

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL: CLÍNICA VETERINARIA

KANICAT

Presentado al programa de Medicina Veterinaria adscrito a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de Médico Veterinario

Por Viviana Lorena López Cristancho

® Derechos reservados, 2017

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL: CLÍNICA VETERINARIA

KANICAT

Presentado al programa de Medicina Veterinaria adscrito a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar al título de Médico Veterinario

Asesor:

Xavier Leonardo Jaramillo Chaustre M.V.Z; Ph. D del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona

Por Viviana Lorena López Cristancho

® Derechos reservados, 2017

Tabla de contenido

1. Introducción.....	7
2. Objetivos.....	8
2.1. Objetivo general	8
2.2. Objetivos específicos.....	8
3. Descripción del sitio de la práctica profesional.....	9
4. Descripción de las actividades y casuística de la práctica profesional.....	10
4.1. Consulta externa.....	10
4.2. Hospitalización.....	13
4.3. Laboratorio clínico	14
4.4. Cirugía.....	15
4.5. Imagenología.....	16
4.6. Unidad de cuidados intensivos (UCI)	17
4.7. Hospitalización nocturno.....	18
5. Conclusiones y recomendaciones de la práctica profesional.....	18
6. Revisión bibliográfica.....	20
6.1. Trauma torácico cerrado.....	20
6.2. Etiología	21
6.3. Signos clínicos.....	21
6.4. Evaluación general del paciente traumatizado	22
6.5. Examen clínico orientado al trauma torácico	23
6.6. Diagnóstico.....	24
6.7. Síndrome de ocupación pleural	27
6.8. Derrame pleural.....	28

6.9.	Hemotórax	29
6.10.	Tratamiento del paciente con trauma torácico	29
6.11.	Tratamiento de derrame pleural	30
7.	Reporte de caso clínico: trauma torácico cerrado en un canino de raza Alaskan Malamute	36
7.1.	Resumen	36
7.2.	Abstract	37
7.3.	Introducción	38
7.4.	Reseña	39
7.5.	Anamnesis	39
7.6.	Examen clínico	40
7.7.	Herramientas diagnósticas.....	40
7.8.	Diagnósticos diferenciales.....	48
7.9.	Diagnóstico presuntivo.....	48
7.10.	Tratamiento	49
7.11.	Pronóstico.....	54
8.	Discusión	55
9.	Conclusiones y recomendaciones del caso	59
10.	Referencias bibliográficas	60
11.	Anexos	64

Lista de figuras

Figura 1. Logo clínica veterinaria Kanicat.....	9
Figura 2. Clínica veterinaria Kanicat.....	9
Figura 3. Casuística por sistemas en el área de consulta externa.....	11
Figura 4. Actividades realizadas en el área de hospitalización.....	13
Figura 5. Actividades realizadas en laboratorio clínico.....	14
Figura 6. Intervenciones quirúrgicas asistidas.....	15
Figura 7. Actividades realizadas en el área de imagenología.....	17
Figura 8. Realización del examen TFAST.....	26
Figura 9. Hachi canino macho.....	39
Figura 10. Ultrasonido de cavidad torácica.....	43
Figura 11. Materiales necesarios para la inserción del tubo torácico.....	51
Figura 12. Zona de inserción del tubo.....	51
Figura 13. Técnica de Seldinger.....	52
Figura 14. Drenaje del líquido pleural.....	52
Figura 15. Colocación de vendaje de soporte.....	52

Lista de tablas

Tabla 1. Indicaciones de la inserción del tubo torácico.....	31
Tabla 2. Tamaño del tubo torácico.....	32
Tabla 3. Constantes fisiológicas en el examen clínico.....	40
Tabla 4. Resultados hematología sanguínea.....	41
Tabla 5. Bioquímica sanguínea.....	42
Tabla 6. Evaluación físico-química del líquido.....	44
Tabla 7. Hematología sanguínea.....	45
Tabla 8. Hematología sanguínea.....	47
Tabla 9. Terapia farmacológica en el día 1-2.....	49
Tabla 10. Protocolo anestésico.....	50
Tabla 11. Terapia farmacológica en el día 3-5.....	53
Tabla 12. Terapia farmacológica en el día 11.....	53

1. Introducción

La medicina veterinaria es la ciencia encargada de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las afecciones patológicas que se presentan en los animales de compañía, animales de producción y animales silvestres. Es por esto que los campos de acción y especialidades son innumerables.

El avance de la medicina veterinaria con el paso de los años en el área de pequeños animales, ha tenido gran significancia y es allí donde el médico veterinario como profesional, tiene el compromiso y el deber de prevenir las enfermedades de los animales de compañía, contribuyendo así con el mejoramiento de su salud y velando por la salud de las personas que conviven en un mismo entorno con ellos.

La práctica profesional médica, tiene como objetivo desarrollar una actividad de preferencia por el estudiante en cualquier campo de la medicina veterinaria para complementar su proceso de formación profesional.

La realización del presente informe busca recopilar las actividades y casuística presentadas en el sitio de pasantía y plasmarlos de una manera clara y concisa. También tiene el propósito de describir detalladamente un caso clínico, desarrollo y resolución, creando así criterios profesionales y reforzando los conocimientos previamente adquiridos durante el proceso de formación académica.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Llevar a la práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso de formación académica y aplicarlos de forma correcta en la clínica veterinaria Kanicat.

2.2. Objetivos específicos

Reforzar las destrezas necesarias para el manejo de los animales de compañía, facilitando el proceso de aprendizaje.

Realizar de forma correcta el examen clínico junto con el diligenciamiento de documentos de soporte como historia clínica, ficha de valoración preanestésica, informe de radiología, ultrasonografía y laboratorio, según sea el caso.

Adquirir habilidades en el manejo de equipos de ayudas diagnósticas en medicina de pequeños animales y realizar su respectivo análisis, para llegar así al diagnóstico y posterior tratamiento de las diferentes afecciones patológicas que se presentan en estas especies.

Apoyar a los médicos en las actividades y procesos realizados a diario en la clínica veterinaria Kanicat.

3. Descripción del sitio de la práctica profesional

El sitio seleccionado para realizar la práctica profesional médica fue la clínica veterinaria Kanicat, una de las mejores clínicas a nivel latinoamérica, ya que cuenta con las instalaciones, equipos y casuística amplia en el área de pequeños animales.

La clínica está ubicada en la autopista norte #106 b-04 en Bogotá D.C., dirigida por el médico veterinario Enrique Vallejo. La clínica cuenta con más de 25 años experiencia, aportando conocimientos, investigación, tecnología y amor a las mascotas. En la Figura 1 y 2 se observa el logo y fachada de la clínica.



Figura 1. Logo clínica veterinaria Kanicat.
Fuente. www.kanicat.com.co



Figura 2. Clínica veterinaria Kanicat.
Fuente. López, L. 2017.

Los servicios que presta la clínica veterinaria Kanicat son: consulta externa general y especializada, hospitalización, urgencias 24 horas, unidad de cuidados intensivos (UCI), cirugía, laboratorio clínico, imagenología incluyendo radiología, ecografía y endoscopia. Además presta servicios de guardería, baño- peluquería, venta de medicamentos y accesorios, domicilios y cuenta con personal externo en áreas de fisioterapia y ecografía especializada.

La atención y servicios médicos que presta la clínica están encaminados a mejorar la salud y bienestar de los animales de compañía, prevención de enfermedades y tratamiento médico o quirúrgico, según sea el caso, de las afecciones patológicas de las mascotas; para esto cuenta con personal especializado en cada una de sus áreas, además de ser una empresa promotora de la investigación, el conocimiento y práctica de rotantes y pasantes de diferentes universidades del país.

4. Descripción de las actividades y casuística de la práctica profesional

La clínica veterinaria Kanicat por su gran tamaño, tiene como objetivo que los rotantes y pasantes puedan estar en todas las áreas por un lapso de dos semanas. En cada área hay un médico veterinario, encargado de delegar funciones y colaborar con el pasante en la realización de cada actividad. A continuación se describen las áreas, funciones y casuística.

4.1. Consulta externa

El pasante en esta área se encargaba de ingresar con el propietario y el paciente a la consulta, realizar el examen clínico lo más completo posible y diligenciar los resultados en la historia clínica. Posteriormente el médico ingresaba al consultorio, revisaba la historia y le daba resolución al caso, bien sea hospitalización, toma de exámenes, etc. El pasante debía realizar los récipes médicos, programar exámenes especializados y citas, también se encargaba del diligenciamiento de la historia en el sistema de almacenamiento de pacientes de la clínica. El médico y el pasante discutían los casos, los tratamientos y la evolución de cada paciente.

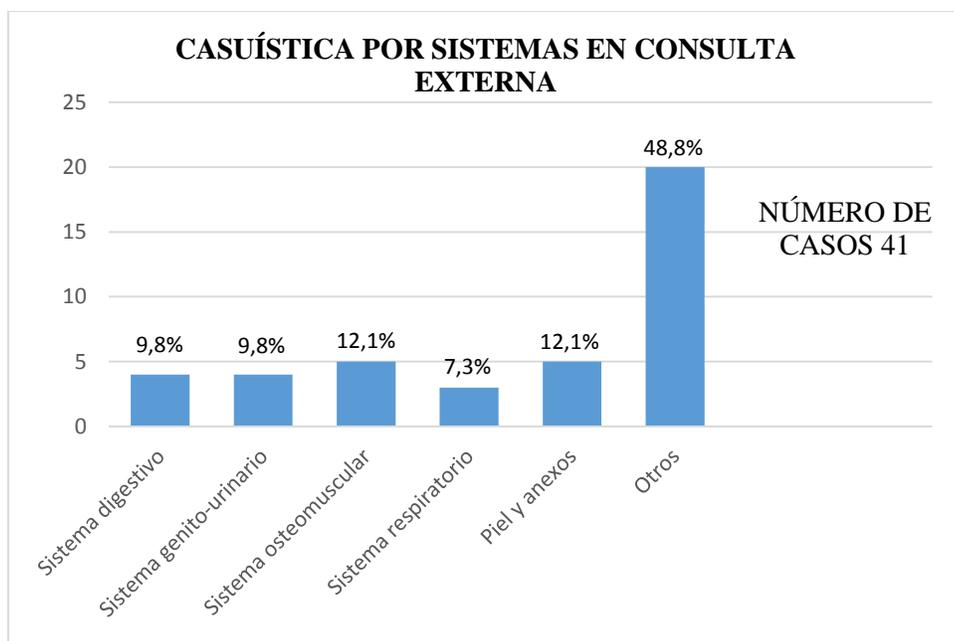


Figura 3. Casuística por sistemas en el área de consulta externa.
Fuente. López, L. 2017.

Durante las dos semanas que se rotó en el área de consulta externa se trataron 41 pacientes, los cuales fueron clasificados por sistemas como se observan en la Figura 3. La primera categoría corresponde a afecciones del sistema digestivo con 4 casos (9,8%), 3 de estos fueron diagnosticados como gastroenteritis de origen bacteriano y parasitario, 1 caso de dilatación gástrica. Por ejemplo, un caso de gastroenteritis bacteriana se trató con omeprazol 0,7 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas, ondansetron 0,5 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas, cefalotina 25 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas y aminolyte® 3ml/kg vía intravenosa lenta cada 12 horas.

La siguiente categoría pertenece al sistema genito-urinario con 4 casos (9,8%), de los cuales 2 casos eran de enfermedad renal aguda y 2 casos de procedimientos profilácticos de ovariectomía. Los casos de enfermedad renal, por lo general se trataban con fluidoterapia con ringer lactato a 80 ml/kg/día, omeprazol 0,7 mg/kg vía intravenosa cada 12 horas, flumucil 0,5 ml/kg vía intravenosa cada 12 horas, tramadol 2mg/kg vía intravenosa cada 12 horas,

solidago (medicamento homeopático) 1ml vía intravenosa cada 24 horas, glomax 1ml/40 kg vía intravenosa cada 24 horas.

Como se puede observar la categoría osteomuscular posee 12,1%, correspondiente a 5 casos de fracturas en miembros, ruptura de ligamento cruzado anterior y lesiones musculares inflamatorias. Las fracturas y rupturas de ligamentos se remitieron al área de cirugía para su resolución quirúrgica.

La siguiente categoría con 7,3% corresponde al sistema respiratorio, con la presentación de 3 casos de laringotraqueitis infecciosa canina principalmente. Esta afección patológica se trató con ranitidina 2 mg/kg vía subcutánea cada 24 horas, enrofloxacin 5mg/kg vía oral cada 24 horas y terapia respiratoria con dexametasona 0,5 ml, gentamicina 0,5 ml, flumucil 0,5 ml y solución salina 1ml vía inhalatoria durante 20 minutos.

En la categoría de piel y anexos (12,1%) con 5 casos, los cuales fueron diagnosticados como dermatitis alérgica a la picadura de pulga, dermatitis de origen bacteriano y dermatitis atópica. Por último, la categoría otros, corresponde a 20 casos (48,8%) de vacunación en caninos y felinos; la mayoría de los casos eran refuerzos anuales de la vacuna pentavalente y rabia.

4.2. Hospitalización

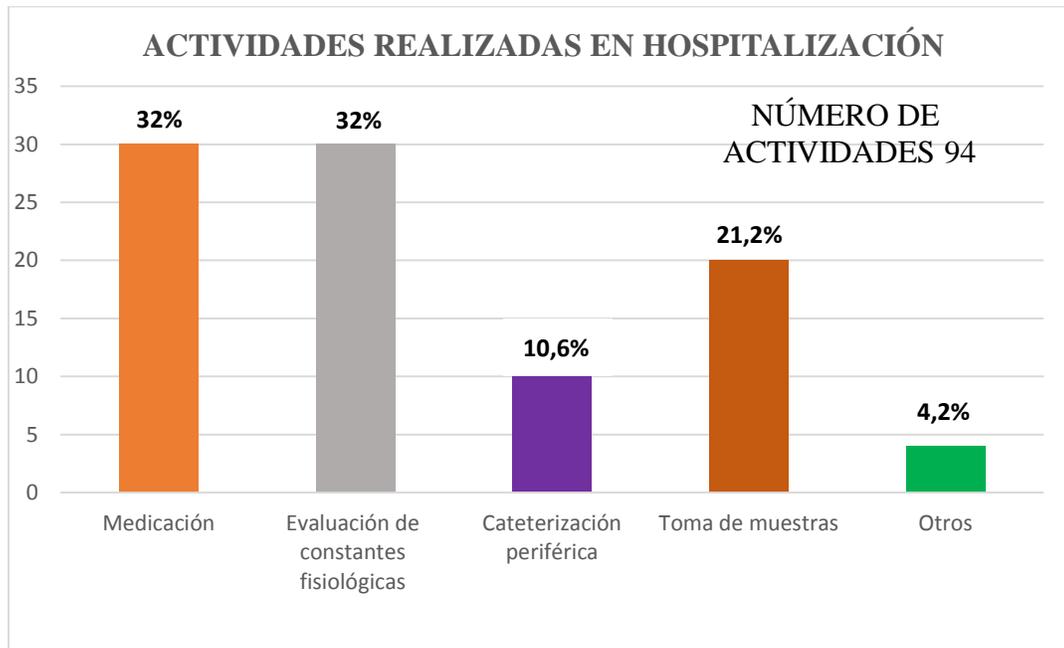


Figura 4. Actividades realizadas en el área de hospitalización.
Fuente. López, L. 2017.

Durante el tiempo de rotación en el área de hospitalización se realizaron un total de 94 actividades observadas en la Figura 4. Al pasante en esta área le correspondía estar atento al momento de entrega del turno por parte del médico en horario nocturno, tomar nota de la evolución, observaciones y pendientes de cada paciente.

Al iniciar el turno se evaluaban las constantes fisiológicas (32%), correspondientes a 30 pacientes hospitalizados, reportando por escrito lo encontrado. Posteriormente se realizaban las medicaciones (32%) según la fecha y hora estipulada en el formato de hospitalización y si era el caso se sugería cambio o adición de medicamentos.

La siguiente categoría denominada toma de muestras (21,2%) corresponde a procedimientos externos, como por ejemplo, toma de muestras sanguíneas, raspados de piel y citología auditiva o vaginal de los pacientes de consulta. En la categoría otros (4,2%), correspondiente a 4

procedimientos como terapias respiratorias, retiro de puntos, antisepsia de heridas en diferentes zonas del cuerpo y cambios de vendajes, entre otros.

4.3.Laboratorio clínico



Figura 5. Actividades realizadas en laboratorio clínico.
Fuente. López, L. 2017.

El pasante en esta área se encargaba de recibir las muestras y verificar los datos completos del paciente, propietario y médico. La Figura 5 muestra las actividades realizadas en el área de laboratorio clínico con un total de 166 procedimientos. La función que cumplía el pasante, era manipular adecuadamente los equipos y procesar las muestras de hematología sanguínea (30%) con un total de 50 muestras procesadas. En la segunda categoría se encuentra procesamiento de bioquímica sanguínea (15%) con 25 muestras procesadas, urianálisis (2%) con un total de 3 muestras y coprológico (3%) con un total de 5 muestras procesadas.

Por último, la categoría diligenciamiento de los formatos con los resultados (50%) comprende un total de 83 formatos diligenciados correspondiente al número de muestras procesadas.

4.4. Cirugía

El pasante en esta área debía revisar la agenda en el sistema diariamente y recibir los pacientes programados. Antes de iniciar el procedimiento quirúrgico realizaba la evaluación preanestésica, clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) y analizaba los exámenes pre- quirúrgicos. Posteriormente preparaba a los pacientes que iban a ingresar al procedimiento y calculaba las dosis de los medicamentos elegidos por el anestesista. Durante la intervención quirúrgica, participaba en el proceso según la indicación del cirujano o se encargaba de monitorear al paciente durante la anestesia con el respectivo diligenciamiento en el formato de anestesia. Finalizada la intervención se encargaba de estabilizar al paciente y remitirlo al área de UCI. Al terminar el día lavaba, empacaba y esterilizaba el instrumental y material para las intervenciones quirúrgicas.

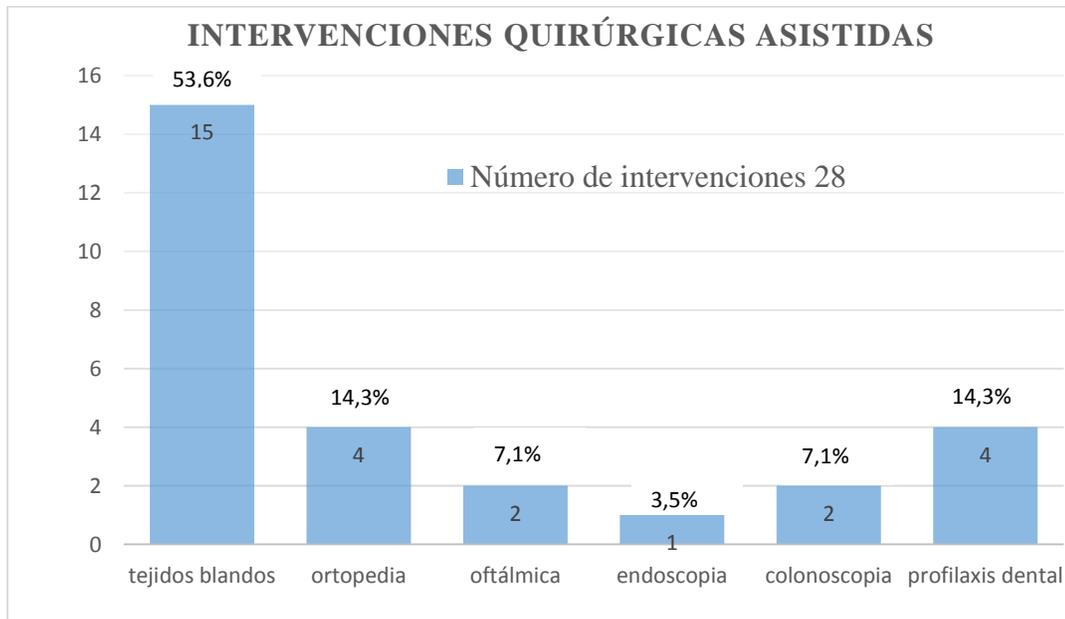


Figura 6. Intervenciones quirúrgicas a las cuales se asistió.
Fuente. López, L. 2017.

Como se puede observar en la Figura 6, se asistió a 28 intervenciones quirúrgicas clasificadas en varias categorías. La primera categoría corresponde a intervenciones de tejidos blandos con un 53,6%, allí se realizaron 15 procedimientos quirúrgicos entre los que encontramos: ovariectomía (7), orquiectomía (4), retiro de masas (2) y laparotomía exploratoria (2).

La segunda categoría pertenece a las intervenciones ortopédicas (14,3%), con 3 casos de corrección de fracturas y 1 avance de la tuberosidad tibial (TTA), para un total de 4 intervenciones en este grupo. La categoría siguiente es la oftálmica (7,1%) con 1 intervención de flap conjuntival y 1 corrección de prolapso del tercer párpado.

La cuarta categoría denominada endoscopia (3,5%) corresponde a 1 intervención y la quinta categoría nombrada colonoscopia (7,1%) con un total de 2 intervenciones. Cabe resaltar que los procedimientos endoscópicos y colonoscópicos eran realizados por el área de cirugía debido al manejo anestésico que requieren dichas intervenciones.

Por último, la categoría de profilaxis dental (14,3%) que corresponde a un total de 4 procedimientos realizados.

4.5. Imagenología

En esta área se incluye radiología y ecografía. El pasante revisaba la agenda en el sistema diariamente y verificaba si el paciente programado se encontraba hospitalizado. El pasante se encargaba de preparar al paciente para la realización de la prueba (tricotomía, administración de medios de contraste) y participaba activamente en el proceso. Debía diligenciar los hallazgos en formatos ya creados o grabación de resultados en medios digitales.

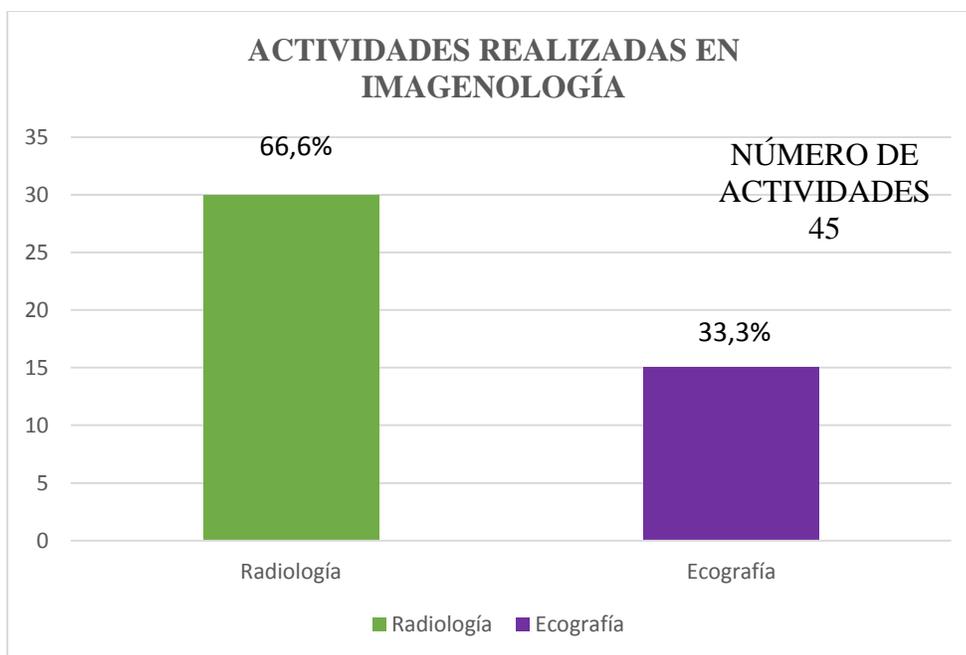


Figura 7. Actividades realizadas en el área de imagenología.
Fuente. López, L. 2017.

Como se puede observar en la Figura 7, la categoría radiología con 66,6% para un total de 30 proyecciones realizadas. Por lo general las proyecciones más solicitadas eran de cavidad abdominal latero-lateral y ventro-dorsal.

La siguiente categoría denominada ecografía con 33,3%, correspondiente a 15 pacientes remitidos de hospital o consulta externa para la aplicación de la prueba por parte del médico encargado.

4.6. Unidad de cuidados intensivos (UCI)

El pasante de esta área se encargaba de recibir al paciente post-cirugía, monitoreaba las constantes fisiológicas y realizaba el seguimiento del paciente hasta que se estabilizara por completo; tenía que diligenciar el respectivo formato de monitoreo post-quirúrgico. Es importante aclarar que no se rotó por esta área por eso solo aparece la descripción de las funciones.

4.7. Hospitalización nocturno

El pasante cumplía la misma función del área de hospitalización diurno, pero se le adicionaban las consultas o urgencias que ingresaran en horas de la noche. Cumplía la función de apoyar al médico nocturno en todas las actividades de medicación, observación y seguimiento de pacientes de cuidado especial y en general de todos los pacientes hospitalizados. Por esta área no se rotó por eso solo aparece la descripción de las funciones.

5. Conclusiones y recomendaciones de la práctica profesional

La práctica profesional fue un espacio perfecto para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica. Se logró tener un acercamiento laboral en la clínica de pequeños animales, la cual es el área en que deseo especializarme.

Se fortalecieron las destrezas en cuanto al manejo de los animales de compañía. En la clínica veterinaria Kanicat se tuvo la oportunidad de rotar por la mayoría de las áreas establecidas, como por ejemplo consulta externa, laboratorio clínico, cirugía, hospitalización, imagenología y en cada una de ellas se desempeñó un sinnúmero de actividades que permitieron adquirir experiencia y más confianza por medio de la práctica.

En la clínica veterinaria Kanicat se tuvo acceso a la base de datos de las historias clínicas y se diligenciaron adecuadamente los hallazgos encontrados en el examen clínico. También se participó en la realización de documentos de soporte, como informes ecográficos y radiográficos, ficha de valoración preanestésica, lo cual es de vital importancia para llevar un control de los pacientes que requieren y utilizan los servicios de la clínica.

Se aprendió el manejo adecuado de los equipos de diagnóstico cuando se rotó por las áreas de laboratorio clínico e imagenología. En estas áreas se analizaron los resultados de las pruebas diagnósticas, para así instaurar tratamientos siempre con el acompañamiento de los médicos, quienes con su experiencia son parte fundamental en el proceso de formación de los estudiantes.

Se colaboró activamente en todos los procesos y actividades médicas desarrolladas a diario en la clínica veterinaria Kanicat, velando por el bienestar de los animales y también procurando llevar un ambiente de compañerismo y colegaje con todo el personal del sitio.

Un valor agregado que le doy a la práctica profesional es la oportunidad de desarrollo en el ámbito personal, pues se interactúa con los médicos, auxiliares veterinarios y demás personal de la clínica, también con los propietarios de animales; es en esa interacción donde se crean criterios y se refuerza el carácter, siendo parte fundamental para ser un profesional íntegro.

En la clínica veterinaria Kanicat se desarrollan diariamente procedimientos de toma de presión arterial, toma de gasometría arterial y venosa, inserción de tubos torácicos, entre otros, cuenta además con equipos y herramientas que otras clínicas no poseen. Mi recomendación personal es que dentro del contenido académico de la universidad se implemente el uso de estas técnicas, para ser más competitivos en el campo profesional.

Como pasante recomiendo que en la clínica veterinaria Kanicat se eliminen ciertas áreas por donde se debe rotar y se brinde la oportunidad al estudiante de profundizar solamente en áreas de su interés.

6. Revisión bibliográfica

6.1. Trauma torácico cerrado

El trauma es una lesión tisular que se produce de forma inesperada e incluye cualquier daño físico al cuerpo causado por violencia o accidente. El trauma es una de las emergencias más comunes observadas en la clínica de pequeños animales (Reineke, 2012, citado en Yaggi, Faras, & Nejamkin, 2016).

Las lesiones por trauma con mayor presentación en las clínicas veterinarias corresponden a peleas entre animales, accidentes con vehículos, quemaduras, heridas de armas y golpes provocados por humanos, siendo el trauma la principal causa de muerte en los pequeños animales (Yaggi, Faras, & Nejamkin, 2016).

En cuanto al traumatismo torácico, Solano & Archila (2006) afirman que es una de las causas más comunes de mortalidad en caninos, debido las diferentes consecuencias que causa, como shock, distress respiratorio, alteraciones en el metabolismo ácido base.

Un gran porcentaje (40%) de animales lesionados no muestran signos clínicos relacionados con lesiones torácicas. De los animales con evidencia radiográfica de traumatismo torácico, el 43 a 62% tienen más de un tipo de lesión torácica en donde las lesiones más comunes asociadas con traumas en el tórax son las contusiones, el trauma pulmonar, neumotórax, hemotórax, fractura de costillas, ruptura de músculos intercostales, heridas penetrantes y ruptura de diafragma. (Guachamin, 2014, citado en Pinzón, 2015)

6.2. Etiología

De acuerdo a la etiología, el traumatismo torácico puede ser penetrante o contuso y el daño que sufre el tórax puede clasificarse en:

Lesiones que ocupan el espacio pleural y limitan la capacidad de los pulmones para expandirse, como por ejemplo el neumotórax y hemotórax. El neumotórax definido como la presencia de aire en la cavidad pleural y hemotórax es la acumulación de sangre en la cavidad pleural.

Lesiones que afectan el movimiento de la pared torácica, como por ejemplo fractura de costillas.

Lesiones que reducen el número de alvéolos pulmonares afectados, como por ejemplo contusión pulmonar.

Lesiones que alteran el flujo del aire, como por ejemplo ruptura de tráquea o bronquios, y hemorragias (Paredes, S.F).

6.3. Signos clínicos

Los caninos que sufren trauma torácico manifiestan dificultad respiratoria (disnea), acompañada de ansiedad e inquietud. Como lo menciona Wheeler (2008), es muy importante considerar el tiempo transcurrido desde que sucedió el accidente hasta que el paciente fue llevado a la veterinaria, ya que algunas manifestaciones clínicas ocurren después de unas horas del trauma torácico, mientras que otros signos se hacen presentes solo minutos después del mismo, como es el caso de hemorragias torácicas.

6.4. Evaluación general del paciente traumatizado

Cuando ingresa un animal traumatizado a la clínica, se debe realizar una evaluación rápida pero de forma sistemática y ordenada para poder identificar las lesiones de riesgo vital y así poder instaurar el tratamiento adecuado para salvar su vida (Yaggi, Faras, & Nejamkin, 2016).

El examen físico del paciente de urgencia consiste en la exploración de los sistemas esenciales para verificar su función y estabilidad (Pérez, 2010). En el examen se evalúan vías aéreas, la respiración, la circulación y la discapacidad neurológica. Está encaminado a reconocer la dificultad respiratoria grave o fallo respiratorio o cardíaco propio para que la terapia puede ser proporcionada inmediatamente (Pachtinger, 2013, citado en Pérez, 2010).

El examen físico está basado en dos ciclos. El primero es el examen físico inicial que también comprende una valoración primaria y reanimación donde se aplica el protocolo ABCD (Airway, Breathing, Circulation, Disability) para una adecuada evaluación del paciente (Rudloff & Kirby, 2008, citado en Pérez, 2010). Este consta de:

A= Airway (vía aérea): despejar vías respiratorias.

B= Breathing (Respiración): suplementación correcta de oxígeno.

C= Circulation (Circulación): realizar control hemodinámico, tratar el shock y controlar los puntos externos de sangrado profuso.

D= Disability (Discapacidad Neurológica y Movimiento)

El segundo es el examen físico completo donde también se instaura un tratamiento definitivo. Es parte de la evaluación global y también se centra en la identificación de la mayoría de los

problemas que amenazan la vida en primer lugar y se prevén posibles complicaciones (Drobatz J, 2005, citado en Pérez, 2010).

6.5. Examen clínico orientado al trauma torácico

Para evaluar pacientes con trauma de tórax se debe ejecutar un examen minucioso y ordenado de los diferentes órganos y estructuras que conforman la cavidad torácica. Según Solano & Archila (2006), se debe realizar inspección de boca, nariz, palpación de cara, nariz y cuello, auscultación de laringe y tráquea, inspección, palpación, auscultación y percusión del tórax.

Al examinar el tórax, se realiza un examen comparativo de los dos hemitórax, derecho e izquierdo, que a su vez están divididos en tres porciones: superior, medio e inferior. El tórax se evalúa por inspección, palpación de las vértebras torácicas, costillas y esternón, con el fin de evaluar cualquier anomalía en vías respiratorias inferiores (temperatura, presión, dolor, ruidos palpables), percusión (digito- digital para definir los órganos o delimitarlos), auscultación de los campos pulmonares (ruidos normales y anormales), toracocentesis, radiología y ultrasonografía (Solano & Archila, 2006).

Por ejemplo Wheeler (2008), menciona que una marcada disnea y una percusión timpánica del tórax indican una toracocentesis de urgencia, a fin de evaluar un posible neumotórax. Por otro lado, si el tórax presenta sonido mate también está indicado realizar una toracocentesis, para determinar si existe líquido en tórax y establecer sus características y procedencia.

6.6. Diagnóstico

El diagnóstico se basa en una sospecha clínica inicial sustentada por una disnea que varía según la cantidad de líquido pleural acumulado y la velocidad con la cual se ha podido acumular en el interior de la cavidad torácica. Además de disnea se encuentran otros signos como taquipnea, respiración superficial y a veces tos, aunque en muchas ocasiones está ausente este último (Ynaraja, 2011).

A la percusión se puede diferenciar un tono mate muy diferente de la percusión clara pulmonar normal (Ynaraja, 2011). En la auscultación, si los sonidos respiratorios se perciben muy apagados o no es posible detectarlos, se debe considerar una afección del espacio pleural (King & Hammond, 2013).

Los exámenes complementarios son de gran importancia. La hematología sanguínea puede exponer si se está presentando algún tipo de anemia, inflamación o infección. Las bioquímicas sanguíneas ayudan a evaluar el funcionamiento de los demás órganos y sistemas. Las pruebas de coagulación puede ser muy útil si hay un trastorno hemorrágico (Hall, Murphy, & Darke, 2006).

La radiología es el método diagnóstico complementario más útil, sin embargo, para valorar toda su importancia deben realizarse radiografías con una muy buena técnica y su interpretación correcta (Wheeler, 2008). Se deben tomar al menos dos proyecciones del tórax, las de elección suelen ser lateral derecha y ventrodorsal, siempre en inspiración máxima como lo menciona Nelson & Couto (2010), ya que los pulmones completamente expandidos proporcionan un mayor grado de contraste para las densidades de los tejidos blandos.

Las lesiones que se pueden encontrar en las radiografías torácicas, son lesiones que ocupen el espacio pleural, lesiones de la pared torácica, lesiones cardíacas, mediastínicas o pulmonares

(Wheeler, 2008). Cuando se sospecha de derrame pleural, las alteraciones radiológicas son compatibles con incremento tanto en la densidad del fluido como del tejido blando (King & Hammond, 2013).

El derrame pleural es radiológicamente visible cuando en la cavidad pleural se han acumulado de 50 a 100 ml de líquido, dependiendo del tamaño del animal. Un derrame inicial puede confundirse con un engrosamiento de la pleura, pero si el líquido es abundante los lóbulos pulmonares se retraen y el borde de estos se redondea (Nelson & Couto, 2010).

No se puede realizar una evaluación completa de los órganos de la cavidad torácica hasta que se haya extraído el líquido. Es importante repetir la radiografía después de la toracocentesis, ya que el drenado torácico puede enmascarar anomalías como masas, cardiomegalia, etc. (Fuentes, 2013, citado en de Dios, Rizzutti & Nejamkin, 2017). Es importante tener en cuenta que si el paciente presenta una disnea significativa no se podrá realizar el examen, ya que situarlo en decúbito lateral puede causar insuficiencia respiratoria grave (Nelson & Couto, 2010).

El ultrasonido ha conseguido en los últimos años posicionarse como una herramienta complementaria en el manejo de los pacientes críticos (Silva, 2017). El examen “FAST” por las siglas en inglés: “Focus Assessment Sonography in Trauma”, es un estudio ultrasonográfico que busca líquido libre intraperitoneal o intrapericárdico (Ruano & Gómez, 2005). El examen FAST específico de la cavidad torácica (TFAST) tiene como objetivo la detección de neumotórax y de otras lesiones que afecten los espacios pleurales y pericárdicos. En general es una técnica rápida de exploración torácica (Lisciandro, 2014, citado en de Dios, Rizzutti & Nejamkin, 2017).

Ecográficamente, el derrame pleural se identifica como un espacio hipocóico entre la pared torácica o diafragma y el pulmón (de Dios, Rizzutti, & Nejamkin, 2017).

La técnica consiste en la visualización de 5 puntos (Figura 8):

- a) puntos del tubo torácico (CTS, siglas en inglés), se debe abordar de manera bilateral y con el transductor en posición horizontal, entre los espacios intercostales 8° y 9° (Silva, 2017).
- b) puntos pericárdicos (PSC), abordados de manera bilateral, entre los espacios intercostales 4° y 5°, dirigiéndose hacia craneal dorsal entre los espacios intercostales 2° y 3°. Es la mejor opción para buscar la presencia de líquido pleural y pericárdico (de Dios, Rizzuti, & Nejamkin, 2017).
- c) punto diafragmático- hepático DH, también es utilizado en evaluaciones abdominales (AFAST). Permite visualizar líquido pericárdico y pleural (Lisciandro, 2014, citado en de Dios, Rizzutti & Nejamkin, 2017).

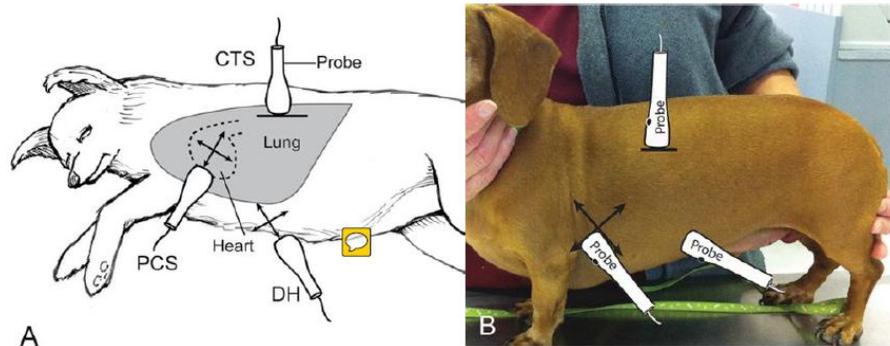


Figura 8. Realización del examen TFAST en cinco puntos. (A) TFAST en posición lateral en un canino. (B) el examen TFAST de cinco puntos con el canino de pie. Los puntos negros en la cabeza de la sonda indican la dirección del transductor para la orientación adecuada en la pantalla.

Fuente. Adaptado de Lisciandro, 2014, citado en de Dios, Rizzutti & Nejamkin, 2017.

La tomografía axial computarizada (TAC) y la imagen por resonancia magnética (IRM) se emplean de forma sistemática en medicina humana, con un gran auge en medicina veterinaria.

Las imágenes tridimensionales que genera esta técnica son de elección para identificar algunas enfermedades de las vías respiratorias, vasculares y parenquimatosas, como en casos de enfermedades metastásicas, neumonías intersticiales, entre otras (Nelson & Couto, 2010).

La TAC permite la detección de pequeñas cantidades de líquido y ayuda a caracterizar mejor la localización y disposición del derrame. Sus indicaciones generales son diferenciar la afección patológica pleural o pulmonar, determinar las características de la afección patología subyacente (pulmonar y/o mediastínica) (Suárez, González, Vila, Cantalapiedra, & Santamarina, 2012).

6.7. Síndrome de ocupación pleural

El síndrome de ocupación pleural es producido por la presencia en la cavidad pleural de diferentes agentes, manifestando un conjunto de síntomas poco específicos, como son tos, dolor torácico y disnea (Álvarez, 2012). En la cavidad pleural puede acumularse aire y líquido, haciendo que se pierda la presión negativa y el pulmón tienda a colapsarse lo que conlleva hipoventilación alveolar e hipoxia (Velázquez, 2015).

La pleura es una membrana serosa de origen mesodérmico que recubre el parénquima pulmonar, el mediastino, el diafragma y la superficie interna de la pared torácica. Anatómicamente se divide en pleura visceral y pleura parietal. La pleura visceral reviste la superficie pulmonar y la pleura parietal, la superficie interna de la pared torácica, la cara lateral del mediastino y la pared diafragmática (Nelson & Couto, 2010). Entre ambas pleuras queda un espacio denominado espacio o cavidad pleural, cuyo interior contiene una pequeña cantidad de líquido (0.1-0.3 ml/kg de peso corporal) que tiene como función facilitar el deslizamiento de los pulmones, dentro del tórax, durante los movimientos respiratorios y mantener independientes ambas membranas pleurales (King & Hammond, 2013).

El líquido pleural es un filtrado de plasma proveniente de los capilares de la pleura parietal, su reabsorción está dada por los vasos linfáticos de las dos pleuras. Según Suárez et al.(2012), cualquier problema local o sistémico que altere el delicado equilibrio del drenaje linfático, de los gradientes de presión oncótica e hidrostática a través del mesotelio y los capilares, y de la permeabilidad de ambas membranas pleurales, darán como resultado una anormal acumulación de líquido, denominado clínicamente como derrame o efusión pleural.

6.8. Derrame pleural

Las alteraciones que afectan la cavidad pleural, son principalmente el neumotórax y el derrame o efusión pleural. El derrame pleural es la acumulación de líquido excesivo en el espacio pleural (de Dios, Rizzuti, & Nejamkin, 2017).

El líquido pleural puede acumularse de forma patológica como consecuencia del aumento en su formación o disminución de su resorción. Suárez et al. (2012), menciona que esto puede ocurrir por incremento de la presión hidrostática o permeabilidad, por descenso de la presión oncótica vascular o por impedimento del drenaje linfático.

Fuentes (como se citó en de Dios et al. 2017) afirma que las membranas pleurales pueden estar afectadas por la inflamación, infección o neoplasias. Las efusiones pleurales también pueden ser resultado directo de lesiones intratorácicas, como hemorragia después de traumatismo.

6.9. Hemotórax

El hemotórax es la colecta de sangre en la cavidad pleural debida a la rotura de vasos (arterias o venas) de cualquiera de las dos capas pleurales (visceral o parietal), lesiones del pulmón y órganos del mediastino, causada por trauma abierto o cerrado (Nazario et al. 2015).

Según Wheeler (2008) entre el 8 y 10 % de los animales que sufren traumatismos torácicos sufren hemorragias en el espacio pleural.

Si la cantidad de hemorragia pleural es pequeña, no se debe eliminar la sangre. Si la cantidad de sangre en este espacio es abundante e implica una descompensación respiratoria del animal, se indica la toracocentesis. Yaggi et al. (2016) mencionan, que si continúa la colecta de líquido pleural, está indicada la inserción de drenaje torácico. En los casos más graves, puede ser necesaria una toracotomía de urgencia para identificar y ligar el vaso que está comprometido.

6.10. Tratamiento del paciente con trauma torácico

Primero deben realizarse maniobras de soporte, como tener acceso intravenoso con un catéter periférico en la vena cefálica o la safena, en todo animal que presente disnea. Este acceso permite la rápida administración de fármacos sedantes y tranquilizantes (Waddell y King, 2001, citado en Yaggi et al., 2016). Seguido de administración de oxígeno inhalado indicado para tratar la hipoxemia, disminuir el trabajo ventilatorio y el trabajo del miocardio. King & Hammond (2013) enumeran varias técnicas para aportar oxígeno en pequeños animales, como por ejemplo, caja de oxígeno, máscara facial, campana con cobertura de película transparente y catéter nasal; siendo este último el que alcanza una mayor concentración de oxígeno (>75%).

La intubación endotraqueal está indicada en caso de apnea, shock, trauma toraco-abdominal grave, trauma cráneo-encefálico. La traqueostomía temporal, está indicada cuando hay compromiso de la vía aérea superior, en intervención quirúrgica de laringe o tráquea proximal (Yaggi, Faras, & Nejamkin, 2016).

6.11. Tratamiento de derrame pleural

El tratamiento del derrame pleural varía en función de la etiología subyacente. En caso que el derrame sea importante y produzca disnea, la terapéutica inicial se dirige a la estabilización del animal mediante el manejo genérico de la urgencia respiratoria postergando los estudios diagnósticos etiológicos (Suárez, González, Vila, Cantalapiedra, & Santamarina, 2012).

La toracocentesis con aguja es una técnica que se puede utilizar con fines diagnósticos o terapéuticos. King & Hammond (2013) afirman que generalmente no presenta complicaciones, es rápida y fácil de realizar. Cuando se debe repetir la toracocentesis y el problema no remite está indicado la colocación de un drenaje torácico, fino o grueso dependiendo de la naturaleza del líquido (Carrillo, S.F).

La toracocentesis permite valorar adecuadamente el tórax mediante radiografía y posibilita la identificación de posibles causas subyacentes que permanecían ocultas por el líquido. Suárez et al. (2012), mencionan que, adicionalmente permite la estabilización suficiente del paciente para poder proceder a otros estudios diagnósticos en busca de la etiología del proceso y en el caso de que se haya colocado un drenaje, permite la subsecuente evacuación de líquido si existe formación activa y continuada.

El drenaje torácico es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se inserta un tubo en el espacio pleural y tiene como objetivo evacuar líquido, aire y elementos sólidos (depósitos fibrinoides o coágulos) que se han acumulado allí como consecuencia de trauma, cirugía o alguna enfermedad (Velázquez, 2015). El tubo debe ser flexible, estéril, de diámetro adaptado al paciente y a las necesidades del caso clínico, conectado a un sistema de aspiración o a un conector que permite el aspirado intermitente y que permite retirar de forma constante o intermitente, cualquier cantidad de líquido que aparezca de forma anormal en el espacio pleural (Ynaraja, Drenajes torácicos en perros y gatos. Dispositivos, precauciones y técnica de inserción de un tubo de drenaje, 2014).

La colocación del tubo torácico está indicado en las situaciones que se mencionan a continuación (Tabla 1):

Tabla 1.

Indicaciones de la inserción del tubo torácico.

Pneumotórax	Espontáneo Abierto A tensión Traumático Iatrogénico
Hemotórax	Traumático Iatrogénico
Empiema	Paraneoplásico
Derrame pleural	Falla cardíaca
Quilotórax	
Posquirúrgico	Cirugía de tórax Cirugía cardíaca

Fuente. Velásquez, 2015.

No es posible retirar líquidos del espacio pleural mediante tratamiento médico a corto o medio plazo; los diuréticos o cualquier otro fármaco, pueden colaborar a retirar de forma lenta, gradual y paulatina, pequeñas cantidades de líquido pleural, potenciando la capacidad del sistema

linfático y venoso de retirar estas cantidades de líquido. Cuando el volumen de líquido contenido en el espacio pleural es lo suficientemente grande como para comprometer la respiración o, incluso, poner en peligro la vida del paciente, tan solo un drenaje torácico será un procedimiento lo suficientemente eficaz y rápido como para equilibrar la situación. (Ynaraja, Drenajes torácicos en perros y gatos. Dispositivos, precauciones y técnica de inserción de un tubo de drenaje, 2014)

La principal complicación del tubo de tórax es el neumotórax, además de lesiones pulmonares, lesiones de vasos intercostales o grandes vasos, pleuritis irritativa, inflamatoria o infecciosa de origen bacteriana, viral o fúngica si no se realiza de una manera aséptica (Nelson & Couto, 2010). Por esta razón se recomienda que la técnica de inserción de tubo torácico que se elija, sea manejada adecuadamente y con todas las medidas de esterilidad posible.

Los materiales necesarios para llevar a cabo el procedimiento son: el tubo de tórax de acuerdo al tamaño y peso del paciente (Tabla 2), llave de tres vías, instrumental quirúrgico básico estéril (tijeras, pinzas de campo, varios mosquitos, hoja de bisturí y porta-agujas), gasas, algodón, sutura no absorbible para fijar el tubo, material para realizar el vendaje.

Tabla 2.

Tamaños del tubo torácico.

Especie	Peso	Tamaño del tubo
Caninos y felinos	3-6 kg	14-16 Fr
Caninos	7-15 kg	18-20 Fr
Caninos	16-30 kg	22-28 Fr
Caninos	Más de 30 kg	30-36 Fr

Fuente. Wheeler, 2008.

Según Ynaraja, (2014), la técnica que se utilice debe ser estéril. Se anestesia o se realiza sedación al animal, con apoyo de un anestésico local en tejidos subcutáneos y músculos intercostales; el anestésico local de elección es lidocaína a dosis de 4 mg/kg. A continuación se describen dos técnicas de drenaje de líquido pleural, la técnica de tunelización y la técnica de Seldinger:

a) Técnica de tunelización: se ubica al animal en decúbito lateral o esternal, realizando tricotomía y antisepsia de la zona entre el 7° y 10° espacio intercostal. Posteriormente se deben colocar campos sobre la zona, con el bisturí y presionando sobre la costilla, se realiza una incisión en la piel de entre 1 y 2 cm de longitud y paralela al eje longitudinal de la costilla. Una vez en plano subcutáneo, el borde craneal de la incisión se sujeta con una pinza de allis y con un mosquito curvo se realiza disección subcutánea formando un túnel que vaya desde la incisión, pase sobre el espacio intercostal, avance sobre la siguiente costilla y llegue al siguiente espacio intercostal. El mosquito debe situarse entonces, en la cara anterior de la costilla para evitar la lesión de vasos y nervios intercostales y debe entrar en la cavidad pleural, cerrado y por la presión controlada que se haga desde el exterior. Una vez en cavidad pleural, debe quedarse así situado el mosquito sin moverlo ni abrirlo y el túnel debe mantenerse cerrado a su alrededor con una ligera presión desde el exterior. (Ynaraja, 2014)

El tubo de drenaje debe ser del tamaño adecuado, debe ser lo suficientemente largo como para atravesar el túnel, entrar en tórax, llegar al esternón, además, debe quedar suficiente tubo libre en el exterior como para fijarlo con una sutura y conectarlo a la válvula o aspirador previsto.

Un segundo mosquito curvo se cierra sobre el extremo del tubo que se inserta para evitar la entrada de aire. El segundo mosquito con el tubo pinzado se desliza sobre el primer mosquito

y “busca” el punto de la pared torácica por donde penetró el primer mosquito. Una vez insertado el segundo mosquito se puede retirar el primer mosquito y se abren las bocas para deslizar el tubo que se mantiene dentro del tórax. Una vez insertado el tubo, se cierra el segundo mosquito y se retira del tórax. Se realiza una presión sobre la piel para mantener el túnel subcutáneo cerrado alrededor del tubo de drenaje. Se sutura con material no absorbible, con patrón en bolsa de tabaco alrededor del tubo de drenaje en la piel. Se coloca una gasa impregnada en crema antiséptica alrededor de la herida de la piel y cubriendo el tubo, se realiza un vendaje de soporte. Se conecta el tubo a la válvula de drenaje, la jeringa, el aspirador pleural o el dispositivo y método preparado. Muchas veces es simplemente una conexión que permite una aspiración intermitente con una jeringa sin necesidad de disponer de más equipamiento. (Ynaraja, 2014)

- b) Técnica de Seldinger: descrita por el Dr. Sven Seldinger en 1953, es una técnica muy segura de acceso percutáneo venoso y de otros órganos. Al utilizar agujas de pequeño calibre, produce un daño mínimo a los tejidos circundantes (King & Hammond, 2013).

Los materiales a utilizar son: catéter o tubo intratorácico, guía de silicona, guía metálica y flexible con su porta-guía, catéter calibre 20G, dilatador, bisturí, sutura no absorbible, gasas, campos estériles, llave de tres vías, instrumental quirúrgico básico estéril y material para realizar el vendaje. Durante este proceso es necesario el soporte ventilatorio y monitorización de las constantes fisiológicas. (King & Hammond, 2013)

Se anestesia el animal, se puede ubicar en decúbito lateral derecho, izquierdo o esternal, se realiza tricatomía y antisepsia de la zona. Se colocan campos estériles sobre la zona, se localiza el 8° espacio intercostal y con el catéter calibre 18G se punciona la piel, se sitúa la

guía metálica previamente marcada a través de la aguja, se retira el porta-guía y el catéter, luego se inserta el dilatador con presión constante y movimientos rotatorios hasta alcanzar la cavidad torácica del paciente, se retira el dilatador, se introduce el tubo torácico con la guía de silicona sobre la guía metálica; posteriormente, se retira la guía metálica de manera suave, luego se retira la guía de silicona quedando el tubo torácico listo para conectarlo al sistema de drenaje de elección. Se sutura con material no absorbible, con un patrón en bolsa de tabaco alrededor del tubo de drenaje en la piel, se coloca una gasa impregnada en crema antiséptica alrededor de la herida de la piel y cubriendo el tubo. (King & Hammond, 2013)

Todo paciente con un drenaje torácico debe ser hospitalizado y permanecer bajo vigilancia, es necesario registrar los volúmenes que se extraen. Siempre se debe comprobar la posición del tubo con una radiografía latero lateral y ventro dorsal de tórax, esto también permite visualizar estructuras torácicas que previamente estaban oscurecidas por el líquido acumulado. (Ynaraja, 2014)

Se debe utilizar collar isabelino y un vendaje apropiado, sin excesiva presión. La extracción del tubo se realiza cuando la cantidad de líquido no supere valores de 0.5 a 2.0 ml/kg/día. Cuando se decida retirar el tubo no hay necesidad que el paciente sea sedado o anestesiado (Rodríguez, 2006).

Hernández (S.F) menciona que se debe pinzar el orificio de la piel con la mano izquierda y con la mano derecha se retira el tubo rápidamente. Luego se sutura con un patrón simple o solo se sitúa una gasa, dependiendo el tamaño del orificio y según sea el caso (Hernández, S.F).

7. Reporte de caso clínico: trauma torácico cerrado en un canino de raza Alaskan Malamute

7.2. Resumen

Se describe el caso un paciente canino de nombre Hachi, raza Alaskan Malamute con 8 meses de edad, sexo macho, estado reproductivo entero y con un de peso 29 kg, el cual ingresó a consulta nocturna el día 12 de septiembre de 2017 en la clínica veterinaria Kanicat. El paciente presentaba taquipnea, fiebre y dolor en miembro anterior izquierdo, con alteraciones en el cuadro hemático de anemia regenerativa, leucocitosis y neutrofilia con desviación a la izquierda. Posteriormente se realizó ultrasonografía torácica encontrando derrame pleural, por lo cual se decidió insertar un tubo de drenaje torácico, evacuar el líquido y realizar examen físico-químico del contenido, dando como resultado exudado séptico y hemorrágico asociado a afecciones patológicas de traumas torácicos.

Palabras clave: cavidad pleural, drenaje torácico, hemotórax, taquipnea, traumas torácicos, ultrasonografía torácica.

7.3. Abstract

We describe the case of a canine patient named Hachi, Alaskan Malamute breed with 8 months old, male sex, whole reproductive state and weight of 29 kg, who entered a nocturnal consultation on September 12, 2017 at the Kanicat veterinary clinic. The patient presented tachypnea, fever and pain in the left forelimb, with alterations in the blood count of regenerative anemia, leukocytosis and neutrophilia with deviation to the left. Subsequently, thoracic ultrasonography was performed finding a pleural effusion, whereby it was decided to insert a thoracic drainage tube, evacuate the fluid and perform a physical-chemical content, resulting in septic and hemorrhagic exudate associated with pathological conditions of thoracic traumas.

Key words: pleural cavity, thoracic drainage, hemothorax, tachypnea, thoracic traumas, thoracic ultrasonography.

7.4. Introducción

El trauma es una de las emergencias más comunes observadas en la clínica de pequeños animales (Yaggi, Faras, & Nejamkin, 2016). El traumatismo torácico es una de las causas más frecuentes de mortalidad en caninos debido las diferentes consecuencias que causa, como shock, distress respiratorio, alteraciones en el metabolismo ácido base, entre otros (Solano & Archila, 2006).

Un gran porcentaje (40%) de animales lesionados no muestran signos clínicos relacionados con lesiones torácicas, por lo que se sub- diagnóstica y por ende la instauración del tratamiento se retarda.

Los casos de pacientes que ingresan al hospital, específicamente al área de urgencias corresponden en su gran mayoría a traumatismo, convirtiéndose en la principal causa de muerte en animales de compañía. La atención rápida y oportuna, el acceso a equipos y herramientas novedosas y el personal debidamente capacitado pueden minimizar los riesgos y evitar resultados mortales.

A continuación se describe el caso clínico de un canino de 8 meses de edad, que ingresó a la clínica veterinaria Kanicat con poca sintomatología de un paciente traumatizado, se le prestó atención primaria y posterior a esto con la implementación de herramientas complementarias se estableció un diagnóstico y se instauró el tratamiento médico y quirúrgico.

7.5. Reseña

El día 12 de septiembre de 2017, en horario nocturno, ingresó a la clínica veterinaria Kanicat un paciente canino de nombre Hachi y raza Alaskan Malamute con 8 meses de edad, sexo macho, estado reproductivo entero, condición corporal 3/5 y con un de peso 29 kg.

El propietario no tiene reporte de vacunación, la desparasitación se encontraba al día y la dieta suministrada es Test of the wild.

7.6. Anamnesis

El propietario reportó que Hachi estaba desanimado e inapetente. Lo llevaron a otra clínica, en donde le realizaron cuadro hemático y coprológico. Le reportaron que la mascota tenía parásitos intestinales, por lo que le prescribieron metronidazol, trimetoprim sulfá y además le recomiendan alimento húmedo de la casa comercial Hill's como única fuente de la dieta.

El propietario además comentó que Hachi estuvo asistiendo a guardería desde hace 20 días atrás.



Figura 9. Hachi, canino macho.
Fuente: López, L. 2017.

7.7. Examen clínico

Al examen clínico el paciente se encontró decaído y presentó dolor leve en el miembro anterior izquierdo. En la Tabla 3, se manifiestan las constantes fisiológicas de Hachi al momento del examen clínico.

Tabla 3.

Constantes fisiológicas al momento del examen clínico.

Constantes fisiológicas	Valor	Rangos normales
Temperatura	40.2 °C	37.5 - 39.5 °C
Frecuencia cardiaca	80 lpm	80 – 120 lpm
Frecuencia respiratoria	46 rpm	10 – 30 rpm
Mucosas	Rosadas	Rosadas
Tiempo de llenado capilar	1 seg	< 2 seg

Fuente. López, L. 2017.

Como se puede observar en la Tabla 3, Hachi presentó fiebre y taquipnea. El médico de turno nocturno decidió dejar al paciente hospitalizado y le realizó toma de muestras para cuadro hemático, bioquímicas sanguíneas ALT (alanina aminotransferasa) y creatinina. La recomendación del médico es toma de muestra para PCR hemoparasitos (*Ehrlichia canis*, *Babesia. canis*)

7.8. Herramientas diagnósticas

DÍA 1 DE HOSPITALIZACIÓN

En el día 1 se realizó cuadro hemático y bioquímicas sanguíneas para evaluar el funcionamiento renal y hepático. Los resultados se muestran en la Tabla 4 y 5.

Tabla 4.

Resultados de hematología sanguínea.

ANALITO	RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Eritrocitos	6.170	mm ³	5.400 – 8.000
Hematocrito	37.9	%	39 – 54
Hemoglobina	11.7	g/dL	13 – 19
VCM	62	fL	66 – 77
HCM	19	Pg	20 – 27
CHCM	30,9	g/dL	32 – 38
Normoblastos	0	%	0 – 1
Leucocitos	39.960	mm ³	6.000 – 15.000
Linfocitos	1.598	c/uL	1.150 – 3.850
Neutrófilos	37.162	c/uL	3.830 – 13.300
Eosinófilos		c/uL	0 – 1220
Monocitos	399	c/uL	0 – 1.000
Basófilos		c/uL	0 – 190
Bandas	800	c/uL	0 – 500
Linfocitos	4	%	15 – 30
Neutrófilos	93	%	40 – 77
Eosinófilos		%	0 – 5
Monocitos	1	%	0 – 8
Basófilos		%	0 – 1
Bandas	2	%	0 – 1
Metamielocitos		%	0
Mielocitos		%	0
Plaquetas	273.000	/mm ³	200.000 – 500.000
PPT	7.0	g/dL	5.7 – 7.2

Fuente. Departamento de laboratorio clínico, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

En cuanto a la morfología, el laboratorio reportó glóbulos rojos normocíticos normocrómicos y en el recuento leucocitario se encontró basofilia difusa, neutrófilos tóxicos 40%, vacuolización citoplasmática. En el extendido de sangre periférica no se observaron estructuras compatibles con hemoparasitos.

Interpretación: como se puede observar en la Tabla 4, se presentó un cuadro de anemia leve regenerativa por los valores disminuidos de hematocrito, hemoglobina, VCM y CHCM. Por otro lado, si se relacionan los valores por debajo del rango del hematocrito y la hemoglobina con las proteínas normales, puede estar asociado a una hemorragia interna en este caso (Nuñez & Bouda, 2007)

En cuanto a los glóbulos blancos se evidencia leucocitosis, neutrofilia con desviación a la izquierda por presencia de bandas, lo que indica que se estaba presentando un proceso inflamatorio y el hallazgo de basofilia difusa, neutrófilos tóxicos 40%, vacuolización citoplasmática lo confirman. El paciente tenía fiebre, por lo que se relaciona con un proceso de origen infeccioso.

Las plaquetas se encontraban dentro de los rangos de referencia y en el extendido en placa no se observaron estructuras compatibles con hemoparasitos.

Tabla 5.

Bioquímica sanguínea.

ANALITOS	RESULTADO	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
ALT	26	U/L	14 – 85
Creatinina	1.1	mg/dL	0.5 – 1.5

Fuente. Departamento de laboratorio clínico, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Interpretación: las enzimas renales y hepáticas se encontraban dentro de los rangos normales de referencia.

DÍA 2 DE HOSPITALIZACIÓN

En el segundo día de hospitalización el paciente presentó disnea por lo que se decidió realizar estudio ultrasonográfico de la cavidad torácica, basado en el protocolo TFAST. Los hallazgos del ultrasonido fueron derrame pleural bilateral en los cuatro cuadrantes, visualización de los ligamentos pleurales, negativo a derrame pericárdico y contractibilidad cardiaca normal (Figura 10).



Figura 10. Ultrasonido de cavidad torácica.

Fuente: Departamento de imagenología, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Las recomendaciones sugeridas fueron la inserción de un tubo de drenaje pleural y evaluación físico química del contenido.

Los resultados de la evaluación físico- química del líquido se muestran en la Tabla 6:

Tabla 6.

Evaluación físico- química del líquido.

ANÁLISIS	PARÁMETRO	RESULTADO	
Macroscópico	Color	Rojo	
	Aspecto	Turbio	
Químico	Densidad específica	1028	
	Proteínas	4.0	
	pH	8.0	
Microscópico	Células / mm ³	27.130 / mm ³	
	Recuento diferencial	Neutrófilos	75%
		Linfocitos	6718%
		Monocitos	7%
	Se observan abundantes eritrocitos		
Microbiológico	Tinción de Gram: sobre un fondo sucio se observan escasos cocos Gram positivos, reacción polimorfonuclear marcada.		

Fuente. Departamento de laboratorio clínico, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Interpretación: como se puede observar en la Tabla 6, el líquido presentó un aspecto turbio, se halló proteínas, neutrófilos, linfocitos y monocitos, también se reportaron bacterias; esto se clasifica como un exudado séptico asociado a patologías de heridas y traumas torácicos (Méndez, et al, S.F).

DÍA 5 DE HOSPITALIZACIÓN

Al día 5 de hospitalización se realizó cuadro hemático de control. Los resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7.

Hematología sanguínea.

ANALITO	RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Eritrocitos	7.320	mm ³	5.400 – 8.000
Hematocrito	44.35	%	39 – 54
Hemoglobina	13.4	g/dL	13 – 19
VCM	61	fL	66 – 77
HCM	18.3	Pg	20 – 27
CHCM	30,1	g/dL	32 – 38
Normoblastos	0	%	0 – 1
Leucocitos	24.030	mm ³	6.000 – 15.000
Linfocitos	4.325	c/uL	1.150 – 3.850
Neutrófilos	19.464	c/uL	3.830 – 13.300
Eosinófilos	0	c/uL	0 – 1.220
Monocitos	240	c/uL	0 – 1.000
Basófilos		c/uL	0 – 190
Bandas		c/uL	0 – 500
Linfocitos	18	%	15 – 30
Neutrófilos	81	%	40 – 77
Eosinófilos	0	%	0 – 5
Monocitos	1	%	0 – 8
Basófilos		%	0 – 1
Bandas		%	0 – 1
Metamielocitos		%	0
Mielocitos		%	0
Plaquetas	499.000	/mm ³	200.000 – 500.000
PPT	8.0	g/dL	5.7 – 7.2

Fuente. Departamento de laboratorio clínico, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

En cuanto a la morfología reportaron glóbulos rojos normocíticos normocrómicos y en el leucograma vacuolización citoplasmática y granulaciones tóxicas.

Interpretación: como se puede observar se continuaba presentando leucocitosis con neutrofilia pero los valores han disminuido, lo que indica que el proceso inflamatorio sigue pero el paciente está respondiendo a la terapia farmacológica.

Según el reporte médico el paciente se encontraba estable, actitud alerta, no presentó vómito ni diarrea, consumo de alimento y agua normal. Se retiraron 60 ml de líquido serosanguinolento a través del tubo de tórax.

DIA 6 DE HOSPITALIZACIÓN

En el día 6 de hospitalización se realizó cuadro hemático control y lo encontrado se refleja en la Tabla 8.

Tabla 8.

Hematología sanguínea.

ANALITO	RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Eritrocitos	7.340	mm ³	5.400 – 8.000
Hematocrito	45.3	%	39 – 54
Hemoglobina	13.7	g/dL	13 – 19
VCM	62	fL	66 – 77
HCM	18.7	Pg	20 – 27
CHCM	30,2	g/dL	32 – 38
Normoblastos	0	%	0 – 1
Leucocitos	22.320	mm ³	6.000 – 15.000
Linfocitos	2.901	c/uL	1.150 – 3.850
Neutrófilos	18.079	c/uL	3.830 – 13.300
Eosinófilos	1.116	c/uL	0 – 1.220
Monocitos	223	c/uL	0 – 1.000
Basófilos		c/uL	0 – 190
Bandas		c/uL	0 – 500
Linfocitos	13	%	15 – 30
Neutrófilos	81	%	40 – 77
Eosinófilos	5	%	0 – 5
Monocitos	1	%	0 – 8
Basófilos		%	0 – 1
Bandas		%	0 – 1
Metamielocitos		%	0
Mielocitos		%	0
Plaquetas	413.000	/mm ³	200.000 – 500.000
PPT	7.0	g/dL	5.7 – 7.2

Fuente. Departamento de laboratorio clínico, clínica veterinaria Kanicat, 2017.

En cuanto a la morfología reportan glóbulos rojos normocíticos normocrómicos y en el leucograma basofilia difusa, neutrófilos tóxicos 15% y vacuolización citoplasmática.

Interpretación: la leucocitosis y neutrofilia se sigue presentando pero se observa una disminución comparado con el cuadro hemático del día 1, también disminuyó el porcentaje de neutrófilos tóxicos ya que en el primer hemograma estaban en 40% y ahora en 15%, lo cual indica que el paciente está respondiendo a la terapia antibiótica suministrada.

7.9. Diagnósticos diferenciales

De acuerdo a los resultados de ayudas complementarias los diagnósticos diferenciales son:

- a) Hemotórax secundario a trauma.
- b) Hemotórax secundario a hemoparasitos.
- c) Derrame pleural secundario a cardiopatía.

7.10. Diagnóstico presuntivo

Trauma torácico cerrado con hemotórax.

7.11. Tratamiento

El acceso venoso periférico se realizó en la vena cefálica con catéter 20G y equipo de hidratación macrogoteo. El tratamiento inicial instaurado se describe en la Tabla 9.

Tabla 9.

Terapia farmacológica en el día 1-2.

PRODUCTO FARMACOLÓGICO	DOSIS	VÍA DE ADMON.
Cloruro de sodio 0.9%	Tasa infusión 80 ml/kg día	I V
Omeprazol	0.7 mg/kg cada 24 horas	I V
Dipirona	20 mg/kg dosis efecto	I V
Oxitetraciclina	10 mg/kg cada 12 horas	I V
Aminolyte®	2.5ml/kg cada 24 horas	IV

Fuente. López, L. 2017.

Como se puede observar en la Tabla 6, se instauró el tratamiento basado en el diagnóstico presuntivo de hemoparasitismo con la utilización del antibiótico oxitetraciclina a dosis de 10 mg/kg cada 12 horas, fluidoterapia de mantenimiento, omeprazol como inhibidor de la bomba de protones, dipirona como antipirético y analgésico, aminolyte® como coadyuvante en el tratamiento de procesos que cursen con deshidratación, multivitamínico del complejo B, con electrolitos y dextrosa.

Según el reporte del médico nocturno, el paciente se encontró estable, no presentó vómito ni diarrea, continuó inapetente, la temperatura fue de 40 °C.

DÍA 2 DE HOSPITALIZACIÓN

De acuerdo a la recomendación del departamento de imagenología, se decidió ingresar a la intervención quirúrgica de inserción de tubo de tórax. Se le informó la situación al propietario,

con el fin de que firmara consentimientos y autorizaciones de procedimientos quirúrgicos y anestesia. Teniendo todos los documentos se procedió a preparar el paciente para el ingreso al área de cirugía.

Primero se eligieron los medicamentos para el procedimiento anestésico y se realizó su respectivo cálculo. En la Tabla 7, se describe el protocolo anestésico utilizado en Hachi.

Tabla 10.

Protocolo anestésico.

PRODUCTO FARMACOLÓGICO		DOSIS	VÍA DE ADMON.
Pre- anestesia	Fentanilo	5 mg/kg	I V
Inducción	Propofol	4 mg/kg	IV
Mantenimiento	Isoflurano		

Fuente. López, L. 2017.

Posterior a la inducción se procedió a realizar la intubación endotraqueal 9.0 mm. Se ubicó el animal en decúbito esternal, se realizó tricotomía y antisepsia de la zona (7°-9° espacio intercostal). La técnica de drenaje pleural utilizada en este caso fue la técnica de Seldinger, descrita anteriormente. A continuación se describe el procedimiento y en las Figuras 11 a 15 se evidencia su realización.

Inicialmente se prepararon los materiales necesarios como tubo de tórax, guía de silicona, guía metálica y flexible con su porta-guía, catéter calibre 20G, dilatador, sutura no absorbible, gasas, campos estériles, llave de tres vías, equipo de instrumental quirúrgico básico estéril y material para realizar el vendaje.



Figura 11. Materiales para la inserción del tubo torácico.
Fuente. Clínica veterinaria Kanicat, 2017.

El paciente bajo anestesia se situó en decúbito esternal, se realizó tricotomía y antisepsia de la zona. Se colocaron campos estériles y se ubicó el 8° espacio intercostal y con el catéter calibre 20G se puncionó la piel.



Figura 12. Zona de inserción del tubo.
Fuente. Clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Se situó la guía metálica a través de la aguja, se retiró el porta-guía y el catéter, luego se insertó el dilatador con presión constante y movimientos rotatorios hasta alcanzar la cavidad torácica del paciente, se retiró el dilatador, se introdujo el tubo torácico con la guía de silicona sobre la guía metálica y se retiraron las dos guías.



Figura 13. Técnica de Seldinger.
Fuente. Clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Posteriormente se conectó el tubo al sistema de llave de 3 vías y se drenó el contenido (1000 ml). Se suturó con material no absorbible, con un patrón en bolsa de tabaco alrededor del tubo de drenaje en la piel, se colocó una gasa impregnada en crema antiséptica.

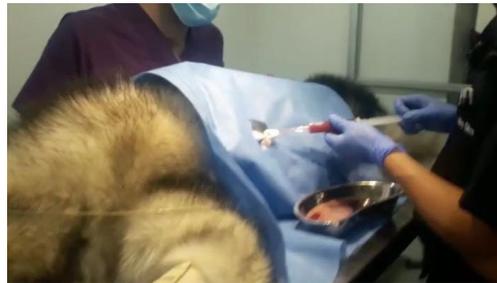


Figura 14. Drenaje de líquido pleural.
Fuente. Clínica veterinaria Kanicat, 2017.

Se evacuó 1000 ml de líquido serosanguíneo, al cual se le realizó evaluación físico-química. Finalmente se realizó un vendaje suave y se envió al paciente a área de recuperación post quirúrgica con monitoreo de sus constantes fisiológicas.



Figura 15. Colocación del vendaje de soporte.
Fuente. Clínica veterinaria Kanicat, 2017.

DÍA 3 DE HOSPITALIZACIÓN

Se decidió ajustar el protocolo farmacológico intrahospitalario de Hachi, tal y como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11.

Terapia farmacológica en el día 3.

PRODUCTO FARMACOLÓGICO	DOSIS	VÍA DE ADMON.
Clindamicina	10 mg/kg cada 12 horas	I V
Omeprazol	0.7 mg/kg cada 24 horas	I V
Tramadol	2 mg/kg cada 8 horas	I V
Furosemida	5 mg/kg cada 12 horas	I V
Dexametasona	0.1 mg/kg cada 12 horas	IV
Eritropoyetina	50 UI/kg cada 48 horas (3 dosis)	SC
Berberis	1ml cada 24 horas	IV
Solidago	1ml cada 24 horas	IV
Fluimucil®	Cada 24 horas	IV

Fuente. López, L. 2017.

Como se puede observar en la Tabla 11, se administró clindamicina antibiótico para tratar infecciones por bacterias anaerobias, indicado en heridas o abscesos, tramadol por ser analgésico eficaz, dexametasona como antiinflamatorio, eritropoyetina para tratar la anemia que presentó el paciente y fluimucil® como mucolítico.

DÍA 6 DE HOSPITALIZACIÓN

En el día 6 de hospitalización se modificó el tratamiento como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12.

Terapia farmacológica en el día 6-11.

PRODUCTO FARMACOLÓGICO	DOSIS	VÍA DE ADMON.
Metronidazol	15 mg/kg cada 12 horas	I V

Fuente. López, L. 2017.

El paciente permaneció hospitalizado durante 10 días, durante este tiempo se le suministró dieta húmeda y posteriormente mezclada con dieta seca de una marca comercial (Hill's i/d) altamente digestible.

Posterior a la inserción del tubo torácico Hachi se encontró clínicamente estable, actitud alerta y con todas las constantes fisiológicas dentro del rango. Al segundo día post- inserción del tubo se evacuó 20 ml de líquido serosanguinolento, el tercer día se extrajo 10 ml de líquido serosanguinolento a través del tubo, el cuarto día se evacuó 5 ml y el quinto día se extrajo 20 ml de aire y 0,5 de líquido serosanguinolento a través del tubo torácico. Al siguiente día se decidió retirar el tubo torácico, el paciente se dejó en observación y se le dio de alta el 22 de Septiembre de 2017.

Pronóstico

El pronóstico de este caso es reservado.

8. Discusión

El trauma torácico cerrado es una de las causas más comunes de mortalidad en caninos, debido a las diferentes consecuencias que causa como distress respiratorio, shock, entre otras como lo menciona Solano & Archila (2006), en este caso se describió dicha afección patológica en un canino que ingresó a consulta externa en el horario nocturno, con signos de taquipnea, dolor en el miembro anterior izquierdo y fiebre, de los cuales el signo de taquipnea se tradujo en disnea, concordando así con lo reportado por los autores. King & Hammond (2013) coinciden con lo anterior, afirmando que los gatos y perros con disnea se pueden reconocer por un incremento de la frecuencia respiratoria y esfuerzos respiratorios.

Según Pinzón (2015), en el trauma torácico cerrado un gran porcentaje de animales lesionados, aproximadamente el 40% no muestran signos clínicos relacionados con lesiones torácicas, por lo que es necesario la implementación de ayudas complementarias para así poder llegar a un diagnóstico definitivo e instaurar el tratamiento rápido y efectivo, en este caso Hachi no evidenciaba los signos clínicos comunes de trauma torácico, por lo que en primera instancia no se trató según lo recomendado y fue precisa la utilización de ultrasonografía para llegar al diagnóstico definitivo de la enfermedad e iniciar el tratamiento.

Cuando ingresa un animal traumatizado a la clínica Yaggi et al.(2016) mencionan que se debe realizar una evaluación rápida pero de forma sistemática y ordenada para poder identificar las lesiones de riesgo vital y salvar la vida del animal, Pérez (2010) añade, que para una adecuada evaluación del paciente con trauma se debe aplicar el protocolo de ABCD (Airway, Breathing, Circulation, Disability), dicho protocolo no se empleó para este caso debido a que el paciente no

presentaba sintomatología muy evidente de la afección patológica en mención y por no representar una urgencia de riesgo vital.

En cuanto a la atención Pinzón (2015), sugiere que los pacientes que presentan distress respiratorio entran en la categoría de aquellos que requieren atención inmediata, en este caso la atención que recibió Hachi en primera instancia no fue la adecuada, puesto que no se le suministró un aporte de oxígeno de urgencia, con ayuda de los métodos nombrados por King & Hammond (2013), como caja de oxígeno, máscara facial, campana con cobertura de película transparente y catéter nasal; siendo este último el que alcanza una mayor concentración de oxígeno (>75%).

La utilización de exámenes de laboratorio como el cuadro hemático es imprescindible en la clínica de pequeños animales, Nuñez & Bouda (2007) mencionan la existencia de varios factores que pueden afectar las muestras y los frotis sanguíneos, por ejemplo los frotis se deben conservar en un lugar seco, fresco, nunca en refrigeración y después de 12 horas empiezan aparecer cambios en la muestra, esta puede ser la razón por la cual no concuerda lo reportado por el laboratorio en cuanto a la morfología de los glóbulos rojos y los valores disminuidos de VCM y HCM en los cuadros hemáticos del día 1, 5 y 6 de este caso.

La implementación de ultrasonografía como herramienta diagnóstica en el caso de este paciente fue la correcta, tal y como lo menciona de Dios et al. (2017), en donde describe la ultrasonografía de cavidad torácica y particularmente la técnica TFAST como el examen específico para la detección de neumotórax y lesiones que afecten los espacios pleurales y pericárdicos. Silva (2017), añade que el TFAST al ser una técnica rápida de exploración torácica, que no implica el aumento de estrés para el paciente con disnea, que no requiere de una

manipulación excesiva puesto que se puede desarrollar el examen con el animal de pie, que no requiere que el canino se encuentre sedado o anestesiado, se convierte en la técnica de elección en pacientes con afecciones patológicas de la cavidad torácica y que cursen con signología de disnea, signo predominante en el canino Hachi.

El tratamiento que se manejó en el paciente de este caso para evacuar el contenido de la cavidad pleural fue la técnica de colocación de tubo torácico denominada técnica de Seldinger, en este sentido King & Hammond (2013) afirman que es una técnica muy segura de acceso percutáneo venoso y de otros órganos, ya que utiliza agujas de pequeño calibre y produce un daño mínimo a los tejidos circundantes, en comparación con otras técnicas como la de tunelización descrita por Ynaraja (2014), la cual tiene complicaciones como el neumotórax, lesiones pulmonares, lesiones de vasos intercostales o grandes vasos, pleuritis irritativa, inflamatoria o infecciosa de origen bacteriana, viral o fúngica. Cabe resaltar que en este caso, la técnica de Seldinger se implementó con todas las indicaciones de esterilidad, tal como lo recomienda el autor minimizando así los riesgos y las complicaciones del procedimiento.

Pinzón (2015) indica que el tratamiento farmacológico debe incluir en primera instancia analgésicos, puesto que el dolor puede intensificar la disnea en pacientes con traumatismos; son de preferencia los opioides por su actividad eficaz y reversible, en este caso se utilizó fentanilo en el protocolo anestésico para la inserción del tubo torácico y tramadol como analgésico durante el tiempo de hospitalización. El autor también destaca el uso de dexametasona en pacientes con distress respiratorio al tener efecto en la disminución de la inflamación y el uso de antibióticos en pacientes con enfermedad o traumatismos torácicos, concordando con la terapia farmacológica

instaurada para Hachi, ya que se utilizó un antibiótico de amplio espectro como la clindamicina y el metronidazol como antibacteriano anaerobio.

El caso clínico de Hachi fue muy interesante de manejar, debido a la presentación de la sintomatología, el abordaje inicial que se le dio y la implementación de ayudas complementarias utilizadas, lo que llevó a establecer un diagnóstico definitivo acertado y así realizar la instauración del tratamiento médico y quirúrgico de manera rápida y eficaz. La evolución del paciente durante el tiempo de hospitalización post inserción del tubo torácico fue favorable, por esto se decidió retirar el sistema de drenaje pleural transcurridos 5 días y darle alta. El progreso del paciente en casa se pudo corroborar al momento del control médico, en el cual Hachi se encontraba clínicamente estable y sin ninguna afección patológica aparente.

9. Conclusiones y recomendaciones del caso

El trauma torácico tiene una forma de presentación evidente y reconocible que requiere de una atención rápida y eficaz para evitar resultados fatales. Sin embargo, en otros casos el paciente no presenta signología compatible con traumatismos, por lo que es imprescindible el adecuado abordaje del paciente, la correcta y completa realización del examen clínico para llegar al diagnóstico definitivo, la implementación de ayudas diagnósticas que lo confirmen, para así establecer un tratamiento rápido y oportuno de este tipo de afecciones patológicas en pequeños animales.

El caso clínico de Hachi fue muy interesante de manejar, debido a la presentación de la sintomatología, el abordaje inicial que se le dio y la implementación de herramientas complementarias utilizadas como el examen TFAST, que conllevó a establecer el diagnóstico definitivo y así realizar la instauración del tratamiento médico y quirúrgico de manera rápida y eficaz. La evolución del paciente durante el tiempo de hospitalización post inserción del tubo torácico fue favorable, por lo que se decidió retirar el sistema de drenaje pleural. El progreso del paciente en casa se pudo corroborar al momento del control médico, en el cual Hachi se encontraba clínicamente estable y sin ninguna afección patológica aparente.

10. Referencias bibliográficas

- Álvarez, C. (2012). *Síndrome de ocupación pleural*. Hospital Barros Luco. Universidad Santiago de Chile. Obtenido de https://cirugiabarrosluco.files.wordpress.com/2012/05/sindrome-de-ocupacion-pleural_2006.pdf
- Carrillo, J. (S.F). *Drenaje del espacio pleural*. Obtenido de www.bbraun-vetcare.es/download/10
- de Dios, A., Rizzuti, M., & Nejamkin, P. (Mayo de 2017). *Efusión pleural en caninos: diagnóstico y manejo terapéutico*. Obtenido de <http://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1415/de%20Dios%2C%20Agustina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Giraldo, J., & Serna, T. (2015). *Examen FAST y FAST extendido*. Universidad CES. Obtenido de <http://www.revcolanest.com.co/es/examen-fast-fast-extendido/articulo/S0120334715000416/>
- Hall, E., Murphy, K., & Darke, P. (2006). *Notas de medicina interna canina*. Zaragoza- España: Acribia S.A.
- Hernández, C. (S.F). *Protocolo de drenaje torácico*. Obtenido de https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Protocolo24DrenajeToracicoC.pdf
- King, L., & Hammond, R. (2013). *Manual de urgencias y cuidados intensivos en pequeños animales*. España: Lexus.

- Méndez, J., Rodríguez, O., Montes de Oca, I., Martín, R., Peinado, S., Morales, I., & Ferrer, O. (S.F). *Pautas diagnósticas y de control en derrames pleurales en gatos*. Obtenido de https://acceda.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/9888/1/0280574_00003_0002.pdf
- Nazario, A., Matos, E., Falcón, C., Rodríguez, F., Domínguez, E., & García, L. (Junio de 2015). *Características clínicas y terapéuticas de pacientes con hemotórax traumático*. Revista Cubana de Cirugía. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000200001
- Nelson, R., & Couto, G. (2010). *Medicina interna de pequeños animales- cuarta edición*. España: Elsevier.
- Núñez, L., & Bouda, J. (2007). *Patología clínica veterinaria*. México: UNAM.
- Paredes, J. (S.F). *Traumatismo torácico*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia- UNAM. Obtenido de <http://www.norvet.com.mx/wp-content/uploads/2011/09/URGENCIAS-DR-JESUS-PAREDES1.pdf>
- Pérez, P. D. (Septiembre de 2010). *Manejo práctico del trauma torácico*. Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina. Obtenido de <http://www.aveaca.org.ar/manejo-practico-del-trauma-toracico-m-v-pablo-damian-perez-jimenez/>
- Pinzón, D. (2015). *Neumotórax cerrado canino en un Golden Retriever: reporte de caso*. Obtenido de http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17913/14042104_2015.pdf?sequence=1

Rodríguez, J. (2006). *Cirugía básica de tórax*. Proceedings of the North American Veterinary.

Obtenido de <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2006/SAE/540.pdf?LA=1>

Ruano, J., & Gómez, M. (2005). *Ultrasonido abdominal en el paciente politraumatizado*.

Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2005/am053h.pdf>

Silva, N. (28 de Febrero de 2017). *Evaluación ultrasonográfica abdominal en urgencias de pequeños animales*. Argos PV. Obtenido de

<http://argos.portalveterinaria.com/noticia/13160/articulos/evaluacion-ultrasonografica-abdominal-en-urgencias-de-pequenos-animales.html>

Solano, A., & Archila, M. (2006). *Traumatología torácica y determinación de presión intrapleural en caninos residentes en la ciudad de Bogotá- Colombia*. Obtenido de

<https://documentslide.org/traumatologia-toracica-y-determinacion-de-presion-intrapleural-en-caninos-residentes-en-la-ciudad-de-bogota-colombia>

Suárez, M., González, A., Vila, M., Cantalapiedra, A., & Santamarina, G. (2012). *Efusiones pleurales en pequeños animales*. Departamento de Ciencias Clínicas Veterinarias-

Universidad de Santiago de Compostela. Obtenido de

https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2012v32n2/clivetpeqaniv32n2p65.pdf

Velázquez, M. (2015). Manejo de los sistemas de drenaje pleural. *Revista Colombiana de Cirugía*,

131-38. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v30n2/v30n2a8.pdf>

Wheeler, J. (2008). *Trauma torácico en el perro*. Obtenido de

http://www.veterinariosenweb.com/campus/cdvl/memorias/material/129_TRAUMA_TO RACICO.pdf

Yaggi, L., Faras, P., & Nejamkin, P. (Mayo de 2016). *Manejo Inicial del Animal*

Politraumatizado. Obtenido de

<http://ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/640/Tesis%20Yaggi%2c%20Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ynaraja, E. (2011). *Derrames pleurales en animales de compañía: aproximación al diagnóstico*.

Obtenido de <http://www.norvet.com.mx/wp-content/uploads/2011/09/Derrames-pleurales-2011-DR-ENRIQUE-YNARAJA-RAMIREZ.pdf>

Ynaraja, E. (Marzo de 2014). *Drenajes torácicos en perros y gatos. Dispositivos, precauciones y*

técnica de inserción de un tubo de drenaje. Vetpraxis. Obtenido de

<http://www.vetpraxis.net/2014/03/18/drenajes-toracicos-en-perros-y-gatos-dispositivos-precauciones-y-tecnica-de-insercion-de-un-tubo-de-drenaje/>

11. Anexos

Anexo 1

KANICAT
CLINICA - VETERINARIA

d: Autopista Norte No. 106B - 04
P.O. BOX (371) 619 79 23
Bogotá Colombia
e: Kanicat@gmail.com www.kanicat.com

CLÍNICA VETERINARIA KANICAT
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO
13 DE SEPTIEMBRE DE 2017

PACIENTE	HACHE	RAZA	ALASKAN MALAMUTE
EDAD	8 MESES	SEXO	MACHO
PROPIETARIO	FELIPE ABRIL	MEDICO TRATANTE	DIANA GONZALEZ

CUADRO HEMATICO

	Unidades de Medida	Resultado	Valores de Referencia
ERITROCITOS	mm ³	6.170	5.400 - 8.000
HEMATOCRITO	%	37,9	39 - 54
HEMOGLOBINA	g/dl	11,7	13 - 19
VCM	fl	62	66 - 77
HCM	pg	19	20 - 27
CHCM	g/dl	30,9	32 - 38
NORMOBLASTOS	%	0	0 - 1
MORFOLOGIA	GLÓBULOS ROJOS NORMOCÍTICOS, NORMOCRÓMICOS.		

LEUCOCITOS	Unidades de Medida	Resultado		Valores de Referencia
	mm ³	32.560		6.000 - 15.000 /mm ³
	Valor Relativo	Valores de Referencia	Valor Absoluto	Valores de Referencia
NEUTRÓFILOS	93	40 - 77 %	37.162	3.800 - 13.200 e/cpl
LINFOCITOS	4	15 - 30 %	1.598	1.150 - 3.850 e/cpl
EOSINÓFILOS	1	0 - 5 %	399	0 - 1.220 e/cpl
MONOCITOS	1	0 - 8 %	399	0 - 1.000 e/cpl
BASÓFILOS	2	0 - 1 %	800	0 - 500 e/cpl
BANDAS		0 %		0 e/cpl
METAMIELOCITOS		0 %		0 e/cpl
MORFOLOGIA	BASOFILIA DIFUSA, NEUTRÓFILOS TÓXICOS 40%, VACUOLIZACIÓN CITOPASMÁTICA.			

	Unidades de Medida	Resultado	Valores de Referencia
PPT	g/dl	7,0	5,7 - 7,2
PLAQUETAS	/mm ³	273.000	200.000 - 500.000
MORFOLOGIA			

Dr. Constanza Barrantes
C.M.C.
198.124
CONSTANZA BARRANTES

Anexo 2

KANICAT
CLINICA - VETERINARIA

d: Autopista Norte No. 106B - 04
P.O. BOX (371) 619 79 23
Bogotá Colombia
e: Kanicat@gmail.com www.kanicat.com

CLÍNICA VETERINARIA KANICAT
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO
13 DE SEPTIEMBRE DE 2017

PACIENTE	HACHE	RAZA	ALASKAN MALAMUTE
EDAD	8 MESES	SEXO	MACHO
PROPIETARIO	FELIPE ABRIL	MEDICO TRATANTE	DIANA GONZALEZ

QUÍMICA SANGUÍNEA

PARAMETRO	RESULTADO	VALORES NORMALES
BUN	-	11-22 mg/dl
CREATININA	1,1	0,5 - 1,5 mg/dl
GPT	26	14-85 U/L
GUT	-	10-43 U/L
PROTEÍNAS TOTALES	-	6,0-8,0 g/dl
ALBUMINA	-	2,5-4,0 g/dl
GLOBULINAS	-	2,5-4,3 g/dl
COLESTEROL	-	110-500 mg/dl
TRIGLICÉRIDOS	-	Hasta 65 mg/dl
GLUCOSA PRE	-	60-120 mg/dl

Anexo 3

KANICAT
CLINICA - VETERINARIA

d: Autopista Norte No. 106B - 04
PBX: (371) 619 79 22
Bogotá Colombia
e: Kanicat@gmail.com www.kanicat.com

CLÍNICA VETERINARIA KANICAT
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO

13 DE SEPTIEMBRE DE 2017

PACIENTE	HACHI	RAZA	ALASKAN MALAMUT
EDAD	8 MESES	SEXO	MACHO
PROPIETARIO	FELIPE ABRIL	MEDICO TRATANTE	DIANA GONZALEZ

HEMOPARÁSITOS

ESPECIMEN:
EXTENDIDO DE SANGRE PERIFERICA.

ANÁLISIS MICROSCÓPICO:
NO SE OBSERVAN ESTRUCTURAS COMPATIBLES CON HEMOPARASITOS EN LA MUESTRA ANALIZADA.

Dra. Constanza Barrantes C.
Bacteriología P.C.M.C.
C.C. 31.804.124

CONSTANZA BARRANTES
BACTERIOLOGA

Anexo 4

CLÍNICA - VETERINARIA

CLÍNICA VETERINARIA KANICAT
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO

13 DE SEPTIEMBRE DE 2017

PACIENTE	HACHI	RAZA	ALASKAN MALAMUT
EDAD	8 MESES	SEXO	MACHO
PROPIETARIO	FELIPE ABRIL	MEDICO TRATANTE	DIANA GONZALEZ

CITOLOGIA DE LIQUIDO
ANÁLISIS MACROSCÓPICO

PARAMETRO	RESULTADOS
COLOR	ROJO
ASPECTO	TURBIO

ANÁLISIS QUÍMICO

PARAMETRO	RESULTADO
DENSIDAD ESPECIFICA	1.028
PROTEINAS	4.0
pH	8.0

ANÁLISIS MICROSCÓPICO
CITOLOGIA

PARAMETRO	RESULTADO
Células / mm ³	27.130/ mm ³
Recuento diferencial	Neutrófilos 75% Linfocitos 6718% Monocitos 7%
	Se observan abundantes eritrocitos

MICROBIOLOGIA

TINCIÓN DE GRAM
SOBRE UN FONDO SUCIO SE OBSERVAN ESCASOS COCOS GRAM POSITIVO.
REACCIÓN POLIMORFONUCLEAR MARCADA.

Dra. Constanza Barrantes C.
Bacteriología P.C.M.C.
C.C. 31.804.124

CONSTANZA BARRANTES
BACTERIOLOGA