

Reporte de caso: Corrección de Hernia Abdominal traumática en un canino *french poodle*

Case Report: Traumatic Abdominal Hernia Correction in a *french poodle* canine

Relato de caso: Correção de hérnia abdominal traumática em um canino da raça *poodle francês*

Velasquez Peña Maria Alejandra¹, Sierra Martinez Zully Esmeralda¹, Lopez Duran Maycol Stiven¹, Roque Rodriguez Anita Isabel², Pedraza Castillo Luz Natalia³

¹ MVZ. Escuela de Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

² MVZ. MSc. PhD Cirugía. Escuela de Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

³ MVZ. MSc. Escuela de Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

Autor de correspondencia: maria.velasquez.pena@unillanos.edu.co

Recibido 29 de Enero 2023, aceptado 20 de Mayo 2023

RESUMEN

Se presenta el caso de un canino *French poodle* que sufrió un accidente automovilístico, el cual le ocasionó un trauma abdominal abierto, lesionando la pared muscular y exponiendo la cavidad peritoneal. Ingreso al Centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos, en donde se procedió a realizarle el examen clínico, el cual determinó hernia abdominal traumática lateral izquierda. Posteriormente se realizó la corrección quirúrgica “Herniorrafia traumática abdominal” y durante la intervención se evidenció peritonitis, lo anterior debido a la contaminación bacteriana del líquido peritoneal. Por consiguiente el paciente tuvo complicaciones postoperatorias por la cuales se intervino quirúrgicamente tres

veces más. Luego de estos procedimientos quirúrgicos se tomó como plan terapéutico la administración de Ceftriaxona al no ver evolución se continuó con el fármaco Meropenem y finalmente el paciente se recuperó satisfactoriamente.

Palabras claves: Hernia Traumática abdominal, reconstrucción quirúrgica, peritonitis.

ABSTRACT

The case of a French poodle canine that suffered a car accident, which caused an open abdominal trauma, injuring the muscular wall and exposing the peritoneal cavity, is presented. He was admitted to the Veterinary Clinical Center of the University of the Llanos, where a clinical examination was performed, which determined a left lateral traumatic abdominal hernia. Subsequently, the surgical correction "Traumatic abdominal herniorrhaphy" was performed and during the intervention peritonitis was evidenced, due to bacterial contamination of the peritoneal fluid. Consequently, the patient had postoperative complications for which he underwent surgery three more times. After these surgical procedures, the administration of Ceftriaxone was taken as a therapeutic plan, since there was no evolution, the drug Meropenem was continued and finally the patient recovered satisfactorily.

Keywords: Traumatic abdominal hernia, surgical reconstruction, peritonitis.

RESUMO

Apresenta-se o caso de um caniche francês que sofreu um acidente de viação, que provocou um traumatismo abdominal aberto, lesionando a parede muscular e expondo a cavidade peritoneal. Foi internado no Centro Clínico Veterinário da Universidade dos Llanos, onde foi submetido a um exame clínico, que determinou uma hérnia abdominal traumática lateral esquerda. Posteriormente, foi efectuada a correção cirúrgica "Herniorrafia abdominal traumática" e, durante a intervenção, foi evidenciada peritonite, devido à contaminação bacteriana do líquido peritoneal.

Consequentemente, o doente teve complicações pós-operatórias, pelo que foi submetido a mais três intervenções cirúrgicas. Após estas intervenções cirúrgicas, foi adotado como plano terapêutico a administração de Ceftriaxone, como não se verificou evolução, foi dada continuidade ao fármaco Meropenem e finalmente o doente recuperou satisfatoriamente.

Palavras chave: Hérnia abdominal traumática, reconstrução cirúrgica, peritonite.

INTRODUCCIÓN

La hernia se caracteriza como una protusión de un contenido de la cavidad corporal por medio de una abertura anormal o normal en la pared de esa cavidad (Niwas et al., 2018), respecto a una hernia abdominal puede ser ventral o lateral y se puede describir como hernia de un contenido expuesto o no por un orificio no natural (Das et al., 2017). Los accidentes automovilísticos o contusiones son las principales causas de traumatismo toracoabdominales que producen una ruptura de las paredes musculares de esas cavidades, siendo clasificadas como hernias adquiridas y debido a la ausencia de un saco herniario, también se clasifican como hernias falsas (Smeak, 2007; Unlu et al., 2007; Shaw et al., 2003). La ruptura aguda de la pared abdominal con herniación visceral es una entidad poco frecuente en caninos, suele presentarse en casos traumáticos severos (Agarwal, 2009).

Estas hernias abdominales pueden definirse, según su ubicación, como hernias ventrales, prepúbica, subcostal, hipocondral, paracostal o lateral (Fossum, 2009). Las lesiones en la región Toracoabdominal, como las hernias paracostales, a menudo también causan daño diafragmático, sin embargo, no es tan frecuente que estas lesiones se diagnostiquen mal o no se identifiquen rápidamente debido a signos inespecíficos e imágenes radiográficas no concluyentes. Las lesiones pequeñas pueden permanecer sin diagnosticar durante meses o años después del traumatismo inicial y solo pueden sospecharse cuando el paciente comienza a

mostrar disnea significativa o signos de estrangulación intratorácica de los órganos abdominales (Lenot et al., 1990). De hecho, el diagnóstico a menudo se produce como un hallazgo transoperatorio, cuando las intervenciones quirúrgicas están indicadas para la investigación o el tratamiento de los daños asociados a las vísceras abdominales o la irritación peritoneal (Soldá, 2002). Para reparar una hernia traumática, se requiere la reconstrucción quirúrgica de la ruptura de la musculatura y se puede realizar un procedimiento abierto convencional o un abordaje laparoscópico para el acceso operativo (Moreno-Egea et al., 2007, Smeak, 2007). El objetivo de este artículo es reportar un caso de hernia abdominal traumática y su manejo médicoquirúrgico.

DESCRIPCION DEL CASO

Anamnesis

Al Centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos el 13 de mayo de 2019, llega un paciente canino el cual es atendido por el profesional a cargo. El propietario reporta que el animal el día 12 de Mayo fue atropellado por una buseta a la 1:00 pm, por consiguiente, fue llevado a una clínica veterinaria donde le administraron “algo para la coagulación de la sangre, antibiótico y un jarabe para el dolor”. Es un canino macho entero, raza French poodle, de 1 año de edad y 3,2 kg de peso vivo.

Hallazgos al examen clínico

En el examen a distancia se observa un animal de actitud deprimido y un temperamento dócil. En el examen sobre el animal se encontró una condición corporal 3/9, una temperatura de 36,2°C, pulso fuerte, membranas mucosas pálidas, tiempo de llenado capilar de 2 segundos (tomado en la mucosa gingival).

La frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria se encontraron en 120 lpm y 22 rpm respectivamente, los cuales están entre los valores normales de referencia. En el examen el paciente presentó letargo, dolor a la manipulación, hipotermia, baja condición corporal, hematoma en la región inguinal, hepatomegalia y nefromegalia.

Ausencia de la sensibilidad profunda en el miembro posterior derecho ramas laterales, ausencia del reflejo panicular a partir de la T5 hacia caudal, ausencia del reflejo perineal, hernia abdominal dorsal izquierda abierta con visualización de órganos internos. Este hallazgo nos orienta al diagnóstico de Hernia abdominal lateral izquierda con trauma medular por fractura coxofemoral derecha.

Ayudas Diagnosticas

Se procedió a realizar en primera medida cuadro hemático, ALT, BUN y Creatinina.

ENFOQUE DEL TRATAMIENTO

Luego de evidenciar en el examen físico hernia abdominal traumática lateral izquierda abierta con visualización de órganos internos, decide programarse tratamiento quirúrgico para la corrección de hernia traumática con lavado intraperitoneal.

Protocolo de anestesia

El paciente clasificado en ASA II, fue premedicado con Acepromacina Dosis: 0,02 mg/kg, dosis total: 0,06 ml; Tramadol Dosis: 3mg/kg, dosis total: 0,19 ml. La inducción se realizó con Propofol Dosis: 3 mg/kg, dosis total: de 0,96 ml, intravenoso. Finalmente, el mantenimiento se efectuó con Isoflurano 3%; medicamentos intraoperatorios: Meloxicam Dosis: 0,2 mg/kg, dosis total: 0,032 ml, y Ceftriaxona Dosis: 30 mg/kg Dosis total: 0,96 ml. Todos los medicamentos se administraron vía intravenosa. La fluidoterapia se realizó con NaCL 0,9% Dosis: 10 ml/kg/h Dosis total: 1 gota/2 seg.

Tratamiento quirúrgico

Se procedió a la canalización para empezar con la preparación del paciente, luego de la tranquilización e inducción anestésica se realizó la intubación endotraqueal (Figura 1), seguidamente se ubicó al paciente en decúbito lateral derecho (Figura 2). Realizando tricotomía y embrocado del área a incidir en este caso abdomen dorsal izquierdo para la corrección utilizando alcohol y yodo (Figura 3); se administró epidural baja en L7-S1 de manera perpendicular a la columna debido a la fractura de cadera con lidocaína al 2%, se ubicaron los campos quirúrgicos (Figura 4) y se sostuvieron con pinzas Backaus en pliegues de la piel.

Se inició la incisión con tijera de mayo punta roma por las perforaciones en el abdomen. Luego se debridó tejido dérmico que estaba necrosado, se estimó que la hernia tenía 12 centímetros aproximadamente. Se visualiza al interior del abdomen se identifica posición y estado de órganos internos (Figura 5) y se procedió a lavar la cavidad peritoneal con 1500 ml (tres bolsas de 500 ml) de solución salina al 0,9 a temperatura corporal para evitar la proliferación de bacterias; se succiono con equipo de aspiración (Figura 6) para extraer los fluidos del lavado que venían acompañados de sangre por el trauma (Figura 7). En este caso se extrajo un pequeño fragmento del hueso aparentemente del pubis o ilion y se limo la punta del pubis con el fin de evitar lesiones. Se debridó tejido peritoneo, musculo y grasa subcutánea que se encontraban desvitalizados alrededor de la hernia empleando pinzas anatómicas y tijera ´punta-roma. Se realizó corte del musculo sublumbar para evitar posible atrapamiento visceral.

Luego se procedió a cerrar la cavidad abdominal utilizando vicryl 2.0 reabsorbible iniciando con peritoneo-peritoneo en la parte craneal y peritoneo-musculo oblicuo interno ya que el musculo transverso estaba parcialmente destruido, utilizando patrón de sutura en X discontinuo; se colocó un dren dentro de la cavidad con el fin de realizar lavados y eliminar liquido peritoneal por 5 días máximo, se utilizó nudo de anclaje de zapato chino o sandalia romana

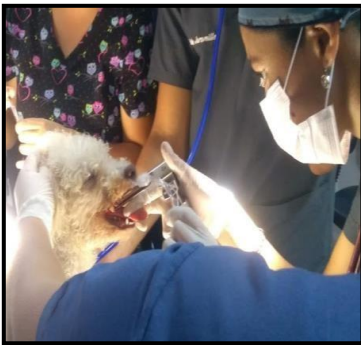


Figura 1. Intubación endotraqueal



Figura 2. Decúbito lateral izquierdo



Figura 3. Embrocado



Figura 4. Campos quirúrgicos



Figura 5. Evaluación de órganos

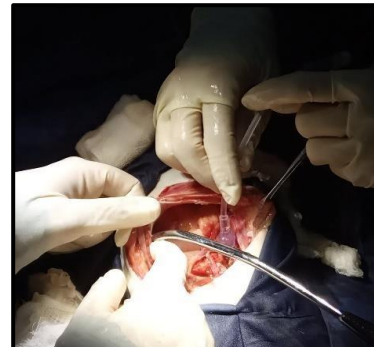


Figura 6. Lavado líquido abdominal



Figura 7. Líquido residual del lavado intraperitoneal



Figura 8. Sutura piel con Prolene



Figura 9. Cierre total del abdomen con sonda de drenaje

Después se suturo musculo oblicuo interno- musculo oblicuo externo con patrón de sutura en X para dar mayor resistencia de tensión, se sutura musculo oblicuo externo- piel para disminuir espacios muertos con el fin de prevenir la formación de seromas, empleándose sutura continua, luego se ancla el dren a la piel-musculo oblicuo externo con nudo de zapato chino; se realizó técnica de aproximación con sutura subcuticular,

se anclo cada dos puntos al musculo oblicuo externo sin hacer presión para evitar contracción del musculo. Finalmente se sutura piel con Prolene 2.0 no reabsorbible con patrón de sutura en U para afrontar y dar soporte a las suturas internas disminuyendo la tensión de estas (Figura 8). Para analgesia abdominal se administró 5 ml de Lidocaína por medio del dren y 5ml por infiltración dérmica perpendicular a la sutura. Se aplicó yodo para limpiar la sutura en piel y se colocó gazas estériles con clorhexidina en la entrada y salida del dren (Figura 9). Además, a esto en la zona inguinal se procedió a hacer limpieza, retiro de tejido desvitalizado y punto en X para cerrar piel consecuente de un hematoma.

POSTOPERATORIO

Se esperó la recuperación anestésica del paciente y se realizaron monitoreos continuos de las constantes fisiológicas donde el paciente se encontró hipotenso. Se trasladó al área de hospitalización ubicándose en un canil, donde se garantizaron condiciones adecuadas que favorecieron la estabilidad y recuperación del paciente. El postoperatorio para la primera intervención quirúrgica se manejó con Enrofloxacina y Ceftriaxona como antibióticos de amplio espectro, Tramadol como analgésico, se administró por 3 días furosemida como diurético y manitol para evitar daño renal por la hipotensión, Metoclopramida para facilitar el vaciamiento gástrico y omeprazol como protector de la mucosa gástrica, Dextromin b para prevenir y eliminar los estados de anemia. A los tres días de hospitalización se ingresa a Quirófano por dehiscencia de puntos (Figura 10) y se encontró material purulento por ende se realizó lavado intraperitoneal (Figura 11), cerrando el abdomen (Figura 12), mantuvo con hipotermia por lo cual se deja con calefactor y se mantiene con: Metoclopramida, omeprazol y Dipirona Dextromin b, Tramadol, Ceftriaxona y Enrofloxacina. A los siguientes ocho días se ingresó a quirófano para lavado intraperitoneal (Figura 13), dejando la herida abierta (Figura 14 y 15) y se mantuvo con Tramadol, Dipirona, Fentanilo (CRI), se suspende Metoclopramida y se suspende la Enrofloxacina y Ceftriaxona y a cambio se administra Meropenem, al

día siguiente por exposición de vísceras el médico a cargo realiza 3 puntos simples con Prolene para disminuir el tamaño de la herida utilizando Propofol como anestésico (Figura 16). Finalmente, a los 3 días siguientes, el paciente ingresa a quirófano se realiza último lavado intraperitoneal (Figura 17), se cierra finalmente el abdomen (Figura 18) y se mantiene con: Dipirona, Domsyn recomendado para el dolor e inflamación de origen no infeccioso en este caso aplicado sobre las venas cefálicas realizando masajes y Meropenem. A los 5 días se administró Enterogermina por 9 días, Dipirona solo cuando se presentaba fiebre, Tramadol y Meropenem completando 17 días de administración. Para evaluar el efecto de los antibióticos se realizó citología del líquido peritoneal el cual inicialmente salió con una elevada carga de bacterias y finalmente la última citología evidenció la ausencia de estas por lo que se suspendió el Meropenem. También se manejó Dopamina cuando nuestro paciente se encontraba hipotenso, por ello se monitoreaba constantemente.

Respecto a los paraclínicos el día que ingreso el paciente se le realizó un hemograma en el cual se evidenció neutrofilia con desviación a la izquierda, se pudo desarrollar por el proceso inflamatorio causado por el traumatismo y por ello se inició un proceso infeccioso, los neutrófilos tienen como función la fagocitosis de las bacterias, por esta razón su aumento, además se presentó anemia regenerativa con una trombocitopenia pudo deberse a una hemorragia o el proceso infeccioso. A los dos días y a la semana siguiente se le realizó nuevamente un hemograma con una bioquímica sanguínea en el cual se evidenció leve anemia regenerativa con una trombocitopenia en los cuales después de transfusión primero se aumentó alcanzando el rango mínimo y luego disminuye un 10% el hematocrito, también obtuvo un BUN elevado el cual pudo deberse por la hemorragia, el proceso infeccioso; quince días después se le realizó nuevamente un hemograma en el cual disminuyen los valores aumentando la anemia anemia regenerativa c por lo cual se le administro ácido fólico.

El paciente se mantuvo con fluidoterapia a dosis de 70 ml/kg/día con 1gota/6 seg y Lacrivet-A una gota cada ojo, utilizado para evitar resequedad corneal hasta los 21 días postoperatorios. Respecto a la antisepsia de las heridas desde la primera intervención quirúrgica se manejó gasa estéril con clorhexidina y se aplicó Furacin que es medicamento bactericida de uso tópico en la herida abdominal y miel en la herida de la zona inguinal, hasta su recuperación. A los 29 días postoperatorio se administró Lactulosa por 5 días para eliminar el estreñimiento. El paciente se mantuvo todos los días con dieta líquida. Finalmente se da de alta a los 34 días postoperatorio.



Figura 10. Segunda intervención, dehiscencia de puntos



Figura 11. Recolección material purulento cavidad abdominal



Figura 12. Segundo cierre abdominal

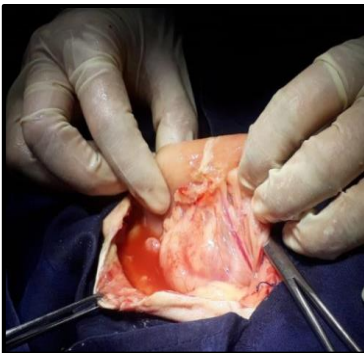


Figura 13. Tercer lavado intraperitoneal

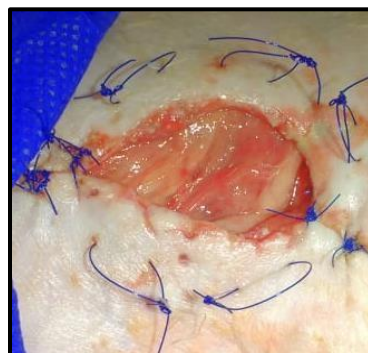


Figura 14. Herida abierta abdominal



Figura 15. Herida abierta con suturas en argollas



Figura 16. Reducción de herida con tres puntos simples



Figura 17. Recolección liquido peritoneal y ultimo lavado



Figura 18. Cierre final del abdomen

DISCUSIÓN

En este caso no hay una técnica específica que describa como abordar una hernia traumática, según la Fossum (2009) solo indica las medidas para abordar una hernia, pero no como tal una hernia traumática, en estos casos se utilizó la anatomía para poder identificar las estructuras que componen la pared abdominal y por medio de destrezas del médico cirujano, se pudo llevar un buen procedimiento. En Brasil se reportó un caso de Herniorrafia paracostal laparoscópica en un perro debido a un trauma automovilístico, según la técnica utilizada como la laparoscopia permite un abordaje en heridas de menor tamaño y se puede utilizar como un recurso de diagnóstico, ya que proporciona al cirujano un campo detallado a través de ampliación de la imagen, lo que permite la localización y con el tiempo, la corrección de defectos de la musculatura. Según el artículo reporta que el abordaje quirúrgico más común para la Herniorrafia traumática abdominal es laparotomía línea media o laparoscopia (Trindade, 2013). Se sabe por la literatura que accidentes de tráfico o contusiones son la principal causa de Toracoabdominal conduce a ruptura de las paredes de estas cavidades musculares (Smeak, 2007).

Otro procedimiento utilizado en correcciones de hernias es el uso de malla de polipropileno, la cicatriz que resulta forma una nueva capa permanente de tejido que reemplaza el tejido faltante o refuerza el tejido débil a la hora de reparación (Gutiérrez, 2006). En mallas implantadas sobre el plano aponeurótico, se hace mayor incorporación tisular y mayor resistencia tensil, lo que resulta en un mejor anclaje a la pared abdominal (Bianchi et al, 2013). Aunque estas mallas están más expuestas a la contaminación por los gérmenes de la piel del paciente, por lo que es el plano de mayor prevalencia de infección quirúrgica como principal complicación. Sin embargo, también es cierto que, en estas situaciones, la infección se controla bien con medidas locales sin que sea necesario la retirada de la malla, por lo que es más seguro ubicar la malla en un plano profundo que en uno superficial (Ortiz et al.2007). Para el caso de nuestro paciente se pensó en la aplicación de

mallas de polipropileno, pero no se llevó a cabo debido al proceso de peritonitis y además por costos.

Técnicas más avanzadas sugieren la utilización de membranas biológicas para la reconstrucción de tejidos, tal es el caso del uso de centro frénico del equino conservado en glicerina al 98%, que se ha desarrollado en gatos y perros en Brasil (Contesini y Wallau, 2003). Principalmente en hernias incisionales traumáticas, y han sido valoradas por un tiempo de 8 meses mostrando excelentes resultados y ausencia de complicaciones (Tobías-Machado et al, 2005).

Las complicaciones que tuvo nuestro paciente fueron: Abertura de porción caudal de la herida a los dos días de la cirugía, debido a la debilidad de la piel ya que se retiró tejido muerto que presentaba alrededor, por ende, esta zona al no tener una buena irrigación no presenta buena resistencia a la tensión.

El paciente presentaba un drenaje en la cavidad peritoneal el cual tenía varias fenestraciones lo que impidió hacer un buen lavado abdominal, debido a ello estos líquidos se acumularon en la cavidad e hizo que el proceso de peritonitis identificado inicialmente se agravará, esto corroborado al momento de realizar un segundo procedimiento quirúrgico donde al incidir nuevamente en la cavidad peritoneal se evidencio presencia de exudado purulento y por el proceso inflamatorio se evidencio acúmulos de fibrina lo que se define como Seromas. Además, el paciente presentó edema en el miembro posterior izquierdo que se extendió a la base del pene, testículos, región perineal, debido a la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal posterior a los lavados realizados, de acuerdo a ello, presento secreciones constantes en la herida que esta medial en el miembro posterior izquierdo.

Durante el segundo procedimiento quirúrgico el paciente presentó reflujo de color café con olor ofensivo, se sospecha que fue debido a que el animal se había alimentado en horas de la mañana, debido a esto el animal estuvo expuesto a presentar una broncoaspiración. Posteriormente se procedió a realizar una tercera

intervención en la cual se decidió dejar la cavidad abdominal abierta para facilitar los lavados. Pero dos días después presentó exposición de vísceras debido a que no se quedaba quieto. Por esta razón se realizó una cuarta y última intervención quirúrgica en la cual se procedió a suturar por completo la herida de la cavidad peritoneal y las paredes musculares, realizándose una reconstrucción muscular. Otra complicación no menos importante es la presentación de Anemia debido a la disminución de la hemoglobina en sangre por el traumatismo que presentó el paciente, afectando un transporte óptimo de oxígeno, aumenta la morbilidad post quirúrgica, disminuyendo la respuesta del tejido afectado a la lesión, además de la capacidad de autorregular la temperatura, debido a que hay un proceso infeccioso e inflamatorio en la cavidad peritoneal se presentó fiebre localizada. Debido al proceso de hemoglobina bajo se procedió a realizar transfusión sanguínea, posterior a ello se presentó taquicardia el cual se estabilizó luego de aplicar lidocaína intravenosa, aumento del peristaltismo con producción de heces blandas, coloración rosada e inflamación de la zona periorbital del ojo como reacción anafiláctica.

CONCLUSIONES

Concluimos que la corrección de hernia abdominal traumática fue satisfactoria ya que permitió la visualización de las estructuras abdominales, la eliminación de la peritonitis. Se puede considerar, dependiendo de la situación clínica del paciente, la alternativa de una técnica abierta convencional para el tratamiento de las hernias abdominales en caninos. Es importante conocer los diferentes tipos de hernias, su ubicación, órganos posiblemente afectados, si es falsa o traumática; para así poder orientar nuestros diagnósticos, como también para realizar el procedimiento quirúrgico adecuado. Es necesario conocer los riesgos que tiene cada tipo de hernia y sus complicaciones para así poder responder mejor ante cualquier eventualidad producida por el tratamiento realizado en el paciente. Además identificar y conocer los diferentes tratamientos de las hernias, permite orientar a los dueños, presentando y discutiendo las condiciones de los pacientes en un futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agarwal BB, Agarwal KA, Mahajan KC. Prospective double-blind randomized controlled study comparing heavy- and lightweight polypropylene mesh in totally extraperitoneal repair of inguinal hernia: early results. *Surg Endosc.* 2009 Feb;23(2):242-7. DOI: 10.1007/s00464-008-0188-2.
2. Bianchi P, Santos F, Gouvêa A, Mombach V, Torelly L, Contesini E. Evisceração por acidente automobilístico em cão da raça pitbull. *Revista de Ciências Agroveterinárias.* Lages, 2013; v.13, n. supl., p.65-66
3. Das J, Kar SN, Das BC. Ventral hernia and its management in a Pup. *Indian J Canine Pract.* 2017; 9(2): 157-159.
4. Contesini E y Wallau J. Hernioplastia abdominal com implante de centro frênico heterólogo em felino. Relato de caso. *Arq.cien.vet.zool. UNIPAR.* 2003; 6(2): p 145-148.
5. Fossum, T.W. Cirugía pequeños animales. 2009. p: 322- 325.
6. Gutiérrez Jaime. Herniorrafia preperitoneal anterior abierta con malla en una capa. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2007; 22(2), 109-115. Retrieved July 29, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822007000200006&lng=en&tlng=es.
7. Niwas R, Arora N.K, & Mathew R. Surgical management of traumatic abdominal hernia in a pup. *Explor Anim Med Res,* Vol.8, Issue - 2, 2018, p. 202-204.
8. Lenot B, Bellenot F, Regnard JF, et al. Les ruptures du diaphragme de revelation tardive. In *Annales de chirurgie.* 1990; 44(2):157-160.
9. Moreno-Egea, A. Gírela, E. Parlorio, E. Aguayo-Albasini, J.L. Controversias en el manejo actual de las hernias traumáticas de pared abdominal. *Cir.Esp.* 2007; v.82, p.260-267.
10. Soldá SC. Laparoscopy in abdominal trauma. *Rev Col Bras Cir.* 2002; 29:49-53.
11. Tobias-Machado M, Rincon FJ, Lasmar MT, Zambon JP, Juliano RV, Wroclawski ER. Laparoscopic surgery for treatment of incisional lumbar hernia. *Int Braz J Urol.* 2005 Jul-Aug;31(4):309-14. DOI: 10.1590/s1677-55382005000400003.
12. Trindade A, Basso P, Gonçalves M, Lima G, Gerardi G, Beck C, Contesini E, Brun M. Laparoscopic paracostal herniorrhaphy in a dog: case report. *rev Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 2013; v.65, n.6, p.1641-1646.
13. Ortiz G, Flores E, Urquidi S, Pérez G, Villca R, Zapata A, Zenteno C, Zevallos T. *SciELO. Gac Med Bol.* 2007; v.30 n.1 Cochabamba.
14. Shaw SR, Rozanski EA, Rush JE. Traumatic body wall herniation in 36 dog and cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2003; 39(1): 35-46.
15. Unlu E, Temizoz O, Cagli B. Acquired spontaneous intercostal abdominal hernia: Case report and comprehensive review of the world literature. *Australas Radiol.* 2007; v.51, p.163-167.