

ABORDAJE DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO DE NEUMOTORAX ESPONTANEO EN PACIENTE CANINO MESTIZO.

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACH TO SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX IN A MONGREL CANINE PATIENT.

VERGARA-LOPEZ, R. K.*

*Estudiante de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A., Bogotá, Colombia. Enero de 2022. ruvergara@udca.edu.co

RESUMEN

Una hembra canina, mestiza, de 8 años, esterilizada; fue recibida en la Clínica Veterinaria Clinivet por dificultad respiratoria. **Anamnesis:** previo manejo para traqueo bronquitis sin evolución favorable; decaimiento, inapetencia, incomodidad, baja actividad y fatiga. **Hallazgos Clínicos y de Laboratorio:** disnea, cianosis, hipertermia, sonidos cardiacos atenuados. Policitemia, leucocitosis neutrofilica y linfocítica, trombocitosis, hiperproteinemia y aumento severo de la concentración de FAS. Análisis citopatológico de líquido torácico compatible con derrame neoplásico (posible adenocarcinoma) y células LE compatibles con lupus eritematoso. **Aproximación terapéutica:** Se realizó toracocentesis, toracostomía, pleurodesis con sangre autóloga y toracotomía sin resolución del neumotórax. Además de manejo farmacológico analgésico principalmente. **Conclusiones:** no fue posible identificar la fuga pulmonar que dio origen al neumotórax; a pesar de seguir todos los lineamientos diagnósticos/terapéuticos reportados en literatura y casos clínicos, y teniendo en cuenta los resultados de su análisis citopatológico de líquido se puede clasificar como un neumotórax espontaneo secundario persistente.

PALABRAS CLAVE: neumotórax, toracocentesis, pleurodesis, toracostomía, toracotomía.

ABSTRACT

An 8-year-old, spayed, mixed-breed female canine was admitted to Clinivet Veterinary Clinic due to respiratory distress. Anamnesis: previous management for trache bronchitis without favorable evolution; decay, lack of appetite, discomfort, low activity, and fatigue. Clinical and laboratory findings: dyspnea, cyanosis, hyperthermia, attenuated heart sounds. Polycythemia, neutrophilic and lymphocytic leukocytosis, thrombocytosis, hyperproteinemia, and severely increased FAS concentration. Cytopathological analysis of thoracic fluid compatible with neoplastic effusion (possible adenocarcinoma) and LE cells compatible with lupus erythematosus. Therapeutic approach: Thoracentesis, thoracostomy, pleurodesis with autologous blood and thoracotomy were performed without resolution of the pneumothorax. In addition to pharmacological analgesic management

mainly. Conclusions: it was not possible to identify the leak despite following all diagnostic/therapeutic guidelines reported in literature and clinical cases and considering the results of the cytopathological analysis of the fluid, it can be classified as a persistent secondary spontaneous pneumothorax.

INTRODUCCION

La presencia anómala de aire o gas en la cavidad pleural se denomina neumotórax. El neumotórax transforma la presión habitualmente negativa en continuamente positiva produciendo un colapso pulmonar y de los grandes vasos que circulan por el tórax, dando lugar a problemas respiratorios y cardiacos que pueden ser graves con un compromiso vital importante. (A. J. Santana Gonzalez, 2016). Según su origen se puede clasificar en traumático (abierto, cerrado y a tensión) y atraumático o neumotórax espontáneo (NE), pudiendo ser primario o secundario. (Luis Ocampo Salas, 2020).

El NE es la acumulación de aire en el espacio pleural en ausencia de causas traumáticas o iatrogénicas. Se subdivide en primario y secundario. El de tipo primario ocurre sin que se presente un evento desencadenante específico y en un paciente sin patología pulmonar conocida; el tipo secundario se presenta como complicación de una enfermedad pulmonar establecida. (Sagastume, 2015). La causa más frecuente de NE primario es la formación de pequeñas bullas o vesículas que se han formado en el parénquima pulmonar o adyacente a él. El NE secundario resulta de la fuga del tejido pulmonar afectado por una enfermedad infiltrativa o inflamatoria, incluyendo neumonía, absceso, granuloma, cuerpo extraño migratorio, neoplasia pulmonar primaria o metastásica e infección parasitaria. (Bianca Boudreau, 2013). El objetivo principal del tratamiento es la eliminación del aire de la cavidad pleural (P.Landete Rodríguez, 2018).

El tratamiento inicial incluye la estabilización del paciente con la administración de oxígeno suplementario, así como el uso de toracocentesis o la colocación de un tubo de toracostomía para el drenaje torácico. Los estudios de imagenología adicionales a radiografías (TAC) pueden ayudar a revelar la causa del neumotórax. (Alane Kosanovich Cahalane, 2012). El tratamiento quirúrgico se asocia con menores tasas de recurrencia y mortalidad, en comparación con los resultados del tratamiento conservador.

No existen datos específicos sobre la incidencia en Colombia. Se presenta más a menudo en perros que en gatos y el NE es mucho menos frecuente que el traumático (Couto). Por lo tanto, la presente propuesta, busca describir el caso de un canino mestizo que presenta NE sin resolución para establecer los métodos diagnósticos y terapéuticos más adecuados.

EXAMEN DEL PACIENTE

Anamnesis

Una hembra canina, mestiza, de 8 años, esterilizada, fue recibida en la Clínica Veterinaria Clinivet por dificultad respiratoria. La Paciente fue remitida con previo manejo para traqueo bronquitis sin evolución favorable. Acudientes reportaron que desde hace 2 semanas la veían decaída, le costaba bajar y subir escaleras, ya no corría ni jugaba; llevaba 3 días con inapetencia y la veían muy incómoda, no se podía sentar ni acostar.

Hallazgos clínicos

La paciente presentaba jadeo, disnea, membranas mucosas cianóticas, T° 39,3 °C, FC 120 latidos/min con sonidos cardiacos atenuados, SPO2 70% y CC 3/5. Como diagnósticos diferenciales se consideraron neoplasia torácica, bronconeumonía crónica, cardiomiopatía hipertrófica (CMH), cardiomiopatía congestiva (CC).

Ayudas diagnósticas

Se realizó radiografía de tórax 2 vistas (L/L) en la que se evidenció derrame pleural masivo con pérdida de silueta cardiaca total, desplazamiento traqueal hacia dorsal y perdida de limitación diafragmática. En el cuadro hemático inicial se evidenció policitemia, leucocitosis con neutrofilia y linfocitosis, trombocitosis, hiperproteinemia con hiperalbuminemia e hiperglobulinemia. Adicional FAS se encontraba elevada y creatinina en rango normal.

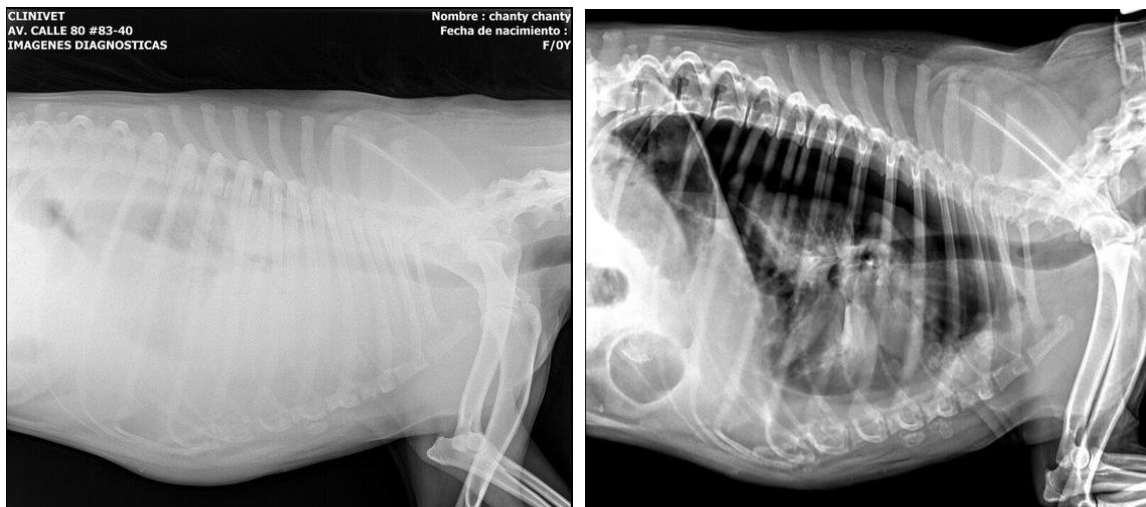


Imagen 1. Radiografía de ingreso vista L/L donde se evidencia efusión pleural. Imagen 2. Radiografía post toracocentesis.

Se envió análisis citopatológico del líquido torácico extraído y se tomó radiografía 6 horas post drenaje, en la vista L/L derecha se observó escasa diferenciación de silueta cardiaca con elevación de esta, elevación de la tráquea y colapso de lóbulos pulmonares.

Al cuarto día de manejo se propuso realizar TAC y toracoscopia o toracotomía exploratoria. Acudientes accedieron a realizar la toracoscopia, pero no había agenda disponible sino hasta dentro de una semana, así que al séptimo día de hospitalización se realizó toracotomía (esternotomía) exploratoria.

APROXIMACIÓN TERAPÉUTICA

El tratamiento se inició colocando sonda nasal para suministro de oxígeno (2L/min) y acceso IV en vena cefálica. Se procedió a realizar toracocentesis eco guiada de ambos hemitórax con bloqueo intercostal (lidocaína 2%) extrayendo 2 L (aproximadamente) de líquido serosanguinolento, el cual se envió a análisis citopatológico. Spo2 aumento a 89% con soporte de O2. Se administró dipirona (20mg/kg BID), omeprazol (0,6 mg/kg BID), furosemida (2 mg/kg BID), dexametasona (0,5 mg/kg BID), enrofloxacina (7 mg/kg BID) y nebulizaciones. Se mantuvo con mejoría del patrón respiratorio durante 24 horas, y luego

de este tiempo la paciente presentó ortopnea, se realizó de nuevo toracocentesis y se evidenció neumotórax que se estuvo drenando durante 12 horas (cada 2- 3 horas), e infusión analgésica FLK. Luego de ello, se posicionó tubo a tórax en hemitórax izquierdo y se drenó constantemente durante 6 días. La paciente empezó a disminuir el consumo de alimento hasta que dejó de comer al cuarto día de hospitalización, únicamente tomaba agua. Se propuso realizar toracotomía o toracoscopia. El quinto día se realizó pleurodesis con sangre autóloga, 10 a 15 ml totales aproximadamente, pero paciente continuaba con colecta.

Al séptimo día de hospitalización, paciente ingresó a toracotomía (esternotomía) exploratoria, donde reportaron cambios de coloración en lóbulos pulmonares derechos y una protuberancia en el lóbulo craneal; no se evidenció fuga y se decidió culminar procedimiento dejando un segundo tubo para drenaje en hemitórax derecho. La paciente seguía presentando neumotórax y se continuó con drenaje durante 24 horas más. Al noveno día de tratamiento sin respuesta, la paciente presentó paro cardiorrespiratorio y falleció.

DISCUSIÓN

Las complicaciones de realizar toracocentesis continuas pueden incluir laceración pulmonar, hemorragia intratorácica y edema pulmonar por reexpansión. La toracocentesis se puede repetir según sea necesario para mantener una frecuencia respiratoria y un esfuerzo normales, pero se debe tener cuidado para evitar una toracocentesis innecesaria, ya que puede provocar la reapertura de una lesión pulmonar sellada y/o un traumatismo pulmonar adicional. (Melissa Bucknoff, 2018).

Los tubos de toracostomía permiten el drenaje frecuente de aire sin traumatismo adicional en la pared torácica, lo que mejora la comodidad del paciente. También permiten la succión continua y pueden usarse para pleurodesis. Durante un tratamiento médico estricto, los tubos pueden estar durante un promedio de 4 a 5 días, pero cuando hay una acumulación continua de aire entre 2 a 5 días (sin resolución), se debe considerar cirugía lo más pronto posible. Las complicaciones reportadas incluyen traumatismo pulmonar, hemorragia, infección, edema pulmonar por reexpansión y falta de drenaje. (Alex Lynch, 2018).

No todos los neumotórax llegan a solucionarse con toracocentesis o drenaje pleural constante, y aunque el tratamiento del neumotórax espontáneo persistente o recurrente es clásicamente quirúrgico, no siempre puede realizarse por limitaciones médicas (animales con patología pulmonar difusa, perros con mal estado general) o económicas por parte de acudientes. La pleurodesis es un tratamiento que tiene como objetivo adherir la pleura parietal y la pleura visceral con la finalidad de que el pulmón se mantenga expandido, evitando la acumulación de líquido o aire en el espacio pleural. (E. Laserna Martínez, 2016). Para realizar pleurodesis con sangre autóloga se debe obtener sangre (sin aditivos) de la vena yugular del paciente e inmediatamente inocularla en el espacio pleural, para que la fuga persistente tenga un taponamiento por medio de la cascada de coagulación que se genera. (Nama Oppenheimer, 2014). La cantidad de sangre a utilizar es de 5-10 ml/kg y puede realizarse hasta 3 días seguidos en lapsos de 24 horas si la fuga continúa 24 horas después de la primera administración. (Marie-Laure Théron, 2021). La complicación más común después de la pleurodesis con sangre autóloga, según

reportes en medicina humana, es el empiema y ocurre aproximadamente en el 10% de los casos. En la mayoría de los pacientes, la terapia antimicrobiana resuelve la infección. (Serdar Evman, 2016).

Dado que la mayoría de los perros desarrollan neumotórax espontáneo debido a ampollas o vesículas rotas, el tratamiento médico estricto a menudo no tiene éxito. Las radiografías convencionales de tórax revelan muchas patologías, pero en ocasiones no proporcionan un diagnóstico definitivo. Cuando estas revelan alguna anomalía, la exploración complementaria es a través de tomografía computarizada (TC). En este procedimiento se obtienen cortes contiguos que permiten una buena visualización de anomalías relacionadas con aumento de la densidad nodular, pérdida o aumento de la densidad del parénquima y aumento lineal de la densidad de vasos y bronquios. (Huber, 2005). Según (Jennifer J Au, 2006) en el estudio que realizó de 12 casos para la evaluación de lesiones pulmonares asociadas a neumotórax espontáneo, concluye que las radiografías fueron excelentes para identificar el neumotórax (sensibilidad 100 %) pero deficientes para identificar la causa subyacente (bullas o vesículas) a comparación de la TC, así mismo (Jennifer A Reetz, 2013) concluye que la sensibilidad para la identificación de las bullas tendrá variación dependiendo del tamaño y (Rachel Dickson, 2020) que la adquisición de imágenes de TC tanto en decúbito esternal como dorsal puede mejorar la detección de lesiones ampollosas y ayudar en la planificación quirúrgica.

La utilidad limitada de la TC para identificar lesiones ampollosas junto con la alta prevalencia de lesiones múltiples en perros con NE, y la tendencia a tener enfermedad bilateral, requiere una exploración torácica completa. El abordaje recomendado es una esternotomía media, ya que permite el acceso a ambos lados del tórax y al lóbulo pulmonar accesorio. Cuando las lesiones no pueden identificarse inmediatamente durante la cirugía, la inundación de la cavidad torácica con solución salina estéril puede facilitar la localización de la lesión debido a la formación de burbujas en el lugar de la fuga de aire. Según el estudio realizado por (Rachel Dickson V. F., 2021) se informa que, en el manejo quirúrgico de NE, las ampollas ocurren más en los lóbulos pulmonares craneales izquierdo y derecho, y se informaron lesiones perdidas en los lóbulos pulmonares craneales y accesorios, por eso, estas áreas en particular deben evaluarse cuidadosamente para garantizar que las lesiones ampollosas no se pasen por alto, ya que la persistencia/recurrencia del NE se asocia principalmente con la falta de identificación de lesiones. Una vez identificadas las lesiones, se debe realizar una lobectomía pulmonar total o parcial. Las complicaciones asociadas con la esternotomía media incluyen persistencia y recurrencia de neumotórax, hemorragia, torsión del lóbulo pulmonar e infección de la incisión.

CONCLUSIONES

El neumotórax espontáneo en caninos generalmente se manifiesta por bullas rotas. En los casos primarios, los perros tienden a tener una enfermedad focal. Por lo tanto, la intervención quirúrgica inmediata es el tratamiento de elección. Teniendo en cuenta que la TC puede pasar por alto lesiones, una esternotomía media es el abordaje recomendado ya que facilita la exploración torácica completa, teniendo en cuenta que previo a intervención se puede manejar toracocentesis, toracostomía y pleurodesis. Si el

neumotórax persiste a pesar de la cirugía, es probable que las ampollas perdidas sean la causa subyacente y se recomienda repetir la exploración torácica. El pronóstico del neumotórax espontáneo en perros puede ser variable, pero cuando la lesión se identifica y elimina con éxito, el pronóstico suele ser favorable. En este caso no fue posible identificar la fuga a través de cirugía y teniendo en cuenta los resultados de su análisis citopatológico de líquido, se puede clasificar como un neumotórax espontáneo secundario persistente (por posible adenocarcinoma).

Conflicto de Intereses: El manuscrito fue preparado y revisado por el autor, quien declara que no existe ningún conflicto de intereses que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados.

REFERENCIAS

- A. J. Santana Gonzalez, B. L. (2016). Derrame pleural y neumotorax en el perro. En J. A.-A.-L. Guasch, *Manual de enfermedades respiratorias en animales de compañía*. Barcelona: Multimédica.
- Alane Kosanovich Cahalane, J. A. (2012). Use of pleural access ports for treatment of recurrent pneumothorax in two dogs. *JAVMA*.
- Alex Lynch, S. C. (2018). Thoracostomy Tube Placement. En *Textbook of Small Animal Emergency Medicine*.
- Bianca Boudreau, L. L. (2013). Spontaneous pneumothorax secondary to reactive bronchopneumopathy in a dog. *JAVMA*.
- Couto. (s.f.). Trastornos de la cavidad pleural. En *Medicina interna*.
- E. Laserna Martínez, B. R. (2016). Técnicas intervencionistas en pleura.
- Huber, D. (2005). Examen thoracique par tomodensitométrie: Généralités et présentation de cas cliniques. *Schweiz Arch Tierheilkd*.
- Jennifer A Reetz, A. V. (2013). Sensitivity, positive predictive value, and interobserver variability of computed tomography in the diagnosis of bullae associated with spontaneous pneumothorax in dogs: 19 cases (2003-2012). *Journal of American Veterinary Medical Association*.
- Jennifer J Au, D. L. (2006). Use of computed tomography for evaluation of lung lesions associated with spontaneous pneumothorax in dogs: 12 cases (1999-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*.
- Luis Ocampo Salas, M. O.-G.-A.-C.-H.-M. (2020). Neumotórax espontáneo en perros: dos casos clínicos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*.
- Marie-Laure Théron, T. L.-S.-M. (2021). Autologous blood patch pleurodesis treatment for persistent pneumothorax: A case series of five dogs (2016-2020). *Open Veterinary Journal*.
- Melissa Bucknoff, M. R. (2018). Thoracocentesis. En *Textbook of Small Animal Emergency Medicine*.
- Nama Oppenheimer, S. K. (2014). Retrospective evaluation of the use of autologous blood-patch treatment for persistent pneumothorax in 8 dogs (2009-2012). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*.

- P.Landete Rodríguez, C. G. (2018). Neumotorax. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*.
- Rachel Dickson, V. F. (2020). Computed tomography in two recumbencies aides in the identification of pulmonary bullae in dogs with spontaneous pneumothorax. *Veterinary radiology and ultrasound*.
- Rachel Dickson, V. F. (2021). Surgical management and outcome of dogs with primary spontaneous pneumothorax: 110 cases (2009–2019). *Journal of American Veterinary Medical Association*.
- Sagastume, J. C. (2015). MEDICINA INTERNA - NEUMOTORAX ESPONTANEO. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA*.
- Serdar Evman, L. A. (2016). The efficacy and economical benefits of blood patch pleurodesis in secondary spontaneous pneumothorax patients. *Kardiochir Torakochirurgia Pol*.