se estima que las 27 subpoblaciones restantes tienen menos de 500 individuos. Es poco probable que áreas adicionales donde el estado de Cheetah es poco conocido eleven el total a más de 10,000” (Durant, S., et al 2015).

Durant, S. et al. (2015) citando a Divyabhanusingh, cree que la extinción del área asiática fue por la captura en vivo de guepardos, entrenándose para cazar ciervos y gacelas como deporte, desaparición de presas alimenticias, asesinato directo, el cambio antropogénico y la fragmentación de su hábitat.

Azocar L, Tamayo R, Thibaut J (2008) citando a Bins y col, indican que ciertos factores como la edad del felino en el momento de la primera exposición del agente infeccioso, la virulencia de éste, el estado inmunitario, nutricional y de salud general del animal, están relacionados con el desarrollo e intensidad de las enfermedades respiratorias.

Para este estudio de afección respiratoria del Guepardo, se realizó el examen semiológico, coprológico, radiografías abdominal y torácica (L/L y V/D), ecografía abdominal y se tomaron muestras de sangre para el perfil hematológico y bioquímico. Exámenes que permitieron el diagnóstico de la

patología “Bronconeumonía”, dando como resultado una invasión bacteriana secundaria reportada por histopatología y por la ficha de necropsia.

La bronconeumonía se refiere a la inflamación de bronquios, bronquiolos y alvéolos, que se presenta anteroventralmente y en patrón lobulillar. Clínicamente estas pueden ser agudas, crónicas y fulminantes, dependiendo del agente etiológico, estrés y del estatus inmune (González Riveros, Carlos 2014).

Clasificación de las neumonías:

Gonzales M (2013), recuperado de:
<http://es.slideshare.net/Mooniicaa/clasificacion-de-neumonias>

Tipo de neumonía	Clasificación	Lesión principal	Agente causal	Especie
Bronconeumonía	Neumonía exudativa	Congestión y exudación de líquido hacia los alveolos y la infiltración de neutrofilos	Pasteurella Multocida Corynebacterium pyogenes	Bovinos
			Streptococcus corynebacterium equi	Equinos
			Streptococcus Staphylococcus Bordetella klebsiella	Caninos
			Pasteurella Multocida	Felinos

de-neumonias

La bronconeumonía es el tipo más común de neumonía causada por bacterias (enfriamiento, hacinamiento, transporte, infecciones virales y mycoplasmas) y, algunas veces por aspiración alimenticia o contenidos gástricos, lo que requiere de una anamnesis organizada e histopatología para determinar un diagnóstico definitivo. Gómez S. (2008) define la Bronconeumonía purulenta como la

inflamación localizada en bronquios, bronquiólos y alvéolos.

Hallazgos usuales en los exámenes:

Macroscópico: consolidación craneoventral, patrón lobulillar marcado, consistencia firme. El color es variable, de rojo intenso (fase aguda) a gris (fase crónica). Superficie de corte: exudado purulento en bronquios (aguda) o mucoso (crónica).

Microscópico: neutrófilos en vías aéreas (aguda); neutrófilos, macrófagos alveolares y moco. Entrada: aerógena. Causas: en general, bacterias y mycoplasmas en Gato: *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus* (p.1).

En estudios realizados en Chile en felinos domésticos, en el período de 1997 hasta el 2004 se pudo evidenciar que felinos que llegan a la clínica con síntomas respiratorios sufren de bronconeumonía. Se observó una mayor frecuencia en machos en los tres grupos etarios: menores de 1 año (56,4%), de 1 a 5,9 años (54,3%) y mayores de 6 años (75,0%) (Azócar L. et al; 2008).

Es importante que el personal que está al cuidado de estos animales reconozca y detecte tempranamente los signos clínicos que los félidos expresan manifestando indicios de enfermedad, para evitar que así llegue a una fase crónica.

Signos clínicos más relevantes de la bronconeumonía:

Tos	Decaimiento	Anorexia
Fiebre	Rinorrea / Distrés	Letargo

(Rodríguez A. 2019. pp. 4-6)

REPORTE DE CASO CLÍNICO

El caso clínico está basado en documentación médica, donde están todos los exámenes que se le han realizado en Temaikèn, como exámenes de sangre, radiografías abdominales y torácicas, ecografías abdominales, coprológico, incluyendo el reporte de necropsia con fotos y el manejo durante la anestesia para la toma de los exámenes nombrados anteriormente.

Línea de tiempo

ANAMNESIS

Fecha	Observaciones
15-06-12	Ánimo disminuido y actitud de dolor. Se comienza el tratamiento con Tramadol 2mg/kg PO c/12h por tres días consecutivos (4 comprimidos de 20mg por la mañana y 4 por la noche).
19-06-12	Se pasa al brete, come bien (se ofreció ½ pollo y comió la totalidad), se observa alerta. De da de alta.
17-11-15	Como parte del sostén articular para gerontes se agrega OL-Trans Flex 2 y ½ comprimidos vía oral diariamente. Tratamiento de por vida.

18-10-17	Se cambian comprimidos por OL-Trans Polvo 3 cucharadas vía oral, diariamente. Desde noviembre comienza con práctica de magnetoterapia para asistencia fisioterápica a la artrosis de cadera como parte del programa de gerontes.
30-04-18	Se realiza vacunación anual con Triple Felina, 1cc SC por manejo.

CATAMNESIS

Fecha: 23-08-18

Motivo de consulta: No quiso salir al exhibidor (comportamiento no habitual) y se mantiene en refugio dentro del brete, habiendo consumido la mitad de la dieta (hallazgo muy poco habitual).

Examen clínico

Se observa al paciente detrás del refugio, en decúbito esternal; se mantiene alerta. Por la tarde se realiza control, donde se aprecia al paciente con mayor grado de letargia, ojos entrecerrados, orejas caídas y vocalización. Los cuidadores observaron que orinó, pero como no había habido consumo de la dieta restante y tampoco había salido del refugio, se decide realizar intervención bajo anestesia para chequeo general en la mañana.

Nota: el 17/08/18 se habían realizado unos cambios en el recinto interno, donde se instalaron cortinas plásticas en pasillos aledaños al exterior lo cual generaba un cambio de gradiente de temperatura marcada entre bretes internos y el exhibidor externo.

Pre-anestesia

Fecha: 24-08-18 / Hora: 6 am.

Se realiza sedación con Xilacina 0.8mg/kg + Midazolam 0,05mg/kg a través de dardo disparado por cerbatana. Se realiza inducción con Ketamina 10mg/kg a través de dardo disparado con pistola, aproximadamente a los 20 minutos posteriores de disparo el primer dardo. Se seda e induce con normalidad, sin complicaciones. Se traslada al hospital y se procede al examen clínico. Durante el mismo el mantenimiento anestésico es mediante Isoflurano.

Examen clínico

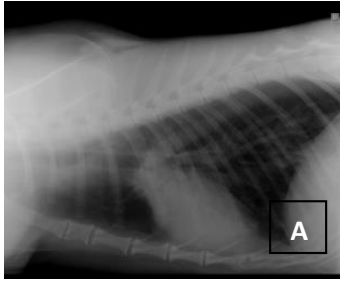
Peso: 46 kg

Score: 3/5

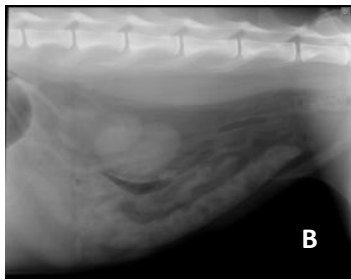
- Tegumentario: presenta buen estado general del pelaje, sin heridas evidentes.
- Ocular: sin cambios aparentes.
- Boca: colmillo inferior izquierdo fracturado, todos los colmillos se hallan rasados.
- Ollares: se halla secreción mucosa blanquecina cremosa en orificio nasal derecho.
- Articular: Correcta extensión de miembros anteriores y posteriores.
- Abdominal: a la palpación sin cambios aparentes.
- Ano y vulva: sin cambios aparentes.

Rx:

Se realizan Rx L/L y V/D de tórax y abdomen: donde se observa espondilosis en L5-L6-L7, se detecta aumento del patrón intersticial en relación a la zona caudal del pulmón izquierdo.



A: L/L: leve aumento de la radiodensidad pulmonar principalmente en lóbulos caudales a expensas de un patrón broncointersticial con moderadas infiltraciones peribronquiales compatibles con broncopatía (Temaikèn, 2018)



B: L/L L5-L6 espondilosis (Temaikèn, 2018)

ECOGRAFÍA ABDOMINAL:

Ausencia de líquido libre y linfadenopatía abdominal.

Riñón: riñón izquierdo: 4.66 cm x 3.86cm / riñón derecho: 3.76cm x 6.36cm



C: pobre diferenciación córtico-medular, aspecto senil, eco-estructura conservados (Temaikèn, 2018)

Higado:



D: forma, tamaño, ecogenicidad y eco estructura conservadas. Presencia de lesiones focales hiperecogénicas respecto al resto del parénquima, hepatomegalia (Temaikèn, 2018)

Bazo: lesiones multifocales: 1) 0.34cm; 2) 1.16cm; 3) 0.84cm; 4) 0.52cm; 5) 1.14cm; 6) 1.45cm; 7) 0.53cm; 8) 0.87cm. Ancho del bazo: 2.41cm, ecogenicidad aumentada



E: esplenomegalia, con lesiones multifocales nodulares hiperecogénicas respecto al resto del parénquima, que no deforman la cápsula. (Temaikèn, 2018)

<u>PRINCIPIO ACTIVO</u>	<u>DOSIS</u>	<u>V.A</u>
<u>Prazicuantel +</u> <u>Doramectina</u>	<u>5mg/kg (4.2ml) +</u> <u>200ug/kg (0.92ml)</u>	<u>SC</u>
<u>Dexametasona</u>	<u>0.3mg/kg</u>	<u>IM</u>
<u>Clavamox</u> <u>(Amoxicilina + Ácido</u> <u>Clavulánico)</u>	<u>3 mañana y 3</u> <u>tarde</u>	<u>PO</u>
<u>Floxacín</u> <u>(Enrofloxacina100mg)</u>	<u>2 y ½ cada 24 h x</u> <u>1 semana</u>	<u>PO</u>

DX PRESUNTIVO:

Neumonía – Neoplasia/Hiperplasia nodular linfoidea de Bazo.

TRATAMIENTO

Fluidoterapia durante el procedimiento: 1.052ml de solución Ringer Lactato.

19hs: Presenta taquipnea y accesos de tos. Se medica con Ceftriaxona 20mg/kg, 1gr diluido en 2ml IM + Enrofloxacina 5ml/kg IM vía dardo + Dexametasona 0.5mg/kg IM vía dardo en la caja de recuperación.

Se traslada al brete de su recinto, a zona de manga.

DESCESO:

Fecha: 25/08/18:

Se la encuentra muerta a las 7 horas de la mañana en la manga de manejo al ingreso del cuidador. BAJA.

Se realiza punción eco guiada de bazo, para toma de muestra, se realiza PAAF de muestra.

Se extrae sangre para perfil general:

Hto: 27% Proteínas totales: 4,08mg/dl

Hematología pedida:

GR: 3.360.000/mm³ GB: 18.400/mm³

HB: 8.59g/dl.

Bioquímica pedida

ALB: 2.78g/dl GLU: 192mg/dl Urea:

16.95mg/dl Creatinina: 1.40mg/dl

Triglicéridos: 41.62mg/dl Ast: 55.43 UI/1

Alt: 128.4 UI/1 Fas: 338.4 UI/1

Ca: 11.84 meq/1 P: 3.16md/dl.

Post anestesia se realiza reversión con Yohimbina 0.125mg/ kg IV y Flumazenil 0.01mg/kg IM.

Se observa mucosidad cremosa blanquecina dentro de la caja de captura, proveniente de la zona nasal.



(Temaikèn, 2018)

Ficha de Necropsia

Fecha de Necropsia: 25/08/18

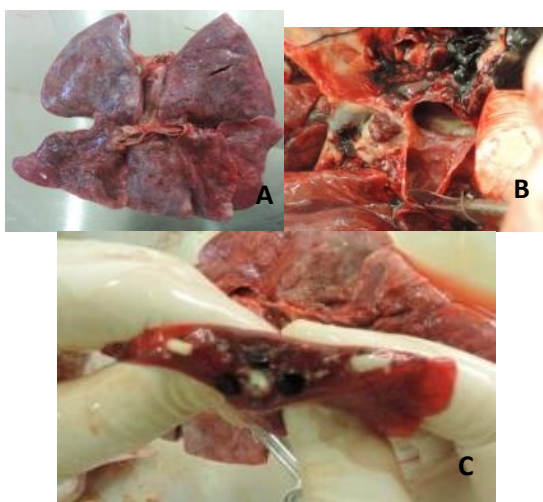
Especie: *Acinonyx jubatus*.

Sexo: Hembra. / Peso: 46Kg.

Hs. De muerto: 12 hs aprox.

Examen macroscópico:

Aparato respiratorio: Presenta secreción mucosa blanquecina en ollar derecho, Tráquea con mucosa hemorrágica. Se observa líquido de aspecto seroso libre en cavidad torácica. Pulmón con aspecto marmolado, flota al colocarlo dentro de un recipiente con agua, al cortarlo se evidencia salida de espuma y contenido muco-purulento espeso blanquecino, en bronquios, en las zonas periféricas de los lóbulos pulmonares.



A: pulmón hemorrágico B: exudado en tráquea C: corte de pulmón con exudado purulento (Temaikèn, 2018)

Aparato digestivo: Hígado de aspecto congestivo, con bordes irregulares redondeados y friables, se encuentran áreas focales redondeadas de coloración oscura.



(Temaikèn, 2018)

Aparato Hematopoyético: El bazo presenta nodulaciones generalizadas de aspecto blanquecino nacarado en todo su

parénquima de diferentes centímetros de diámetro.



(Temaikèn, 2018)

Hallazgos histopatológicos

Se encontraron los siguientes hallazgos:

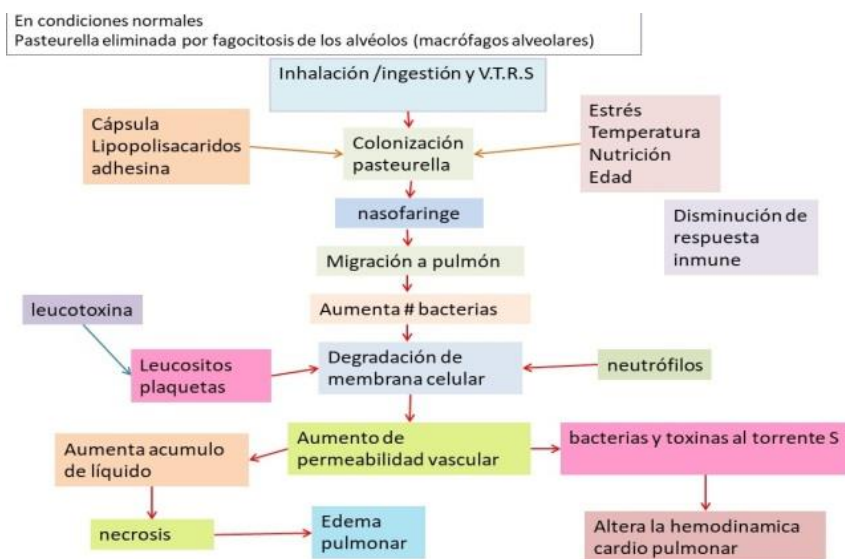
- Tráquea: presenta metaplasia escamosa del epitelio. Infiltrado difuso de linfocitos en lámina propia con focos de neutrófilos necróticos.
- Pulmón: congestión y edema alveolar y de septos, difuso. Se evidencia exudado purulento en bronquios y bronquiólos, con necrosis del epitelio. Macrófagos y células descamadas en espacios aéreos, infiltrado inflamatorio mononuclear, peri vascular e intersticial.
- Corazón: trombos de fibrina en el epicardio y congestión.
- Hígado: congestión pasiva, degeneración hidrópica y cambio graso de hepatocitos.
- Bazo: parénquima ocupado por amplios y múltiples focos de hematopoyesis extra medular y tejido graso bien delimitado, no encapsulado e infiltrado de neutrófilos con disminución de la pulpa blanca.

Al realizarse la necropsia por medio de un hisopado se recogió secreción nasal y pulmonar, sin embargo, los hisopos utilizados no fueron los correctos al momento del muestreo, por lo tanto, el crecimiento bacterial o fúngico del cultivo se vio limitado.

A pesar de la dificultad la patóloga y los médicos veterinarios de Temaikèn

concluyeron, como principal causa posible y probable de esta condición en el chita a la bacteria *Pasteurella spp*, es un cocobacilo pleomórfico gramnegativo, anaerobio facultativo, inmóvil, comensal del tracto respiratorio superior.

FISIOPATOLOGIA



Antibióticos utilizados para infecciones bacterianas en grandes felinos son:

Medicamento	Dosis	Notas
Amoxicilina	10–20 mg/kg PO BID	
Cefalexina	10–20 mg/kg PO BID	
Enrofloxacina	2,5–5 mg/kg PO SID	En felinos domésticos se reporta como causa de lesiones irreversibles a la retina que es dependiente de la dosis y duración
Trimetoprima	15 mg/kg PO BID	

Si el manejo de antibioticoterapia por PO se tornara complicado, se medicaría vía dardo, para evitar el estrés del animal al anestesiarlo asegurando la vida del cuidador y del médico veterinario. Se debería generar además un ambiente cerrado temporario, donde se le puedan colocar humidificadores ambientales, para nebulizaciones una o dos veces por día durante 15 min para purificar las vías aéreas ayudando a remover la mucosidad pulmonar. En caso de que la chita hubiese sobrevivido, se recomendaría reposo.

Discusión

Los guepardos y en general todos los felinos son susceptibles a enfermedades respiratorias causadas por *Pausterella spp* teniendo en cuenta que un factor de riesgo es la edad aumentando su probabilidad de infección, la Fundación Temaikèn (s.f.) en su página web indica que:

“Las hembras alcanzan la edad adulta a los 2 años de edad y los machos a los 2 años y medio o 3. Los Guepardos presentan un promedio de vida que puede alcanzar los 12 años en el medio silvestre y 17 años en ambientes controlados.”

Es importante reconocer que, a diferencia de los gatos domésticos, los Guepardos no presentan signos clínicos fáciles de detectar, ya que el umbral del dolor de estos animales es elevado y debido a que el síndrome enmascaramiento produce ocultamiento de signos clínicos evidentes. Por lo tanto, el caso clínico enmascaró una grave enfermedad, que tuvo como resultado la muerte del animal poco tiempo después de haberse manifestado los primeros signos clínicos.

Todo lo expuesto lleva a recomendar que tanto médicos veterinarios como cuidadores generen un vínculo con los animales silvestres bajo su cuidado desde el entrenamiento mediante condicionamiento operante (CO), lo que permitirá conocer el comportamiento del animal y, además, realizar los chequeos médicos pertinentes para prevenir enfermedades, sin perder el objetivo principal de preservar el ejemplar silvestre.

El CO fue descrito por Skinner, afirmando que: “Son las consecuencias de una conducta las que determinan si esta se volverá a emitir o no. Afirmó que, si una conducta tiene consecuencias positivas, habrá una mayor probabilidad de que suceda nuevamente y/o se incremente su frecuencia” (Herrera Barragan., Landa García, Gonzales Santos, Camarillo Flores y Gual Sill, 2018, p.29).

Gracias al CO, en muchos casos es posible realizar diferentes tratamientos clínicos sin tener que recurrir a la contención química o física, logrando una considerable disminución de estrés en los animales e incrementando la seguridad tanto de los operadores como de los ejemplares.

Como ya se mencionó anteriormente, la bacteria *Pasteurella spp* se aloja normalmente como habitante en la mucosa del tracto respiratorio superior de los felinos como el *Acinonyx jubatus*. Sin embargo y por agentes externos detonantes, puede convertirse en una bacteria patógena por medio de sus factores de virulencia, siendo la responsable de la destrucción de leucocitos y plaquetas, aumentando el número de bacterias migratorias al pulmón, liberando sus enzimas proteolíticas degradando las membranas celulares y así causando necrosis pulmonar.

Como se mencionó, era necesario llevar a cabo un tratamiento integral de carácter respiratorio para el animal de manera inmediata, por lo observado en la Rx L/L de tórax que indicaba un patrón pulmonar intersticial en relación a la zona caudal del pulmón izquierdo desde donde se reconoce que presentaba un cuadro bronquial de alta complejidad, mientras se determinaba el diagnóstico definitivo y coherente con los síntomas.

Conclusiones

Se concluye la necesidad de la observación constante de los cambios sutiles de comportamiento que puedan llegar a indicar algún tipo de afección o enfermedad, en los ejemplares silvestres bajo cuidado humano como lo son los chitas.

El CO es un método eficiente, para este caso, utilizado por cuidadores y médicos veterinarios, permitiendo realizar un acertado chequeo etológico y clínico, logrando prevenir la enfermedad, un buen control clínico y mejorando los procesos de actividad mental y física del animal.

Para mantener el óptimo bienestar bajo cuidado humano, al momento del chequeo clínico, se debe tener en cuenta el método anestésico a utilizar y el tiempo de sedación, promoviendo la acertada recuperación post anestesia.

Observando las radiografías de tórax, se estima que el cambio de temperatura es uno de los factores perjudiciales para la salud. Hay que tener en cuenta que el *Acinonyx jubatus* habita en una temperatura promedio de 20 °C a 30 °C.

El recinto de exhibición y lugares de descanso, en el período invernal, deben estar adecuados según el hábitat,

manteniendo el correcto funcionamiento fisiológico propio del chita, que le permita expresar su comportamiento y hábitos naturales.

Al realizarse la necropsia se requiere de un espacio adecuado y el instrumental dependiendo de la especie, evitando así errores técnicos. En este caso, la falta de hisopo estéril para cultivo bacteriológico limitó la investigación, dificultando la posibilidad de hallar el agente etiológico causante de la bronconeumonía, repercutiendo a posteriori en el control de enfermedades y correcta prevención.

La bronconeumonía puede ser causada por un estado inmunológico deficiente y por agentes infecciosos como la bacteria *Pausterella spp* en guepardos. Si esta enfermedad no se trata a tiempo puede causar la muerte. Una vez detectada la enfermedad, el chita se debe hospitalizar o manejar en bretes internos para lograr reposo y minimización del estrés, suministrando antibióticos, vitaminas, un expectorante e inhalaciones bajo control médico, para aliviar la condición.

Referencias Bibliográficas

- Ainhoa Petrov 2017 El guepardo. Recuperado el 6 de diciembre de <https://www.ainhoaweb.es/el-guepardo/#more-3231>.
- Albarracín Navas 2016. Guía de procedimientos para el área de imagenología diagnóstica de la clínica veterinaria animales de compañía universidad cooperativa de Colombia. Recuperado 25 de octubre del 2018 de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/dodo/article/view/1606/1776>

- Alfonso López 2014 Tipos Morfológicos de Neumonías en Medicina Veterinaria. Recuperado el 14 de febrero del 2019 de <https://docplayer.es/18702011-Tipos-morfologicos-de-neumonias-en-medicina-veterinaria.html>.
- Andrea Rodríguez 2019 Estudios descriptivo de casos de gatos con afecciones respiratorias durante los años 2002 y 2009 Universidad de Chile. Recuperado el 14 de febrero del 2019 de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134149/Estudio-descriptivo-de-casos-de-gatos-con-afecciones-respiratorias-durante-los-a%C3%B1os-2002-2009.pdf?sequence=1>
- Barbanti-Duarte, 2007 Estudio retrospectivo de hallazgos histopatológicos en animales. Recuperado el 13 de febrero del 2019 de <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v19n1/v19n1a05.pdf>
- Cumbre pueblos 2017 Animales en peligro de extinción: Causas, consecuencias y lista de animales en extinción. Recuperado el 6 de diciembre del 2018 de <https://cumbrepuebloscop20.org/animales/peligro-extincion/>
- Cueto Lopex ; Pascal Hernandez . Pasteurella multocida recuperado el 11 de febrero del 2018 de: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/bacteriologia/pmultocida.pdf>
- Débora Racciatti 2014 Bienestar animal en fauna silvestre: problemas y posibles soluciones. Recuperado el 6 de diciembre 2018 de [https://www.researchgate.net/publication/313359644_BIENESTAR_](https://www.researchgate.net/publication/313359644_BIENESTAR_ANIMAL_EN_FAUNA_SILVESTRE_PROBLEMAS_Y_POSIBLES_SOLUCIONES)
- ANIMAL_EN_FAUNA_SILVESTRE_PROBLEMAS_Y_POSIBLES_SOLUCIONES
- Durant, S., Mitchell, N., Ipavec, A. y Groom, R. 2015. *Acinonyx jubatus*. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2015, Recuperado el 29 de octubre de 2018 de <https://www.iucnredlist.org/species/219/50649567>
- Fundación Temaikén 2013. Recuperado el 20 de octubre de 2018 de http://www.temaiken.org.ar/sec_temaiken_subsecciones.php?bioparque=8
- Gómez, 2008 ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL, TEMA 19. Pulmón II. Inflamaciones (neumonías I). Recuperado el 12 de diciembre del 2018 de <https://www.um.es/documents/4874468/9019069/Tema19.pdf/77c8b358-a60b-444f-b5e2-8e96fd5d0e>
- González Riveros, Carlos. Enfermedades respiratorias en medicina veterinaria. TECNO VET; Año 3 N°1, marzo 1997. Recuperado el 6 de diciembre del 2018 de http://web.uchile.cl/vignette/tecnovet/CDA/tecnovet_articulo/0,1409,SCID%253D9011%2526ISID%253D447,00.html.
- Hollie Colahan, Editora, Denver Zoo 2012. Manual para cuidado de leones. Publicado por la Asociación de Zoológicos y Acuarios en asociación con el comité de bienestar animal de la AZA. p. 143. Recuperado el 6 de diciembre del 2018 de <https://www.speakcdn.com/assets/>

- 2332/lion_care_manual_spanish_alpza.pdf
- JM Gutiérrez García 2006. Conservación y Medicina de Felinos Salvajes. Recuperado el 25 de octubre de 2018 de https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2006/158787/conmedfalsal_a2006p5.pdf.
 - López Mayagoita A 2015 clasificación de neumonías. Recuperado 27 de octubre 2018 de <http://people.upei.ca/lopez/castellano/tecamac/02-classificacion-neumonias.pdf>.
 - L Azócar, R Tamayo, J Thibaut 2008. Estudio retrospectivo de las enfermedades respiratorias en felinos diagnosticadas clínicamente en el Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, durante el período 1997-2004. Recuperado el 20 de octubre de 2018 de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2008000300010&script=sci_arttext.
 - Machado M 2007. Frecuencia de aislamientos de Mannheimia haemolytica y Pasteurella multocida en bovinos Holstein clínicamente enfermos de neumonía en la Comarca Lagunera recuperado el 11 de febrero de: http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmloi/bitstream/handle/123456789/2753/1435_MARIA%20GUADALUPE%20MACHADO%20RAMOS.pdf?sequence=1
 - Martha L. Baena., Gonzalo Halffter 2008. Extinción de especies. Recuperado el 22 de octubre de 2018 de https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/110_Extincionesp.pdf
 - Martínez Gonzales M 2013. Clasificación de las neumonías. Recuperado 22 de octubre 2018 de <https://es.slideshare.net/Mooniicaa/clasificacion-de-neumonias>.
 - Pisano P 2010 síndrome de tos en gatos. Recuperado el 20 de octubre 2018 de <http://www.aveaca.org.ar/sindrome-tos-en-gatos-vet-paola-pisano/>
 - Riveros, C. G. (1997). Enfermedades respiratorias en medicina veterinaria. *TecnoVet*, 3(1), recuperado el 10 de febrero del 2019 [defile:///C:/Users/SAMSUNG/Downloads/5185-1-15036-1-10-20101004%20\(1\).html](defile:///C:/Users/SAMSUNG/Downloads/5185-1-15036-1-10-20101004%20(1).html).
 - Samantha Maerker Salmon 2014. MEDICINA EN TIEMPO REAL EN GRANDES FELINOS. Journal Latinoamericano de Medicina Veterinaria de Emergencia y Cuidados Intensivos.
 - Sengenberger K., Hilke B., Versteeg L 2018 EAZA Best Practice Guidelines Cheetah (*Acinonyx jubatus*). Recuperado el 29 de octubre 2018 de <https://www.eaza.net/assets/Uploads/CCC/EAZA-Best-Practice-Guidelines-FINAL-SM.pdf>
 - Silvestres de vida libre y en cautiverio en Villavicencio, Colombia recuperado el 25 de octubre de 2018 de <http://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php/orinoquia/article/view/314/880>.
 - Soto I. 2015. DIETAALIMENTARIA EN CAUTIVERIO DE Panthera onca (OTORONGO) Y Puma

concolor (PUMA) EN EL
ZOOLOGICO UNAS-TINGO
MARIA Recuperado el 14 de
febrero de 2018 de:
<https://www.academia.edu/286040>

12/DIETA_ALIMENTARIA_EN_
CAUTIVERIO_DE_Panthera_onc
a_OTORONGO_Y_Puma_concolo
r_PUMA_EN_EL_ZOOL%C3%9
3GICO_UNAS-_TINGO_MARIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Lorgie Magdiel Ligarreto Florez

NOMBRE DEL TUTOR: Natalia Demergassi



Vet. Natalia Demergassi

Hospital Veterinario

Gerencia Científica

Tel. 03488- 436954

www.temaiken.org.ar