



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres Rosa y Enrique
Por todo el apoyo de toda la vida y comprensión.

A mi hermana Zulma
Con mucho cariño por sus consejos.

A mis abuelitos Lupita y Juan
Que siempre creyeron en mí.

A mis tíos Toño y Juan
Por su apoyo.

A mis asesores
Jesús Marín Heredia
Luis Núñez Ochoa
Rosa Elena Méndez

A los doctores Rosy Carrera y Luis Nolasco
Por creer en mí y darme su apoyo.

Gracias.

A mis amigos y amigas.
Eduardo, Ana Carmen, Elizabeth, Paty, Cynthia, Aby.
Con los que compartí muchas experiencias y aprendimos unos de otros.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO GENERAL	5
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	7
HOSPITAL UNAM-BANFIELD	7
FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA	11
HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES UNAM	13
A. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO (LINFOMA)	18
ESTUDIO RADIOGRÁFICO	20
LISTA DE PROBLEMAS Y LISTA MAESTRA	21
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES	22
PRUEBAS PARA LOS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES	23
NOTAS DE PROGRESO	25
INFORME ULTRASONOGRÁFICO	27
HEMOGRAMA	29
BIOQUIMICA	30
URIANÁLISIS	31
NECROPSIA	33
C. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DISCUSIÓN	36
LINFOMA	48
CONCLUSIONES	55

TRABAJO PROFESIONAL COMO OPCIÓN DE TITULACIÓN

INTRODUCCIÓN

El Trabajo Profesional surge como una forma de titulación en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) en la Universidad Nacional Autónoma de México, y se llevó a cabo en el Centro de enseñanzas UNAM-Banfield, en la Federación Canófila Mexicana y el Hospital de Veterinaria de Especialidades de la Facultad de Medicina Veterinaria del 17 de Abril al 8 de Octubre del 2006.

Actualmente en México, la Medicina Veterinaria tiene gran auge ya que la sociedad cada día va adquiriendo mayor conciencia sobre la labor del MVZ en su entorno.

Por ello el profesionista de hoy debe estar preparado para afrontar los retos que se le presenten con excelentes bases teóricas y prácticas, así como contar con experiencia en el campo laboral.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la modalidad de trabajo profesional ofrece una herramienta que ayuda al futuro MVZ a tener una visión más amplia de la clínica de pequeñas especies, así como el apoyo de profesionistas que incrementan el campo del conocimiento y ayudan a que el pasante ejerza de manera correcta.

El trabajo profesional se divide en tres áreas a las que asistí, en un lapso de 25 semanas, tiempo en el que pude desarrollar mis habilidades y reforzar los conocimientos adquiridos durante la licenciatura para un mejor desempeño en mi futura práctica laboral.

La modalidad se encuentra dividida en:

1. Hospital de enseñanza Veterinaria para Pequeñas Especies UNAM-Banfield.
2. Federación Canófila Mexicana .
3. Hospital Veterinario de Especialidades para Pequeñas Especies
 - ☛ Módulo médico hospitalario
 - ☛ Módulo médico quirúrgico

HOSPITAL DE ENSEÑANZA VETERINARIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES UNAM-BANFIELD

Este hospital está equipado con tecnología vanguardista, lo que hace que nuestra estancia en él, nos aproxime a la tecnología que utilizan otros países, ya que cuenta con aparatos en los que se hacen varios estudios como rayos X, hemogramas (equipo ABC), que realiza el conteo sanguíneo y bioquímicas sanguíneas (equipo IDEXX VetTest), que es un analizador bioquímico. Además cuenta con unidades de anestesia móvil, lo que hace que el trabajo se desempeñe mejor y de una manera eficiente.

FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA

Esta institución nos ayuda a reforzar conocimientos acerca de las diferentes razas de perros, su nutrición, salud, cuidados, así como su clasificación zootécnica, el papel que juegan en la sociedad y la formación de vínculos con los criadores.

HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES PARA PEQUEÑAS ESPECIES.

<u>Módulo médico hospitalario</u>	👉 Urgencias.
	👉 Hospital.
	👉 Imagenología.
	👉 Consultorios.

Urgencias: Esta área es la encargada de recibir a los pacientes que se encuentran en un estado crítico por lo que puede comprometer su vida o alguna función orgánica específica.

Hospital, dividida a su vez en:

- 👉 Intensivas: En esta área se encuentran los pacientes críticos y que necesitan de un constante seguimiento.

- ☛ Cirugía: Aquí están los pacientes que van a ser sometidos a un proceso quirúrgico, o que ya fueron intervenidos quirúrgicamente.
- ☛ Gatos: Es un área especial para felinos, ya que con esto contribuimos a que disminuya el estrés de la hospitalización.
- ☛ Infecciosas: En esta área se encuentran los pacientes con enfermedades infecto-contagiosas, y es por eso que deben estar aislados de otros pacientes. (por ejemplo: parvovirus, distemper canino o leptospirosis, por mencionar algunos).

Imagenología, dividida en:

- ☛ Radiología: Cuenta con un aparato fijo de rayos X, en el que se realizan estudios radiográficos.
- ☛ Ultrasonido: Aquí se pueden realizar estudios de abdomen, así como ecocardiogramas, ya que cuenta con uno de los mejores equipos de diagnóstico.

Consultorios: En esta sección se realizan exámenes físicos generales y los pacientes que así lo requieran son remitidos a las diferentes áreas del hospital.

- ☛ Ortopedia y neurología.
- ☛ Enseñanza quirúrgica.
- ☛ Clínica móvil.
- ☛ Anestesia.
- ☛ Tejidos blandos.

Módulo médico quirúrgico

Ortopedia: Esta sección se encarga de revisar a todos los pacientes en los que el sistema músculo-esquelético se encuentra comprometido, así como trastornos neurológicos.

Enseñanza quirúrgica: Es un área en donde se aprenden diferentes técnicas quirúrgicas, para adquirir habilidad al realizarlas y así tener un mejor desempeño en la práctica profesional.

Clínica móvil: Esta área está dedicada al manejo preventivo en las zonas rurales aledañas a la Ciudad de México. Se encarga de la esterilización de los animales de compañía, así como de la vacunación antirrábica y desparasitación. Todo sin costo alguno.

Anestesia: Es un área de cuidados, preparación y medicación, previo, durante y posterior a cualquier procedimiento quirúrgico.

Tejidos blandos: Área quirúrgica dedicada a los pacientes que sufren de procesos neoplásicos, traumatismos que comprometan la continuidad de la piel y el sistema muscular, o que presenten algún órgano afectado ya sea por contusión o enfermedad. Comprende cirugías de tórax y abdomen, piel y todo lo relacionado con tejidos que no son huesos.

OBJETIVO GENERAL

El estudiante adquirirá las habilidades mínimas necesarias para realizar procedimientos diagnósticos básicos en las áreas particulares, desarrollará criterios para implementar tratamientos adecuados para los casos clínicos que se presentan con mayor frecuencia.

Objetivos particulares

1. **Medicina.** El alumno aprenderá:

- ☞ A realizar un interrogatorio clínico.
- ☞ A realizar el examen físico general y podrá identificar las anormalidades más comunes en los diferentes aparatos o sistemas.
- ☞ La metodología del sistema de expedientes clínicos orientados a problemas.
- ☞ El manejo del paciente hospitalizado.

2. **Imagenología.** El alumno:

- ☞ Recordará los conocimientos aprendidos en la materia de Imagenología en el área de pequeñas especies.
- ☞ Aplicará la nomenclatura radiográfica aprendida en la elaboración de solicitudes de estudios radiográficos y en la colocación de los pacientes para la realización de estos.
- ☞ De los diferentes sistemas de marcaje aprendidos, aplicará el que se utiliza en la sección de Imagenología del departamento, así como la identificación de las radiografías.
- ☞ Aplicará los conocimientos adquiridos sobre manejo del cuarto oscuro en el revelado manual y automático de películas radiográficas.
- ☞ Aplicará los conocimientos adquiridos sobre anatomía radiográfica y los signos radiográficos básicos en la interpretación de los estudios.

3. **Cirugía.** El alumno:

- ☞ Aprenderá a determinar cuando la condición clínica del paciente amerite un tratamiento quirúrgico.

- ❖ Desarrollará criterios para la elección del protocolo anestésico de cada caso en particular.
- ❖ Participará en la preparación anestésica del paciente quirúrgico.
- ❖ Aprenderá a monitorear las constantes fisiológicas de los pacientes anestesiados.
- ❖ Participará en los cuidados posquirúrgicos del paciente.

4. Clínica Móvil. El alumno:

- ❖ Participará en la prevención de enfermedades zoonóticas como rabia y leptospirosis.
- ❖ Aprenderá a realizar exámenes físicos generales, la anamnesis y participará en la toma de decisiones.
- ❖ Participará en el control de la población de perros y gatos integrándose al programa de esterilización permanente.

5. Zootecnia. El alumno:

- ❖ Comprenderá y analizará la importancia socio-económica de las especies caninas y felinas.
- ❖ Aplicará los conocimientos adquiridos sobre los métodos de conservación, cuidado, incremento y mejoramiento zootécnico de las especies canina y felina, con la finalidad de obtener satisfactores afectivos y materiales.
- ❖ Conocerá los métodos más modernos para la crianza, explotación y manejo adecuado de las principales razas de perros y gatos, considerando su utilidad práctica al hombre (funciones zootécnicas) así como su repercusión socio-económica en México.
- ❖ Será capaz de identificar las principales razas de perros y gatos existentes en nuestro país.

**DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
HOSPITAL DE ENSEÑANZA VETERINARIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES
UNAM-BANFIELD.**

Duración 15 semanas, del 17 de Abril al 30 de Julio.

En este hospital pude observar y realizar el manejo de Medicina Preventiva en pequeñas especies pasando por el área de Consultorio, Laboratorio, Tratamientos, Cirugía, Infecciosas, Hospitalización y Coordinación.

El edificio está distribuido de la siguiente manera: Cuenta con un área de recepción, salas de espera, nueve consultorios, farmacia, dos aulas, oficinas, comedor, lavandería, vestidores con casilleros y sanitarios. También están el área de infecciosas, radiología, terapéutica, cirugía y área con jaulas para perros y otra aparte específica para gatos.

Este hospital tiene un sistema de cómputo (Petware) en donde se capturan todos los datos del paciente y del propietario, aquí se puede ver su expediente clínico y se actualiza cada vez que el paciente va a consulta. El llenado del expediente lo comienzan los coordinadores que se encuentran en el área de recepción, los cuales están encargados de contestar llamadas telefónicas, realizar citas, dar precios de consultas o cirugías y realizar el cobro de las mismas.

En consultorio realicé el examen físico de los pacientes, compilé la anamnesis, historias clínicas y constantes fisiológicas, así como también, proporcioné información al médico sobre la situación del paciente para su evaluación y diagnósticos probables.

Realicé recetas médicas, apliqué vacunas y administré medicamentos. Posterior a la revisión del paciente realizado por los asistentes o por mí misma, el médico veterinario especialista llegaba a la consulta y corroboraba los datos proporcionados. Solo daba su consentimiento para realizar manejo médico a los estudiantes del Trabajo Profesional y no a los asistentes. De todos los pacientes que llegaron a consulta (aproximadamente 15 al día), yo tuve la

oportunidad de evaluar 56 casos y de los exámenes físicos que realicé, aproximadamente un 60% llegaban por problemas de piel, un 20% a medicina preventiva (vacunas, desparasitación y toma de muestras sanguíneas para pruebas), un 15% por problemas gastrointestinales, un 5% por problemas médicos especiales, quirúrgicos o urgencias médicas, y un 5% de primera vez que llegaban a preguntar por los planes de bienestar.

En el laboratorio realicé pruebas para *Dirofilaria*, Leucemia Viral Felina/Virus de la Inmunodeficiencia Felina, Parvovirus, Urianálisis, Bioquímicas sanguíneas, Hemogramas, Frotis sanguíneos y Coproparasitoscópicos. Así como también realicé la toma de muestras sanguíneas, heces y orina.

En el área de tratamientos, realicé manejo del paciente, rasurado, manejo médico como cateterización de los pacientes, medicación de los mismos, cistocentesis, colocación de sonda uretral, toma de radiografías, toma de muestras sanguíneas, anestesia, profilaxis dentales, cuidados de recuperación y rehabilitación. Estuve presente en 4 transfusiones sanguíneas, obtuve ayuda para la realización de exámenes ortopédicos, neurológicos, oftalmológicos y otoscópicos (tonopen).

En cirugía había una gran afluencia de pacientes que llegaban para realizarles la oforosalingohisterectomía o castración respectivamente, yo pude presenciar 8 cirugías aproximadamente, en las que realicé manejo del paciente desde la preparación hasta su recuperación, rasurado, cateterización, aplicación de tranquilizante, uso de anestesia inhalada, electrocardiograma, lavado y embrocado. Revisé constantes fisiológicas durante la cirugía, estuve como primer ayudante y realicé una castración.

En el área de infecciosas estuve en contacto con 20 pacientes aproximadamente en su mayoría con problemas gastrointestinales (80%), y también problemas respiratorios (20%), que fueron positivos a parvovirus,

moquillo y *Bordetella sp.* teniendo un paciente positivo a leptospirosis y un felino con *Mycoplasma haemofelis*.

En ellos realicé diversas actividades, cuidando cateterizaciones, vigilando que no se hubieran infiltrado sus soluciones, y que la terapia de líquidos haya sido la adecuada, así como la medicación, alimentación, micro nutrición y la manera de administrarlos en pacientes de difícil manejo. También, mantuve los cuidados necesarios para evitar lo menos posible la contaminación intrahospitalaria.

En el área de hospitalización prácticamente realicé lo mismo que en infecciosas, ya que los pacientes requieren de los mismos cuidados. Dentro de esta área se encuentran el área de Gatos y el área de Perros específicamente, en donde se encuentran los animales de compañía que dejan en pensión. La actividad principal aquí es sacarlos a pasear y alimentarlos así como la realización de actividades en las que puedan disminuir su estrés por medio de juegos.

En el área de coordinación, aprendí el manejo del sistema PetWare y el trato con las personas, realizaba el pesaje de las mascotas a su llegada, contestaba teléfonos y daba información sobre costos de los diferentes servicios, todo lo anterior con ayuda de los coordinadores o asistentes a cargo de esta sección.

Tuve la oportunidad de realizar unos cursos por computadora sobre inmunología, nutrición, cirugía, radiología, toma de muestras, por mencionar algunos, los cuales me ayudaron a reforzar mis conocimientos y a practicar el idioma inglés, que es fundamental para la profesión. Al final de cada curso había una evaluación (examen), el cual se mandaba a Estados Unidos para ser calificado.

Además de brindar el servicio de consulta, el hospital cuenta con unos “planes de bienestar”, que son como seguros médicos para los perros y gatos. Estos planes incluyen los procesos de vacunación, desparasitación y esterilización.

Las consultas y/o cirugías que requerían revisión especializada, eran remitidas al Hospital Veterinario de Especialidades-UNAM.

El Hospital UNAM-Banfield me brindó la oportunidad de conocer otro tipo de manejo, ya que cuenta con tecnología de primer mundo a la que pude tener acceso y aprendía a utilizarla.

Pude ver el manejo médico de una forma sencilla, perdí ciertos temores que se tienen por la falta de experiencia y resultó gratificante tener mucho contacto con personal médico profesional, que me apoyó y me ayudó a obtener mayor conocimiento.

También, me acercó más al mundo de la mercadotecnia, ya que después de todo uno de los objetivos de estudiar, además de ayudar a los animales, es poder vivir de una manera digna en un futuro con la profesión.

Debido a lo mencionado anteriormente, considero que se cumplieron los objetivos anteriormente mencionados, debido a que permanecimos suficiente tiempo y tuve la oportunidad de aprender el manejo médico, así como del equipo que se utiliza en este Hospital de enseñanza práctica.

FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA.

Duración 3 semanas, del 31 de Julio al 20 de Agosto.

En esta rotación, nos dieron pláticas acerca de la importancia de la zootecnia dentro de la clínica de las pequeñas especies, los campos de trabajo, la imagen actual del Médico Veterinario Zootecnista, el como conseguir éxito profesional, las relaciones interpersonales y su importancia, impartidas por el MVZ Esp. Riad Katrib Mir, así como también otras pláticas acerca de:

- 🐾 Luxación patelar, Displasia de codo, factores que lo causan. MVZ Héctor Fuentes.
- 🐾 Vacunación, fracasos en la vacunación y desparasitación. MVZ Héctor Fuentes.
- 🐾 Urgencias prácticas. MVZ Ignacio Trujillo Moore.
- 🐾 Desarrollo psicológico del cachorro, etapas de la infancia del cachorro. MVZ Ramón Acasuso.
- 🐾 Displasia coxofemoral, etiología. MVZ Andrés Villalobos
- 🐾 Historia de la Federación Canófila Mexicana . Gerardo Heredia.
- 🐾 Historia del Rhodesian Ridgeback, Pastor Australiano, Azawakh. Por Javier Severa.
- 🐾 Clasificación de los alimentos, nutrición, alimentación y Alergia alimentaria. MVZ Leonardo Martínez, MVZ Gabriela Santana, MVZ Isabel Trujillo.
- 🐾 Origen y domesticación del gato, Historia, Cortejo, Periodos del desarrollo, Organización social y comunicación en gatos. MVZ Claudia Edwards Patiño.
- 🐾 Aprendizaje y Motivación. MVZ Ramón Acasuso.
- 🐾 Clasificación Zootécnica de las Razas de Perros. MVZ César Gutiérrez.
- 🐾 Administración central para la inspección fiscal y aduanera, El perro detector. Gabriel Santana.
- 🐾 Enfermedad poliquística renal. MVZ Héctor Fuentes.
- 🐾 Unión mundial de Clubes del Pastor Alemán. Lic. Ricardo García Mejía.
- 🐾 Odontología. MVZ Esp. Gustavo Garrido Mendoza.
- 🐾 Oftalmología, examen clínico y diagnóstico. MVZ PhD. Simone Iwabe.
- 🐾 Dachshunds. MVZ Iker Asteinza.

- 🐾 Enfermedades cardíacas congénitas. MVZ Esp. Álvaro Zugarazo.
- 🐾 Visita al criadero Tomages MVZ Gerardo Martínez.
- 🐾 Enfermedades hereditarias y congénitas más comunes del ojo. MVZ Esp. Francisca Ortíz.
- 🐾 Cirugía estética y correctiva. MVZ Ángel Monreal.
- 🐾 Instalaciones de Criaderos. MVZ César Delgado.

Estuve presente en la copa Eukanuba en donde pude presenciar competencias de belleza y comportamiento, observé diferentes razas y aprendí el manejo previo a un concurso.

Tome placa radiográfica de displasia de cadera, observé como se realizó una cirugía de entropión. Nos dieron una demostración también de cómo debe ser el arreglo estético en un maltés y en un Yorkshire para concurso.

Considero que las clases fueron muy buenas, de mucho interés e impartidas por personas con preparación y experiencia. Pude aprender, convivir y tener contacto directo con los criadores, los cuales siempre estuvieron abiertos a todas nuestras dudas, conocí más razas principalmente de perros, aprendí la importancia de los eventos que se llevan a cabo con los animales de compañía y la finalidad de ellos de acuerdo con la función zootécnica que cada raza tiene, por lo que considero que de igual manera se cumplieron los objetivos asignados en la realización de estas actividades.

HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES PARA PEQUEÑAS ESPECIES.

Duración 7 semanas, del 21 de Agosto al 08 de Octubre.

En este lugar realicé las prácticas en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en las secciones antes mencionadas del módulo médico hospitalario, por donde roté dentro de cada área de la siguiente manera: Urgencias, Hospital/Infecciosas, Rayos X/Ultrasonido, Consultorio1 y Consultorio 3.

No roté por el módulo médico quirúrgico debido a falta de tiempo y mala organización.

URGENCIAS

En esta área observé aproximadamente 30 casos en los que pude ver el manejo de un paciente que llega en estado crítico y la manera en que se debe actuar de forma rápida y eficiente.

Aquí apoyé al médico interno a sujetar al paciente, a la toma de datos e historia clínica, el manejo administrativo en cuanto a llenar hojas de pago, hojas de alta voluntaria, autorización, hospitalización, la evolución, recuperación y los cuidados necesarios para ello.

En esta sección también aprendí la importancia de realizar pruebas rápidas como son: la toma de hematocrito y proteínas plasmáticas, determinar los niveles de glucosa y un examen rápido de orina.

Recordé el expediente clínico orientado a problemas, participé recolectando los datos suficientes para su desarrollo, esto se realizaba una vez que el paciente era estabilizado.

HOSPITAL

Como se mencionó anteriormente, esta sección se divide en área de intensivas, cirugía, gatos e infecciosas.

El área de intensivas del nuevo hospital, cuenta con 8 jaulas grandes y con otras más pequeñas en la parte de enfrente, también cuenta con 2 mesas de exploración, refrigerador y horno de microondas.

El hospital de cirugía cuenta con una mesa de exploración en el centro de un área más amplia, con varias jaulas de diversos tamaños. El hospital de gatos cuenta con varias jaulas y con puertas adaptables para dar asistencia con oxígeno y una mesa de exploración.

En infecciosas hay diversas jaulas formando una hilera, las cuales son especiales para su fácil limpieza ya que cuentan con rejillas como piso, enfrente hay más jaulas normales y una mesa de exploración, también cuenta con refrigerador y horno de microondas.

Todos los hospitales están provistos de guantes de exploración, gasas, algodón, sanitas, alcohol, yodo, desinfectante y jabón líquido para manos.

En la sección de infecciosas, que fue en la que permanecí en esta rotación, tuve bajo mi cuidado a perros en su totalidad. Vigilé que las soluciones pasaran correctamente y que los catéteres endovenosos estuvieran bien colocados; realicé nebulizaciones en algunos de ellos puesto que, debido al daño en el epitelio respiratorio que presentaban por la enfermedad que padecían, era necesario realizarlas. Otra actividad fue la limpieza de las jaulas. Observé 2 casos de distemper canino, 3 de parvovirus y 2 con *Bordetella sp.*

Las actividades en las diferentes áreas del hospital son similares a excepción de la sección de infecciosas, ya que se tratan pacientes con enfermedades infecto-contagiosas; existen medidas de seguridad, dichas medidas se llevan a cabo tanto para el paciente como para el médico, tales como: utilizar guantes al medicar o al limpiar las jaulas, lavarse las manos al salir del área, uso de tapetes sanitarios y el no pasar de una sección a otra.

IMAGENOLOGÍA

Dentro del área de Imagenología pasé a la sección de Rayos X en donde practiqué el posicionamiento y revelado, intercalé mi tiempo viendo también ultrasonidos en donde ayudé a detener a los pacientes y observé estudios de abdomen, eco cardiografías así como electrocardiogramas.

- ☛ Radiología: Cuenta con un aparato de Rayos X fijo. En esta sección se toman estudios radiográficos de las diversas regiones del cuerpo del paciente. Recordé y reforcé el posicionamiento del paciente para la toma radiográfica y el sistema de marcaje usado en la facultad (HVE), en aproximadamente 22 pacientes. Por otro lado, tuve la oportunidad de revelar varias placas y cargar el chasis. Las placas se archivan en la sección mediante un sobre de papel con el número de expediente rotulado.
- ☛ Ultrasonido: Gracias a la ayuda de la Dra. Rosa Elena Méndez pude entender lo que se observaba en las imágenes. Participé en 13 casos en los que tuve la oportunidad de ayudar a rasurar a los pacientes en la zona correspondiente según el estudio a realizar. También pude observar los diferentes órganos mediante este estudio tales como bazo, hígado, estómago, asas intestinales, vejiga, riñones, etc., y también algunos tumores. De todos los estudios se toman fotos y videos que son archivados según el número de expediente del paciente.

Ambas áreas son fundamentales para poder integrar o confirmar un diagnóstico, es por eso que es necesario tener la capacidad para poder interpretar los estudios adecuadamente.

Esta área no solamente es para los pacientes internos del hospital, sino que también para externos, es decir que provienen de otros hospitales o clínicas.

En esta área aprendí mucho, ya que participé en las rondas matutinas diarias que se realizan, reforzando de esta manera mis conocimientos y aprendiendo nuevos. Los conocimientos adquiridos los reforcé con los casos en los que estuve presente como son: cardiomegalias, identificación de esquirlas en una fractura, masas en riñón, neumotórax y tráquea desplazada. La observación de los signos radiográficos básicos me ayudó a identificar las anomalías, también pude identificar riñones en un ultrasonido, pude ver el hígado, vesícula biliar y los diferentes espacios cardiacos así como la vena pulmonar y aorta en un ecocardiograma.

CONSULTORIOS

En el área de consultorios, roté por el consultorio 1 y por el consultorio 3. En el Consultorio 1 se atiende consulta general a excepción de los lunes y miércoles, en los que se reciben pacientes de dermatología y los martes se ven citados de Fauna Silvestre. En el consultorio 3, los lunes y miércoles se ve dermatología y los demás días se atienden pacientes de consulta general o libre.

- ☛ En Consultorio 1 pude ver como se hace el manejo en fauna silvestre y que la mayoría de los pacientes llegan por problemas en su hábitat como en el caso de “Dratzar”, una serpiente *Lampropeltis galae californae*. Ví dos casos de sarna demodésica en un Airdaile terrier y en un Chow chow, el primero con el problema muy avanzado por lo que tuvo que ser sacrificado; también pude presenciar dos casos de alergia al alimento en dos poodle, así como problemas en piel debido a la presencia de hongos en la piel de una iguana.
- ☛ En Consultorio 3 también observé casos de dermatología pero tuve la oportunidad de dar consulta a un perro con problemas dentales, en donde realicé y practiqué el diagnóstico clínico orientado a problemas.

En ambos consultorios realicé exámenes físicos, envío de muestras para laboratorio, auxilié al médico interno a sujetar al paciente, introducir información al sistema PetWare, redacción de recetas y realización de citas.

Esta sección fue de mucha utilidad, ya que aprendí a tratar a los propietarios y a observar cómo se da una consulta. También a realizar el cálculo de las dosis de los medicamentos y a conocer los productos comerciales y sus presentaciones, así como el cálculo de kilocalorías por día que requiere un paciente.

En conclusión el trabajo profesional fue de gran satisfacción porque me ayudó a desenvolverme más en el ámbito médico y a aplicar mis conocimientos así

como de aprender muchas cosas nuevas para mi y llevar a la práctica el diagnóstico clínico orientado a problemas, que es la base para diagnosticar la enfermedad a la que nos estamos enfrentando, y que una correcta toma de datos es fundamental para un diagnóstico más certero.

Pienso que hubo un poco de desorganización por parte de los responsables de la modalidad porque me hubiera gustado estar en el módulo médico quirúrgico del HVE de la Facultad y observar el manejo más de cerca en ortopedia y neurología, así como también en enseñanza quirúrgica, anestesia y tejidos blandos.

LINFOSARCOMA MEDIASTÍNICO FELINO

CONTENIDO

CASO CLÍNICO

A. Descripción del caso.

22 de Agosto del 2006 (Día 1)

Se presenta al Hospital Veterinario de Especialidades de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por el área de Urgencias un paciente de:

Especie: Felino (Imagen 1)

Raza: Europeo Doméstico

Sexo: Macho

Edad: 2 años

Nombre: "Punky"

Expediente No. 062054



Imagen 1

1. ANAMNESIS.

Presenta dificultad respiratoria desde hace unos días con curso progresivo. Lo llevaron al veterinario, quien le aplicó antihistamínicos pero no mejoró, por lo que lo remitió al HVE con indicaciones de tomar estudio radiográfico de tórax, toma de muestras sanguíneas para bioquímica, hemograma y diagnóstico para Leucemia Viral Felina (LVF) y Sida felino (FIV). Durante el estudio radiográfico el paciente muestra dificultad respiratoria grave por lo que se remite al área de urgencias y las radiografías tomadas muestran Efusión pleural. Los datos relevantes de la anamnesis fueron:

- 🐾 Vacunaciones: Ninguna
- 🐾 Convive con cuatro gatos más en casa y lo tienen desde cachorro.
- 🐾 Lesiones en piel: presenta rasguños desde hace seis meses en cabeza y extremidades.
- 🐾 Aparato Respiratorio: comenta la propietaria que hay presencia de 3 a 4 estornudos y con descarga nasal transparente.
- 🐾 Aparato Cardiovascular: se fatiga con facilidad, presenta debilidad y palidez.

👉 Aparato Digestivo: pérdida del apetito, disminución de ingestión de agua, presencia de vómitos dos veces al día aproximadamente posterior a la ingesta de comida, es de carácter espumoso con contenido alimenticio. Hay presencia de flatulencias y la frecuencia de las evacuaciones ha disminuido.

2. Examen físico.

HALLAZGOS AL EXAMEN FÍSICO.

Estado mental: Deprimido con dificultad respiratoria grave y taquipnea con tiro costal.

FR: Disnea/Taquipnea presente con tiro costal, aleteo nasal y ortopnea.

PA: Parece encontrarse líquido en abdomen, éste se encuentra ligeramente penduloso.

LN: Linfadenomegalia de mandibulares.

Mucosas: Pálidas.

RT: Negativo.

PP: No evaluable.

CC: 3/5.

FC: Taquicardia

T°: 38.5°C

CP: A la auscultación torácica se escuchan sonidos cardiacos disminuidos.

TLLC: 2 s

Hidratación: Normal.

RD: Positivo.

Peso: 3.5 kg.

Pulso: No evaluable.

FC: Frecuencia cardiaca, FR: Frecuencia respiratoria, T°: Temperatura, PA: Palpación transabdominal, CP: Campos pulmonares, LN: Linfonodos, TLLC: Tiempo de llenado capilar, RT: Reflejo tusígeno, RD: Reflejo deglutorio, PP: Palmo percusión, CC: Condición corporal.

El paciente muestra palidez por lo que se determina hematocrito el cual resultó en 0.16 L/L

ESTUDIO RADIOGRÁFICO

En el estudio radiográfico de tórax para campos pulmonares en su proyección lateral izquierda, lateral derecha (Li-LD), se observa incremento de densidad en la región craneal ventral del tórax, así como signo de hoja de maple. Signo de silueta y tráquea desplazada hacia dorsal (Figura 1).



Figura 1



Figura 2

En la proyección ventro dorsal (VD), se observa incremento de densidad en lóbulos pulmonares, signo de silueta y no se logra delimitar el diafragma. (Figura 2).

En el estudio posterior a la toracocentesis, se observa en comparación al estudio anterior, menor incremento de densidad, se observa una estructura radio opaca craneal al corazón y la tráquea desplazada dorsalmente (Fig. 3).

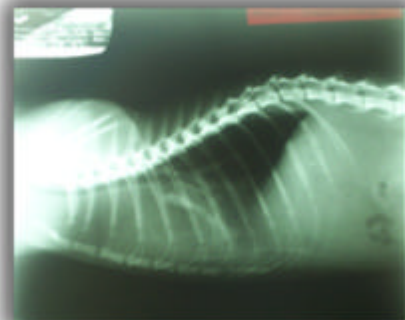


Figura 3

Diagnóstico radiográfico:

☛ Efusión pleural

LISTA DE PROBLEMAS

Una vez obtenida la información anamnésica y del examen físico, se procedió a elaborar la siguiente lista de problemas:

1. Disnea
2. Efusión pleural (Radiografía)
3. Sonidos cardiacos disminuidos
4. Mucosas pálidas
5. Derrame peritoneal
6. Debilidad
7. Cianosis
8. Vómito
9. Estornudos
10. Descarga nasal
11. Linfadenomegalia mandibular bilateral
12. Ortopnea
13. Tiro costal
14. Aleteo nasal
15. Anemia

LISTA MAESTRA

Tomando en cuenta la lista de problemas, se realizó la siguiente lista maestra:

- I. Efusión pleural (1, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 14, 15)
- II. Derrame peritoneal (1, 6, 8)
- III. Descarga nasal (9, 11)
- IV. Anemia (4, 6)

Diagnósticos diferenciales

Se revisó la información subjetiva y objetiva de la base de datos para cada problema. Se determinaron los posibles diagnósticos diferenciales que pudieran estar ocasionando el cuadro clínico.

Los diagnósticos diferenciales que se consideraron fueron los siguientes:

- I. Efusión pleural secundario a:
 1. Peritonitis infecciosa felina.
 2. Linfoma mediastínico
 3. Cardiomiopatía hipertrófica

- II. Derrame peritoneal secundario a:
 1. Peritonitis Infecciosa Felina
 2. Cardiomiopatía hipertrófica
 3. Masa abdominal

- III. Descarga nasal secundaria a:
 1. Rinitis bacteriana
 2. Rinotraqueítis Viral Felina
 3. Alergia

- IV. Anemia secundario a:
 1. Leucemia Viral Felina
 2. Anemia por inflamación
 3. Inmunodeficiencia Viral Felina

Los diagnósticos diferenciales pueden determinarse mediante las siguientes pruebas que se muestran a continuación (Cuadro 1):

Cuadro 1. PRUEBAS PARA LOS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

	RX	ELISA	EF	ECO	BQ	HG	CT	CN
I. Derrame pleural secundario a:								
1. Peritonitis infecciosa felina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Linfosarcoma mediastínico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Cardiomiopatía hipertrófica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
II. Derrame peritoneal secundario a:								
1. Peritonitis Infecciosa Felina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Cardiomiopatía hipertrófica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Masa abdominal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
III. Descarga nasal secundaria a:								
1. Rinitis bacteriana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Rinotraqueitis Viral Felina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Alergia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IV. Anemia secundario a:								
1. Leucemia Viral Felina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Anemia por inflamación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Inmunodeficiencia Viral Felina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RX: rayos X, EF: electroforesis, ECO: ecocardiograma, BQ: bioquímica, HG: hemograma, CT: citología, CN: cultivo nasal.

Diagnóstico presuntivo

Como diagnóstico presuntivo se pensó en:

- I. Peritonitis infecciosa felina
- II. Peritonitis infecciosa felina
- III. Rinitis bacteriana
- IV. Leucemia Viral Felina

Plan diagnóstico

Se canaliza al paciente en miembro torácico izquierdo (MTI), con solución NaCl al 0.9% a terapia de mantenimiento (TM), se administró oxigenoterapia mediante mascarilla y se rasuraron ambos hemitórax, se embrocaron y se procedió a realizar toracocentesis. Del hemitórax izquierdo se obtuvieron 220 mL de líquido de aspecto serosanguinolento, con densidad de 1.026 y proteínas 31 g/L. Del hemitórax derecho se realizó toracocentesis guiada por ultrasonido, ya que era difícil obtener líquido, y se obtuvieron 30 mL de líquido, con las mismas características del antes descrito, Se confirma la masa en mediastino.

Después de la toracocentesis mejoró sustancialmente la respiración del paciente, y se tomó estudio radiográfico control, en el que aún se aprecia líquido en tórax, pero en menor cantidad.

Se tomaron muestras de sangre para hemograma y bioquímica sanguínea, así como para diagnóstico de Leucemia Viral e Inmunodeficiencia Felina. También se envía el líquido obtenido por aspiración para diagnóstico citológico.

Plan terapéutico

El paciente es hospitalizado, manteniéndose canalizado con NaCl 0.9% a TM, e indicaciones de hacer seguimiento y reportar patrón y frecuencia respiratoria, y en caso de ser necesario realizar toracocentesis.

Subjetivo (S) La guardia reporta que Punky pasó bien la noche, orinó en una ocasión, comió croquetas con lata en dos ocasiones, no defecó ni vomitó. Se evaluó su patrón respiratorio y frecuencia respiratoria que fue de 100 por minuto a las 24:00 h y se mantuvo durante toda la noche con un promedio de 32 y 44 /min. Se mantuvo canalizado con solución NaCl 0.9% a TM con un vendaje de protección.

Objetivo (O)

Los hallazgos al examen físico se pueden apreciar en el Cuadro 2:

Cuadro2. HALLAZGOS EN EL EXAMEN FÍSICO DE PUNKY

Estado mental.- Paciente alerta y de buen ánimo.	FC: Taquicardia
FR: 54 /min. Presenta taquipnea con tiro costal.	T°: 37.9°C
PA: Abdomen distendido con líquido.	CP: Presenta sonidos cardiacos disminuídos
LN: Linfadenomegalia mandibular	TLLC: 2 s
Muc: Pálidas.	Hidratación: Normal.
RT: Negativo	RD: Positivo
PP: NE. No se evalúa para evitar estresar al paciente con disnea.	Peso: 3.5 kg
CC: Normal	Pulso: Débil y vacío

Interpretación (I) Paciente con disnea, sonidos cardiacos disminuidos y taquipnea, asociado a presencia de efusión pleural y masa en mediastino probable linfoma mediastínico basado en el ultrasonido del 22 de agosto de 2006.

La distensión abdominal debida a la efusión peritoneal secundaria probablemente a la peritonitis infecciosa felina.

El pulso débil y vacío así como la palidez, se asocian a la anemia, probablemente secundaria a LeVF.

La linfadenomegalia mandibular bilateral, se asocia a probable rinitis bacteriana.

La palpación del miembro torácico izquierdo (MTI) frío asociado a exceso de compresión del vendaje colocado, por lo que es retirado.

Plan (P) El paciente será dado de alta hospitalaria y remitido con su médico veterinario externo a cargo. Mientras tanto continuará canalizado con solución NaCl a 0.9% en MTI y monitoreado revisando su patrón y frecuencia respiratoria. Se programará una cita en ultrasonido lo más pronto posible para evaluar tórax.

Plan terapéutico

Debido a que el paciente no presentó mejoría durante la revisión y basándose en el diagnóstico radiográfico y los hallazgos al ultrasonido, se sugirió hospitalizarlo para mantenerlo en observación por 24 horas, y realizar ultrasonido de tórax, ya que durante la toracocentesis guiada se apreció una imagen sugerente de una masa en mediastino craneal. Se mantiene canalizado con solución NaCl a 0.9% a TM, e indicaciones de evaluar y reportar patrón y frecuencia respiratoria, y en caso de ser necesario realizar toracocentésis.

La guardia nocturna reporta que su frecuencia respiratoria se mantuvo entre 32 y 100/min., sin embargo, no hubo necesidad de repetir la toracocentésis.

Se realizó ultrasonido de tórax en donde se observó una probable masa en hígado, linfadenomegalia mesentérica, incremento de la ecogenicidad de ambos riñones, así como derrame peritoneal. Se reciben los resultados de laboratorio.

INFORME ULTRASONOGRÁFICO

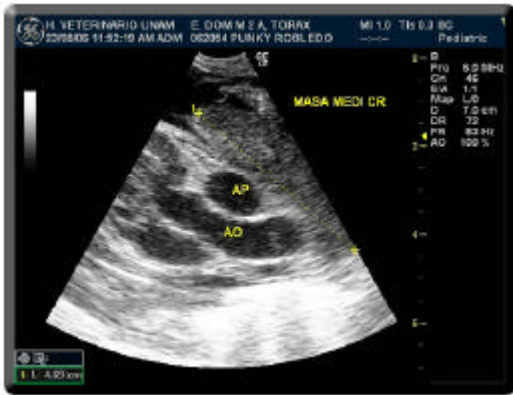


Figura 4

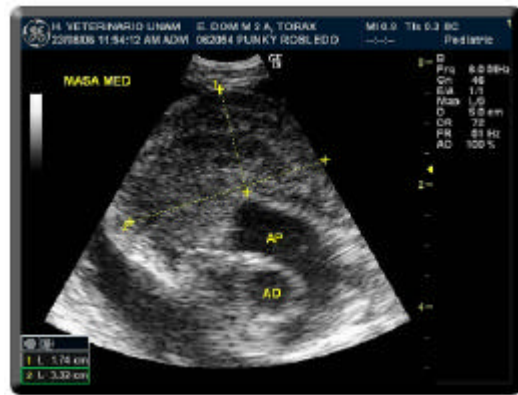


Figura 5

Se observa una estructura de 4.69 cm de ecogenicidad mixta que se encuentra ubicada en el mediastino craneal (Fig. 4 y 5).

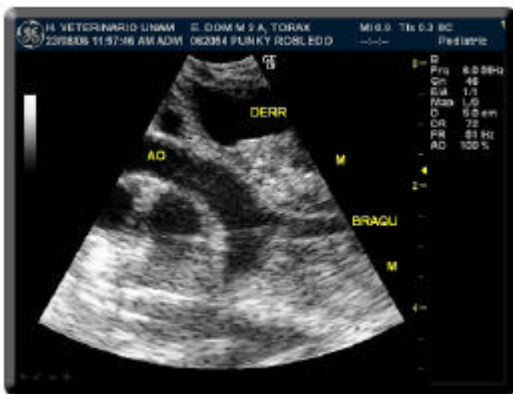


Figura 6

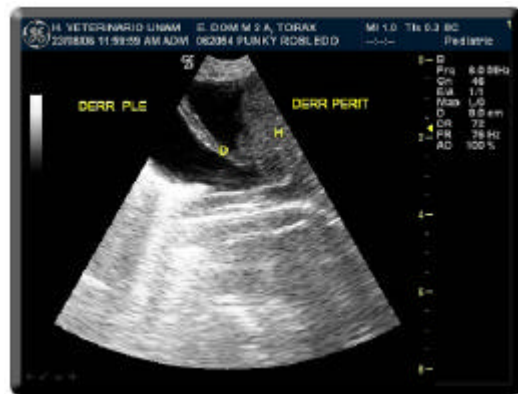


Figura 7

Derrame pleural y derrame peritoneal (Figura 6 y 7).

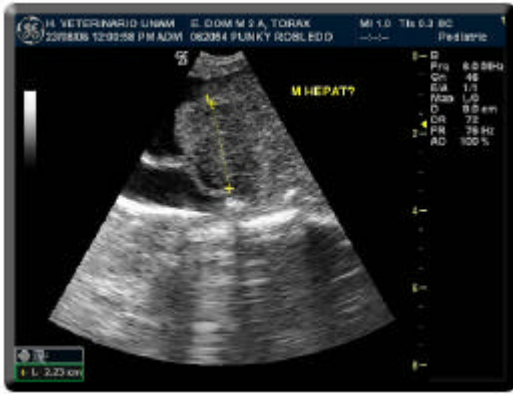


Figura 8

Se observa una lesión hipoecoica en el hígado que mide 2.23 cm Hepatomegalia (Figura 8).

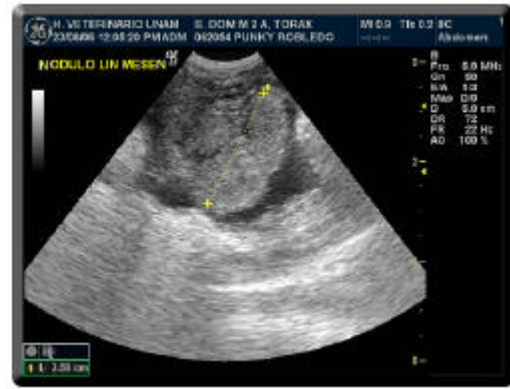


Figura 9

Nódulo linfático mesentérico aumentado de tamaño 205 x 1.59 cm (Figura 9).

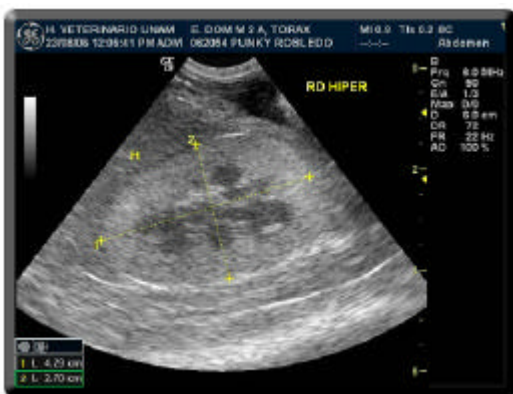


Figura 10

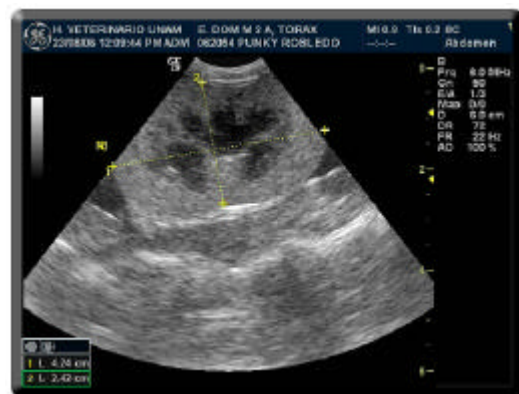


Figura 11

Ambos riñones hiperecoicos y de tamaño normal (Figura 10 y 11).

Diagnóstico ultrasonográfico:

1. Linfoma multicéntrico (Linfonodos mesentéricos, mediastinales y posiblemente hígado)
2. El incremento de ecogenicidad de la corteza renal es un signo inespecífico que puede relacionarse con múltiples patologías. Se recomienda realizar pruebas de laboratorio.

Analito	Resultados	Unidades	Valores de referencia
HEMATÓCRITO	0.29	L/L	0.24-0.45
HEMOGLOBINA	ND	g/L	80-150
ERITROCITOS	5.2	X 10 ¹² /L	5-10.0
VGM	55	fL	39-55
CGMH	ND	g/L	300-360
RETICULOCITOS	-	X 10 ⁹ /L	60
PLAQUETAS	680	X 10 ⁹ /L	300-700
SÓLIDOS TOTALES	60	g/L	60-80
FIBRINÓGENO	-	g/L	1.5-3
LEUCOCITOS	24.8	X 10⁹ /L	5.5-19.5
DIFERENCIAL			
NEUTRÓFILOS	22.3	X 10⁹ /L	2.5-12.5
BANDAS	0	X 10 ⁹ /L	0-0.3
METAMIELOCITOS	0	X 10 ⁹ /L	0
MIELOCITOS	0	X 10 ⁹ /L	0
LINFOCITOS	1.0	X 10⁹ /L	1.5-7.0
MONOCITOS	1.3	X 10⁹ /L	0-0.8
EOSINÓFILOS	0	X 10 ⁹ /L	0-0.9
BASÓFILOS	0	X 10 ⁹ /L	raros
Morfología de Eritrocitos			
Anisocitosis	-		
Poiquilocitosis	+		
Tipocromía	-		
Policromasia	-		
Otros hallazgos			
P.Basófilo	-	Metarrubricitos	- /100leuc.
Esferositos	-	Neutrófilos tóxicos	+
Aglutinación	-	Linfocitos reactivos	
TIPO DE POIQUILOCITO			
Equinocitos 2+			

Interpretación: Se reporta equinocitosis por hemoconcentración. Leucocitosis con neutrofilia, linfopenia y monocitosis asociado a estrés por toma de muestras, e inflamación crónica.

Neutrófilos tóxicos por inflamación severa. Linfocitos reactivos sin significado diagnóstico especial.

BIOQUÍMICA

Analito	Resultados	Unidades	Valores de referencia
Glucosa	2.82	mmol/L	3.8-7.9
Urea	10.8	mmol/L	4.1-10.8
Creatinina	80	mmol/L	56-176
Colesterol	3.17	mmol/L	1.78-3.87
Bilirrubina total	2.3	mmol/L	1.7-6.8
Bilirrubina conjugada	ND	mmol/L	0-1.7
Bilirrubina no conjugada	ND	mmol/L	0-1.5
Alaninamino transferasa (ALT)	37	U/L	<72
Aspartatoamino transferasa(AST)	52	U/L	<61
Fosfatasa alcalina (FA)	3.0	U/L	<107
Amilasa	674	U/L	<1800
Creatina cinasa (CK)	2355	U/L	<277
Proteínas totales	52	g/L	59-81
Albúmina	24	g/L	26-38
Globulinas	28	g/L	29-47
Relación A/G	0.85	-	0.58-1.16
Calcio	2.16	mmol/L	2.05-2.76
Fósforo	1.38	mmol/L	0.96-1.96
Relación Ca/P	1.56	-	
Potasio	5.11	mmol/L	3.6-5.3
Sodio	150	mmol/L	143-158
Cloro	117	mmol/L	110-125
Bicarbonato	13	mmol/L	14-24
Anion gap	18	mmol/L	10-27
Diferencia de iones fuertes	33	mmol/L	30-40
Osmolaridad	302	mOsm/kg	290-330
Triglicéridos	1.56	mmol/L	0.6-1.2

Interpretación: Hipoglucemia por consumo in vitro o síndrome paraneoplásico
Aumento de Creatina cinasa por catabolismo y actividad muscular. (Estrés respiratorio, pérdida de masa muscular).

Hipoproteinemia por desnutrición y pérdida a terceros espacios.

Disminución de bicarbonato

URIANÁLISIS

MÉTODO DE OBTENCIÓN		<input type="checkbox"/> Micción <input type="checkbox"/> Cateterismo <input checked="" type="checkbox"/> Cistocentesis	
EXAMEN FÍSICO		EXAMEN MICROSCÓPICO	
Apariencia	Turbio +	Eritrocitos	0-8 /campo(400x)
Color	Amarillo	Leucocitos	0 /campo (400x)
pH	6.0	CELULAS EPITELIALES	
Densidad	1.074	Renales	0 /campo (400x)
EXAMEN QUÍMICO		Transitorias	0-1 /campo (400x)
Proteínas	0.3 g/L	Escamosas	0-1 /campo (400x)
Cetonas	Negativo	Cilindros	0 /campo (400x)
Glucosa	0 mmol/L	Cristales	0 /campo (100x)
Bilirrubina	Negativo	Bacterias	Bacilos + Estreptococos +
Urobilinógeno	Normal	Lipidos	-
Sangre	250 eri./μ L	Otros	Espermatozoides +
Hemoglobina	-		

Interpretación:

Hiperestenuria: Por hemoconcentración.

Infección de vías urinarias con hematuria, proteinuria y bacteriuria.

EXAMEN DE LÍQUIDOS

DESCRIPCIÓN

Apariencia: Turbio 2+	Densidad: 1.027	Conteo celular: 22.3X10 ⁹ /L
Color: Amarillo paja	Proteínas: 38 g/L	

DIAGNÓSTICO POR MEDIO DE ELISA

DETECCIÓN DE ANTIGENOS

RESULTADO:

POSTIVO A LEUCEMIA VIRAL FELINA

Se comentó con la propietaria los resultados obtenidos en el ultrasonido y la prueba positiva a Leucemia viral Felina mediante ELISA, debido al mal pronóstico para Punky, su propietaria decide la eutanasia.

Se administran 6 mL de pentobarbital sódico vía endovenosa en MTI, lo que provoca el paro cardiorrespiratorio y muerte de Punky.

La propietaria decide que el cuerpo de Punky vaya a incineración sin recuperación de cenizas.

NECROPSIA

El día 25 de agosto de 2006 a las 15:30 horas se realiza la necropsia. Los hallazgos más relevantes son:

INSPECCIÓN EXTERNA

El cadáver presenta buen estado corporal y mal estado de conservación. Las mucosas oral, conjuntival y perianal se apreciaron ligeramente cianóticas.

INSPECCIÓN INTERNA

Cavidad torácica.

Al incidir la cavidad, se encontraron aproximadamente 200 mL de líquido sanguinolento opaco. Así mismo, en el piso de la cavidad torácica, adherido al esternón se apreció tejido de neoformación que medía 11.7 x 6.5 x 3.5 cm de color gris claro con áreas multifocales de color café, de bordes irregulares y firmes al tacto. Los pulmones eran brillantes de color rojo oscuro. Los linfonodos mandibulares, cervicales, mediastínicos, mesentéricos y mamaros se apreciaron dos veces aumentados de tamaño.

Cavidad abdominal.

Se encontraron alrededor de 250 mL de líquido sanguinolento. En hígado se apreciaron nódulos umbilicados multifocales, bien delimitados, firmes y rojos cuyos ejes mayores oscilaban entre 0.5 y 1.0 cm. Ambos riñones al corte se apreciaron ligeramente pálidos y con rayos corticales muy evidentes.

Cavidad craneana.

Los vasos sanguíneos del encéfalo se encontraban moderadamente congestionados.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Pulmón: Se aprecia discreto engrosamiento de paredes alveolares por linfocitos leve multifocal. Así mismo, alrededor de algunos bronquiolos se observa proliferación discreta del tejido linfocítico asociado.

Tejido de neoformación en cavidad torácica: Se aprecia tejido compuesto por células redondas con dos tipos predominantes, las primeras son pequeñas, de escaso citoplasma y núcleo redondo a poliédrico, anisocitosis marcada, y aleatoriamente varias células presentan fragmentación de este, la cromatina es granular con nucléolo prominente. Se observan de 1 a 3 mitosis atípicas por campo aleatorio de 40x. Así mismo el tejido presenta focos de necrosis de leve a moderado multifocal.

Hígado: A nivel del parénquima presenta zonas de tejido de neoformación compuesto por estructuras vasculares de diferente calibre, cuyas células son alargadas, con escaso a moderado citoplasma, núcleo alargado, oval, con cromatina granular y anisocariosis discreta, dichas estructuras se intercalan entre abundantes fibroblastos reactivos. Así mismo, aleatoriamente se aprecian focos de células neoplásicas similares a las descritas en el tejido de neoformación de cavidad torácica.

Bazo: Atrofia linfocítica grave difusa.

Linfonodo: Atrofia linfocítica moderada y edema medular.

El resto de los órganos evaluados no presentan cambios patológicos aparentes.

DIAGNOSTICO MACROSCÓPICO

LINFOSARCOMA DE CÉLULAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS

HEMANGIOSARCOMA HEPÁTICO

ATROFIA LINFOCÍTICA ESPLÉNICA GRAVE DIFUSA

ATROFIA LINFOCÍTICA DE LINFONODO MODERADA DIFUSA

DIAGNOSTICO FINAL

LINFOSARCOMA DE CÉLULAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS

HEMANGIOSARCOMA HEPÁTICO

COMENTARIO DEL PATOLOGO:

El linfosarcoma constituye la neoplasia más común en gatos, la literatura refiere una predisposición mayor en machos y se puede presentar a partir de los 6 meses de edad. En las secciones de pulmón y linfonodos evaluados no se apreciaron cambios sugerentes de metástasis como tal, sin embargo en hígado, se apreció discreto infiltrado neoplásico de forma aleatoria, lo cual sugiere un crecimiento localizado con una fase inicial de diseminación.

El hemangiosarcoma es una neoplasia maligna que se origina a partir de las células endoteliales y dentro de los sitios de presentación se mencionan bazo, aurícula derecha e hígado entre otros. Dicha neoplasia era independiente del otro crecimiento neoplásico referido.

B. Revisión de la literatura y discusión

DIAGNÓSTICO CLÍNICO ORIENTADO A PROBLEMAS

Para poder obtener un diagnóstico ante un gato enfermo, se requiere de conocimientos precisos sobre etiología, fisiopatología, epizootiología, manifestaciones clínicas y métodos diagnósticos de las enfermedades específicas que pueden afectarlos, lo cual permitirá establecer tratamientos adecuados para recuperar su salud, y si esto no es posible, se tendrán por lo menos los elementos suficientes para poder emitir un pronóstico, como en el caso clínico de Punky, que fue presentado anteriormente.¹²

Para llegar a un diagnóstico correcto, es necesario utilizar de forma adecuada el método de diagnóstico clínico orientado a problemas. Hay que tomar en cuenta que para incorporar en forma efectiva este método en las actividades diarias, es necesario que se tenga una idea conceptual de los principios que lo forman realizando de manera correcta la recopilación de datos básicos (anamnésis y examen físico), definición de problemas (lista de problemas inicial y lista maestra), elaboración de un plan inicial (diagnóstico y terapéutico) y plan de seguimiento o progreso del paciente. En el caso de Punky, la información básica fue obtenida de la anamnésis, del examen físico y de las pruebas de laboratorio de manera correcta, pero pienso que el diagnóstico clínico orientado a problemas: lista de problemas, lista maestra y diagnósticos diferenciales, se debió haber realizado de la siguiente forma:

Lista de Problemas

1. Disnea
2. Sonidos cardiacos disminuidos.
3. Mucosas pálidas
4. Debilidad
5. Cianosis
6. Vómito
7. Estornudos

8. Descarga nasal
9. Linfadenomegalia mandibular bilateral
10. Ortopnea
11. Tiro costal
12. Aleteo nasal
13. Efusión pleural
14. Derrame peritoneal
15. Anemia

Como se puede observar, la lista de problemas, queda en orden dependiendo si es signo clínico, hallazgo anormal de laboratorio, síndrome fisiopatológico o entidad diagnóstica.

Lista Maestra y diagnósticos diferenciales

Es recomendable enlistar en primer orden al grupo de problemas de mayor importancia y así, sucesivamente, lo que permitirá que sean evaluados en forma prioritaria los problemas más significativos. Pienso que en el caso de Punky, se colocaron correctamente los problemas de la lista maestra, pero el utilizar una prueba de laboratorio requiere de mucha experiencia para evitar errores en el diagnóstico. Debido a que los resultados con frecuencia indican el sistema o el órgano afectado, pueden influenciar sobre la selección de pruebas de diagnóstico o procedimientos adicionales.

En base al esquema de enfermedades degenerativas, autoinmunes, metabólicas, neoplásicas, inflamatorias-infecciosas, traumáticas (DAMNIT), y debido a lo mencionado anteriormente, pondría la lista maestra de la siguiente forma:

- I. Efusión pleural (1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15)
- II. Derrame peritoneal (1, 4, 6)
- III. Descarga nasal (7, 9)
- IV. Anemia (3, 4)

Dejando el problema encontrado en la prueba de laboratorio al final de la lista maestra.

Los diagnósticos diferenciales quedarían como se muestra a continuación:

I. Efusión pleural:

- 🦋 Peritonitis infecciosa felina.
- 🦋 Linfosarcoma mediastínico
- 🦋 Cardiomiopatía hipertrófica

II. Derrame peritoneal:

- 🦋 Peritonitis Infecciosa Felina
- 🦋 Masa abdominal
- 🦋 Cardiomiopatía hipertrófica

III. Descarga nasal:

- 🦋 Rinitis bacteriana
- 🦋 Rinotraqueitis Viral Felina
- 🦋 Alergia

IV. Anemia:

- 🦋 Virus de Leucemia Felina
- 🦋 Anemia por inflamación
- 🦋 Virus de Inmunodeficiencia Felina
- 🦋 Mycoplasmosis

Para el problema de efusión pleural, considero que los diagnósticos diferenciales originales están enlistados de forma correcta por los signos clínicos que presentó Punky y también por el orden de incidencia.

Para el problema derrame peritoneal cambio el orden de masa abdominal antes de la cardiomiopatía hipertrófica debido a que, aunque la incidencia es alta en

los gatos, Punky no presentaba signos de problemas cardiacos a la auscultación, sin embargo, no se puede descartar por completo.

Para la descarga nasal considero adecuados los diagnósticos diferenciales por las mismas razones mencionadas en la efusión pleural.

Para el problema de anemia considero que los diagnósticos diferenciales se deben cambiar colocando en orden de importancia, de acuerdo a incidencia y a los signos clínicos presentados en Punky, dejando a la LeVF como primer diagnóstico diferencial, anemia por inflamación debido a un proceso infeccioso. En la lista de diferenciales inicial se consideró al SIDA felino como una posibilidad diagnóstica, lo que considero correcto. Gatos con FIV pueden desarrollar problemas crónicos debilitantes de infecciones oportunistas o neoplasia, aproximadamente el 18-36% de estos gatos tienen anemia, el mecanismo exacto no se conoce, los gatos con FIV infectan megacariocitos pero no precursores granulocíticos o eritrocíticos. Considero que la mycoplasmosis, es una enfermedad en la que una porción significativa de la población de gatos puede portar la infección en forma latente, pero un signo importante a tomar en cuenta es la presencia de ictericia que Punky no presentó.³³

En las "Notas de progreso", cada problema que no ha sido resuelto debe ser reevaluado tan frecuentemente como sea necesario. En la "Interpretación" se maneja el significado que tengan las observaciones subjetivas y objetivas, en donde se debe anotar si el paciente presenta mejoría y el porqué. Debido a esto, considero que no se deben anotar los diagnósticos presuntivos y justificarlos como sucedió en la Interpretación dentro de las notas de progreso del expediente de punky, ya que estos ya se mencionaron al abrir el expediente. Las notas de progreso tienen que relacionarse con la evolución real del paciente, y no ser repetitivos.

Métodos diagnósticos

Radiografía, ultrasonido y aspiración con aguja fina.

Para diagnosticar la presencia de masas uno de los métodos diagnósticos es la radiología torácica para descartar enfermedad metastásica; la ultrasonografía, el hemograma completo, perfil de bioquímica sérica y análisis de orina pueden rendir información clínica adicional. Lo que se realizó en Punky en el caso clínico expuesto.^{17, 18, 29}

La radiología torácica es de poca ayuda para diferenciar entre timomas y linfomas, aunque es de gran ayuda para establecer el diagnóstico, ya que la presencia de una masa en mediastino en un gato joven es fuertemente indicativo de que se trata de un linfosarcoma. Por lo que, gracias a este procedimiento realizado el mismo día en que “Punky” llegó se pudo tener elevada probabilidad de obtener el diagnóstico definitivo.^{17, 18}

En la placa radiográfica de Punky, se pudo observar el signo de silueta, que es la incapacidad de distinguir los bordes del corazón, vasos y diafragma. Característica del patrón alveolar y efusión pleural, que es la acumulación anormal de líquidos en el espacio interpleural.

Esta anormalidad puede ser de origen trasudativo o exudativo. En general, se asocia con un exceso en la producción de líquido, derivado de un descenso en la presión osmótica del plasma, un aumento de la presión hidrostática vascular o una inflamación pleural. Los derrames pleurales pueden estar formados por: suero (hidrotórax), sangre (hemotórax), linfa (quilotórax) o exudados (empiema o piotórax).^{10, 29}

Si el reporte hubiera correspondido a empiema, hubiéramos pensado en: síndrome paraneumónico, heridas pleurocutáneas, esofagitis, peritonitis infecciosa felina y leucemia viral felina (FeLV). No presentado en Punky.^{10, 27, 29}

Así como sucedió con Punky, el diagnóstico citológico de lesiones pulmonares metastásicas puede establecerse mediante la Aspiración con Aguja Fina (AAF) percutánea ciega de los pulmones (en este caso se realizó con ayuda del ultrasonido), pero debido a la dificultad para observar las estructuras se decidió realizarla con ayuda del ultrasonido y se pudo guiar la toma de líquido el cuál se mandó a analizar.

Gracias al análisis realizado a Punky, se pudo determinar que el líquido obtenido era efusión neoplásica, pues presentaba las características que se mencionan en el cuadro 3.

Cuadro 3 Es importante diferenciar entre trasudado y efusión. ³³

	Trasudado simple	Efusión neoplásica
Apariencia	Claro, incoloro	Blanquecino a rosado
Densidad	<1.013	1.21 – 1.035 1.018 – 1.028
Proteínas	<25 g/L - 10 g/L	>25 g/L
Número de células	< 0.5 x 10 ⁹ /L	30 – 60 25 – 45
Polimorfonucleares	Raros, no deg.	1.4 - 45.0
Linfocitos	Raros	Variable
Macrófagos	Ocasionalmente	Inmaduros, variable
Mesoteliales	Varias	Neoplásicas
Otras características	Linfocitos anormales	Diferencia de células mesoteliales reactivas o células epiteliales.
Causas	Linfosarcoma	Mesotelioma, carcinoma o adenocarcinoma

A nivel citológico, los linfosarcomas están compuestos por una población monomórfica de células linfocíticas fundamentalmente inmaduras.^{18, 28}

Patología clínica

Como en cualquier enfermedad y en este caso de Punky, en el que se sospechó de linfosarcoma, requirió de análisis hematológicos de rutina.²³

Hematológicamente la presencia de células neoplásicas no siempre se encuentran en la sangre. Como en este caso clínico,¹⁴

Cuando se presenta un caso de linfosarcoma, la línea celular blanca puede disminuir.

La evaluación de los leucocitos y la interpretación de los parámetros celulares de la línea blanca, incluyendo el conteo celular y su morfología. Los números definitivos de este conteo celular pueden marcar la diferencia entre inflamación, estrés, hipersensibilidad o neoplasia. En Punky el resultado fue inflamación y estrés.³²

LEUCOCITOS: Célula sanguínea incolora con movimiento ameboide, cuya función principal es la de protección frente a los microorganismos productores de enfermedades y que comprende a los: granulocitos (basófilos, eosinófilos, neutrófilos), agranulocitos (linfocitos, monocitos) y trombocitos (plaquetas).^{9, 15}

En general puede haber la presencia de leucocitosis o leucopenia, pero se debe determinar la o las línea(s) celular(es) afectada(s). En el hemograma de Punky las líneas afectadas fueron los neutrófilos, linfocitos y monocitos que se explican a continuación.

NEUTROFILIA: Ocasionado por muchos trastornos infecciosos y no infecciosos por medio de la inflamación.

Dependiendo el grado de la inflamación va a ser la respuesta de los neutrófilos; cuando la demanda de Neutrófilos es superior a la capacidad de médula ósea para abastecer de neutrófilos maduros se presenta una desviación a la izquierda que, indica la presencia de formas inmaduras de neutrófilos en

circulación (n. banda, metamielocitos, mielocitos ocasionales) y dependiendo del porcentaje de células maduras e inmaduras se interpretara como inflamación controlada, parcialmente controlada o no controlada. Como sucedió con Punky en donde se pudo observar una inflamación crónica controlada.

Otros signos que indican el grado de inflamación son los neutrófilos tóxicos que presentó Punky, que son una asincronía en la maduración de los neutrófilos durante la granulopoyesis; dentro del tipo de neutrófilos tóxicos se incluyen: cuerpos de Döhle (basofilia focal), vacuolación, granulación tóxica, basofilia difusa y PMN gigantes. En general los neutrófilos tóxicos se encuentran con más frecuencia en gatos que en perros. ^{11,15, 24}

LINFOPENIA: Está relacionado con problemas de estrés, esteroides endógenos y exógenos, enfermedad viral (moquillo), quilotórax o linfangiectasia.

Cuando hay la presencia de linfocitos reactivos nos están indicando una respuesta inmune inespecífica, como en el caso de Punky. En cuanto a la morfología de los linfocitos puede haber linfocitos atípicos que están relacionados con leucemias linfocíticas o linfosarcoma leucémico. ^{15, 24}

MONOCITOSIS: Los monocitos se originan de los hemocitoblastos de la médula ósea y de ahí pasan a la circulación, en donde permanecen un lapso corto, ya que pasan a los tejidos donde se convierten en macrófagos titulares, por lo que su función es la fagocitosis. Ya como macrófago, éstos viven alrededor de 100 días. Se pueden encontrar en problemas crónicos y piogranulomatosos, estrés o administración de corticosteroides (no en gatos), degradación tisular, infecciones micóticas crónicas, infección bacteriana en estadio de recuperación, o en casos de leucemias se da este aumento de monocitos. ¹¹

Se puede decir que en el caso de Punky fue debido a un proceso infeccioso y por la presencia de la Leucemia viral felina.

HIPOGLUCEMIA: Puede estar relacionada con inanición, la enfermedad hepática en estadios terminales o en forma ocasional, y los problemas de mala absorción.

La función del hígado es mantener la concentración normal de glucosa. Una hipoglucemia puede desarrollarse secundariamente a una necrosis hepática fulminante y en puentes porto sistémicos en perros y gatos.¹¹

En el caso de Punky a la necropsia, presentaba el hígado afectado debido a la presencia del linfosarcoma y también se puede asociar a la falta de ingesta de alimento.

HIPOPROTEINEMIA: La concentración de proteínas séricas totales tiene por lo general poco valor para el estudio de la función o enfermedad hepática debido a que la fracción albúmina puede estar disminuida y la globulínica aumentada, dando como resultado que con la suma de las dos se obtengan resultados muy variables, ya sea normales, altos o bajos. Por lo tanto es más confiable considerar las anormalidades de la albúmina y de las globulinas por separado aunque, por lo regular, una hipoproteinemia significativa será el resultado de una hipoalbuminemia.¹²

Como causas patológicas se consideran una disminución en el aporte ya sea de origen dietético como en el caso de Punky, o parasitosis, por aumento en las pérdidas relacionado con neuropatías o enteropatías y/o por disminución en la producción.

En cuanto a la albúmina, se considera de suma importancia en cuanto a la relación con las proteínas debido a que la producción de este analito depende únicamente del hígado y de tener una adecuada nutrición, por lo que la disminución en su valor es un indicador temprano de insuficiencia hepática. Esto tiene importancia respecto a la alimentación, ya que Punky apenas tenía dos días sin ingerir alimento que también intervino en el resultado hematológico.

También se sabe que las enfermedades del hígado pueden tener manifestaciones específicas como hepatomegalia, microhepatía, ictericia, encefalopatía hepática o tener signos inespecíficos como depresión, pérdida de peso, anorexia, vómito o efusión como sucedió con Punky. Por lo que no hay signos o anormalidades de laboratorio que se observen en todos los pacientes.²¹

Las pruebas de laboratorio pueden proveer información acerca de tres aspectos: Daño hepatocelular. Colestasis y Disminución en su función.

Obviamente estos efectos están interrelacionados, pero los resultados del daño no necesariamente resultan en una baja en la función sólo cuando el 75% de las células hepáticas se pierden. Lo cuál nos indica el porqué no salieron anormales algunos analitos importantes para la evaluación hepática en el caso de Punky.

La evaluación de este caso clínico en especial de ALT, AST, DHS pudieran haber indicado pérdida de integridad hepatocelular por degeneración o necrosis pero como se mencionó anteriormente, no había daño hepático a tal grado como se vio reflejado en la bioquímica sanguínea.

En cuanto a la acidosis metabólica, entre los sistemas con que cuenta el organismo para la regulación del equilibrio ácido-base, existen unos sistemas amortiguadores pareados que son sustancias con capacidad para donar o recibir iones H^+ con facilidad, es decir resisten modificaciones en la concentración de hidrogeniones. El sistema amortiguador más importante del organismo es el que involucra al bicarbonato y al ácido carbónico, cuando hay disminución de bicarbonato plasmático es cuando se puede decir que hay acidosis metabólica, el cual es un proceso patológico que se presenta cuando en el organismo hay pérdida de bicarbonatos como en el caso de diarreas, o existe un incremento de ácido. Con respecto al caso clínico, se puede decir que Punky tubo acidosis metabólica inicial por los resultados obtenidos respecto a los rangos de referencia, y que no se puede determinar si fue por

hiperventilación ya que no se hizo un diagnóstico de los desórdenes ácido base quizá por los niveles en los que se encontró el bicarbonato.

La interpretación se realiza con base a la anamnesis del caso, el examen físico del paciente y el análisis de sangre para la medición del pH y gases sanguíneos.²⁴

ELISA

La prueba utilizada con mayor frecuencia es la de ELISA, que detecta el antígeno p27 libre en la sangre, aunque en la actualidad también se puede utilizar una prueba de anticuerpos inmunofluorescentes para detectar el antígeno p27 en sangre, suero, plasma, saliva y lágrimas o también en células de la médula ósea.

La prueba de ELISA está a disposición en un “kit” para ser empleado en la práctica general y es el más sensible, específico y rápido con una eficacia del 98%, esta prueba fue la que se le realizó a Punky que fue positiva.^{23, 24, 26}

Leucemia Viral Felina

El virus de la Leucemia Viral Felina fue descrito en 1964 por William Jarret cuando observó las partículas del virus de la membrana de los linfoblastos malignos de un gato con linfosarcoma.^{3, 16}

El virus de Leucemia Felina corresponde a un retrovirus, éste constituye la única familia de los virus RNA tumorales, dividido en tres familias en las que se incluyen los oncornavirus y tiene diferentes estructuras proteicas, que son inmunogénicas.^{21, 24}

Se ha demostrado causa retroviral de ciertas formas de linfosarcoma en diversas especies incluyendo los gatos, en los cuales hay pruebas directas de linfosarcoma inducido por el FeLV.

Todos los gatos sospechosos de tener linfosarcoma deben ser sometidos a una prueba para Leucemia Viral Felina y viceversa como en el caso de Punky. La incidencia de LVFe en gatos con linfoma se puede observar en el cuadro 4.

Cuadro 4. Se puede observar la relación entre el VLFe y el Linfosarcoma.²

Prevalencia de Infección con el virus de LeVF en gatos con linfosarcoma	
Forma anatómica del linfosarcoma	ViLeF- Positivos (%)
Alimentaria	30
Mediastínica	90
Multicéntrica	80
Cutánea	0

Puede aparecer leucemia en enfermedades linfoproliferativas y mieloproliferativas de gatos provocadas por el virus de la leucemia felina.⁹ Aproximadamente el 70% de los gatos con linfosarcoma presentan infección con el virus de la leucemia viral felina. Hay dos picos de edad de presentación en el gato, el primero alrededor de los 2 años (que fue la edad de Punky), y el segundo entre 10 y 12 años. En general, los gatos jóvenes con linfosarcoma son positivos al virus de leucemia felina así como Punky, mientras que los gatos de edad avanzada son negativos.⁸

No hay predilección por raza o sexo.^{4, 18, 19} Aunque hay opiniones en conflicto, se ha visto que el linfosarcoma puede ser más común en gatos machos como en este caso, quizás debido a sus características de comportamiento, que hacen que la transmisión del virus de la Leucemia felina sea más eficiente.²³

Un gran número importante de gatos infectados con virus de leucemia felina mueren de anemia y por enfermedades infecciosas a causa de los efectos de la inmunosupresión como sucedió con Punky¹⁶

LINFOSARCOMA

El linfoma puede ser cualquier trastorno neoplásico de tejido linfocítico, en donde generalmente, la proliferación de linfocitos neoplásicos se inicia en centros primarios que no son la médula ósea, tales como los linfonodos y los tejidos.^{19, 23} Aproximadamente un 90% de la malignidad del sistema hematopoyético en los gatos implica a los linfocitos. El linfoma representa una de cada tres neoplasias en los gatos (cuadro 5) y es el más diagnosticado en esta especie que en ninguna otra como en Punky.^{14, 15, 16}

Cuadro 5 Incidencia del linfoma en el gato.²

Masas mediastínicas anteriores en felinos	
<u>Lesión</u>	<u>Felinos</u>
Timoma	Común
Linfoma	Común
Adenocarcinoma tiroideo	Raro
Lipomas	Cuestionable
Quistes branquiales	Raro
Hematomas tímicos	Cuestionable
Tumores de la base cardíaca	Cuestionable

En el caso clínico mencionado, se obtuvieron datos al examen físico que corresponden a los signos de linfoma mediastínico, ya que este, puede ejercer su efecto indirectamente sobre el corazón por compresión o limitando la insuflación de los pulmones o por compresión de la vasculatura regional, encontrado en Punky al presentar dificultad respiratoria.^{17, 27}

Esta información en conjunto con los datos obtenidos a lo largo de la revisión clínica de “Punky”, fue lo que llevó al diagnóstico definitivo, tomando en cuenta que, el linfoma se origina generalmente en el aparato digestivo, el mediastino anterior (como en el caso presentado), hígado, bazo, y riñones. Los sitios menos frecuentes son piel, ojos, y sistema nervioso central.⁴

Los tumores hematopoyéticos abarcan un 33% de los tumores en esta especie, siendo el linfoma el 90% de los tumores hematopoyéticos en el gato. Se estima una frecuencia de 200 casos como en Punky por cada 100,000 de gatos en riesgo al año. ^{4,14, 16,18, 23}

Puede haber predisposición genética para el desarrollo de ciertas formas de linfoma. La exposición a carcinógenos químicos, físicos y virales quizá desempeñe cierta función en el desarrollo de varios tipos de neoplasias. ¹⁰

Clasificación del linfoma: ^{2, 14, 18, 19}

1. Multicéntrico o generalizado. Caracterizado por linfadenomegalia generalizada, infección hepática, esplénica o de la médula ósea, o una combinación de estos.
2. Mediastínico o tímico, Caracterizada por linfadenomegalia mediastínica, con o sin infiltración de la médula ósea.
3. Alimentaria, cutáneo o subcutáneo. Caracterizada por infiltración solitaria, difusa o multifocal del conducto gastrointestinal, con o sin linfadenomegalia intraabdominal,
4. Extranodal, solitario o regional. Afecta a cualquier órgano o tejido.

En los gatos las formas mediastínica y alimentaria son más comunes que la multicéntrica y extranodal. ¹⁸

Aunque los casos de linfoma de piel en gatos son muy raros se ha visto la relación con hipercalcemia, pero esta no fue evidente en la bioquímica sanguínea de Punky. ²⁰

Así como en este caso clínico, se ha visto que los gatos con linfoma mediastinico por lo usual son evaluados debido a disnea, tos o regurgitación, seguido de signos respiratorios y digestivos anteriores que están causados por la compresión ejercida por los linfonodos mediastínicos anteriores agrandados, aunque la efusión pleural maligna puede contribuir a la intensidad de las manifestaciones respiratorias.

La presión en los pulmones y la tráquea produce taquipnea, disnea e intolerancia al ejercicio como le ocurrió a Punky.

Al examen físico, las anomalías por lo regular se restringen a la cavidad torácica y consisten en reducción de los ruidos broncovesiculares, sonidos cardiacos disminuídos, sonidos pulmonares normales o disminuídos, desplazados hacia dorso caudal (rara vez son infiltrados por la neoplasia), matidez a la percusión torácica ventral y un mediastino anterior no compresible aunado a que si hay restricción del esófago habrá dificultad para deglutir. ^{1,2, 14, 18, 19}

Esto es lo que podría explicar el porque Punky presentaba vómitos posteriormente al consumo de alimento como lo reportaron los propietarios.

En el linfoma mediastínico, se puede observar compresión y desplazamiento de la tráquea, efusión torácica (ambos con signos de disnea), el esófago (con signos de regurgitación), sonidos cardiacos disminuidos así como los respiratorios a la auscultación y los pulmones (tos, disnea). ²²

Otros signos clínicos asociados son vómito, diarrea y distensión abdominal como resultado de organomegalia y probablemente por efusión abdominal.

En general los signos clínicos del linfoma incluyen depresión progresiva, anorexia y pérdida de peso. ^{16,22} En Punky fue evidente.

Caquexia con desarrollo de cáncer es un importante signo a considerar en el diagnóstico (cuando se sospecha de neoplasia) y en el pronóstico del linfoma. De esto depende la localización anatómica, los signos clínicos variables pueden estar anticipando la presencia de linfoma. ¹

Como en el caso de Punky, la linfadenomegalia periférica es inusual en gatos con linfoma. ^{18,19}

En muchos casos de gatos con linfoma mediastinico, hay presencia de efusión hemorrágica con células linfocíticas neoplásicas. ¹⁸

Los rangos de mortalidad en gatos con linfosarcoma no tratados, es de un 40 y 75% en 4 y 8 semanas de haber sido diagnosticado. ¹⁹ Dicha información fue también sugerida a los dueños de Punky.

Los hallazgos clínicos en los gatos con enfermedades mieloproliferativas tienden a ser similares, sin importar el tipo de células afectadas. Estas enfermedades provocan el reemplazamiento de sus elementos normales con células neoplásicas proliferativas. Generalmente los pacientes afectados desarrollan una anemia progresiva y severa no regenerativa y mieloptísis (no sucedió en Punky), las membranas mucosas están pálidas y el paciente se muestra letárgico, endeble y deprimido que sí se pudo observar en el caso clínico. ¹⁰

Para clasificar la extensión de la enfermedad (Cuadro 6) también puede emplearse el sistema de estadificación clínica de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Cuadro 6 Estadificación clínica. ²³

Sistema de la OMS para estadificación clínica del linfosarcoma en animales domésticos. 1980	
Estadio	Extensión de la enfermedad
I	Compromiso limitado a un linfonodo o tejido linfoide en un solo órgano (excluyendo la médula ósea)
II	Compromiso de muchos linfonodos en un región (± tonsilas)
III	Compromiso de linfonodos generalizado
IV	Compromiso en hígado y/o bazo (± estadio III)
V	Manifestación en sangre y compromiso de la médula ósea y/u otros sistemas orgánicos (± estadio I a IV)

Subclasificar cada estadio en: a) sin signos sistémicos y b) con signos sistémicos.

En el caso clínico de acuerdo con las manifestaciones clínicas el linfoma que Punky presentó es de estadio III b, ya que a la necropsia se apreciaron los linfonodos cervicales, mediastínicos, mesentéricos y mamarios dos veces aumentados de tamaño y con signos sistémicos.

Una vez diagnosticado el linfoma, la educación al cliente y la comunicación con él es un factor importante para el éxito en el tratamiento de los gatos con esta enfermedad. El propietario debe entender que con sus excepciones, la cura no es el objetivo de la terapia. La terapia consiste en remitir por un periodo prolongado, mientras se consigue la toxicidad y efectos secundarios mínimos.

Como sucedió con Punky, este aspecto es extremadamente importante, ya que los propietarios ven con dificultad el exponer a sus gatos a los efectos tóxicos de la quimioterapia. Corresponde al clínico el poder explicar al propietario el comportamiento biológico de la neoplasia, las probabilidades de éxito al someterlo a esta terapia, las probabilidades de causar efectos secundarios o toxicidad, y las expectativas de vida con o sin terapia.¹⁸

Como en el caso de Punky, siempre debe tenerse en cuenta que la eutanasia es una opción viable para algunos propietarios.²

Necropsia de Punky

Al incidir cavidad torácica y retirar parcialmente el esternón, se aprecia la neoplasia en el piso de la cavidad, de color beige con áreas rojas de aspecto carnoso (Figura 12).

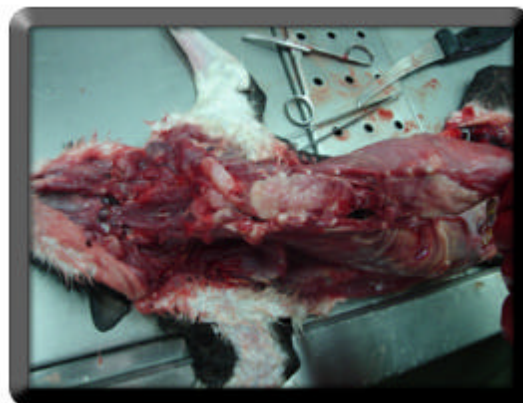


Figura 12



Figura 13

Al cortar todo el esternón, se apreció líquido sanguinolento en la cavidad torácica (Figura 13).

De los órganos de la cavidad abdominal se aprecia el hígado con múltiples nodulaciones de color rojo ligeramente deprimidos, con discretos coágulos sanguinolentos (Figura 14 y 15).



Figura 14



Figura 15

Tracto cardiorrespiratorio (Figura 14) apreciándose el tejido de neoformación en espacio mediastínico adherido al pericardio (base del corazón)



Figura 14

El mediastino separa los dos pulmones, el esternón por delante y la columna vertebral por detrás, puede dividirse en una porción craneal situada por delante del corazón, una parte media que contiene este órgano, y una parte caudal detrás del corazón. El mediastino caudal es delgado, se fija al diafragma a la izquierda del plano medio, y en sentido craneal es una continuación del mediastino medio. Contiene además corazón, linfonodos, los grandes vasos, la tráquea, el esófago, timo, ganglios linfáticos y otros tejidos y estructuras.^{9,13}

Estos hallazgos a la necropsia nos sirvieron para identificar el daño que causó la neoplasia en todo el organismo de Punky afectando principalmente el mediastino provocando los signos antes mencionados a lo largo de este trabajo comprometiendo la vida del paciente.

Aunque uno de los diagnósticos diferenciales fue linfoma mediastínico, en el ultrasonido se menciona que se trataba probablemente de un linfoma multicéntrico. Con base en la literatura citada, se puede diferenciar uno del otro de acuerdo a la presentación de la localización y la semiología, en donde Punky presentaba taquipnea, regurgitación, 2 años de edad, prueba de ELISA positiva al virus Leucemia Felina y en la radiografía desplazamiento de tráquea debido a una masa en mediastino, lo que caracteriza al linfoma mediastínico confirmado en la necropsia.

CONCLUSIONES

El manejo médico del caso clínico fue revisado, diagnosticado y manejado de una manera adecuada en su mayoría tal como se demostró anteriormente.

Aunque los resultados de patología no son tan específicos, si nos orientan a un posible o posibles diagnósticos, en este caso la prueba realizada para el virus de Leucemia Felina fue positiva, confirmando la relación que existe entre esta enfermedad y el linfosarcoma como la literatura lo refiere.

Podemos aprender que el estudio radiográfico es muy importante para cualquier paciente con disnea y que en el caso de Punky nos acercó a un diagnóstico definitivo, cabe mencionar también que la ayuda de los demás métodos utilizados como son la aspiración con aguja fina, el ultrasonido, las pruebas clínicas como el hemograma, bioquímica sanguínea, urianálisis, el examen de líquidos, diagnóstico por medio de ELISA y finalmente la necropsia, fueron fundamentales en la interpretación del caso clínico en su totalidad.

Es importante destacar que el diagnóstico clínico orientado a problemas es básico para poder desde un inicio llegar a un diagnóstico específico, tomando en cuenta la historia clínica, anamnesis y los signos haciendo uso de este sistema que ha sido comprobado generación tras generación y que ha permanecido con éxito para la práctica en la clínica.

También considero que el linfosarcoma presentado en Punky fue multicéntrico debido a la cantidad de linfonodos afectados y al problema en el hígado, que posiblemente haya sido resultado de la invasividad de la neoplasia.

En conclusión pudimos constatar que no se debe dejar de lado los estudios básicos cuando nos enfrentamos a cualquier paciente que llega al hospital o clínica veterinaria.

La importancia de dar mayor información a los propietarios sobre el desarrollo de las diversas enfermedades ya sean virales, bacterianas o parasitarias que son las que podemos prevenir en la práctica clínica, son muy importantes para evitar su presencia.

Para evitar casos como el de Punky, hay que tener un correcto cuidado y control en la vacunación y desparasitación. En la actualidad se pueden tratar con buenos resultados a los gatos y perros con neoplasias metastásicas utilizando quimioterapia, aunque para ello, se necesita conocer el tipo histológico o citológico del tumor. Desafortunadamente en este caso, aunque hubo opciones terapéuticas no se llevaron a cabo debido al daño que presentó el paciente, y también por las posibilidades económicas con las que no se contó para llevar a cabo un tratamiento; por todo esto pienso que es mejor tomar medidas de prevención y control para evitar la propagación de estas enfermedades neoplásicas y disminuir la incidencia de las mismas, ya que en caso de presentarse, el pronóstico siempre será malo.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Leib S. M. Monroe E. W, Practical Small Animal Internal Medicine, Printed U. S. of America. Saunders Company, 1997. pp 83-897:964-970.
2. Richard W. N, Cout C. G, Medicina Interna De Animales Pequeños, Edit. Interamericana, Madrid España, 2000. pp1174 -1220.
3. Willett J. B. and Jarrett O, Feline Immunology and Immunodeficiency, Oxford New York Tokyo, Oxford University Press, 1995. pp 318-344.
4. Norsworthy D. G, Crystal A. M, Fooshec K S, Tilley P. L, The Feline Patient. Essentials of Diagnosis and treatment, Ed. Williams & Wilkins. USA., 1998. pp 311-314.
5. Willard D. M, Tvedten H, Small Animal Clinical Diagnosis By Laboratory Methods, Saundes , 4th edition, 2004. pp 84-87:367:378-380.
6. Scott W. D, Miller H. W, Griffin E. C, Dermatología en Pequeños Animales, Intermédica, Buenos Aires. Rep Argentina, 2002 pp250-251; 1376-1388.
7. Sank C. S, DVM, Neal M. G. DVM, Mauldin E G., DVM, MS, Mooney C. S, Skin Diseases of the Dog and Cat, Clinical and Histopathologic Diagnosis, Williams & Wilkins, USA, 2nd Edit, 2000, pp 123-153.
8. Vonderhaar MA, Morrison WB. Cancer in dogs and cats: medical and surgical management. Lymphosarcoma. In: Morrison WB, ed, Baltimore, Williams and Wilkins Co, 1998, pp 667- 695.
9. Blood D. C, Vol 1, Diccionario de Veterinaria, McGraw-Hill Interamericana, México, 1994. pp 550; 628-629; 639.
10. Birchard/Sherding, Vol 1, Manual Clínico de Pequeñas Especies, McGraw-Hill Interamericana, México, 1996. pp230-237; 634-642.
11. Martínez G. M. E, Primer curso de patología Clínica aplicada a la práctica de Pequeñas Especies, México D. F, 2000.
12. Marín H. J, Enfermedades de los Gatos y su Manejo Clínico, Jaiser Editores, México, 2003 pp72-110.
13. Howard E. E, PhD, Lahunta A. de, D.V.M. Miller. Diseccción del perro, Interamericana, McGraw-Hill, México, D.F, 1991, pp134.

14. Chandler E. A. B vet Med, Gaskell B. C, Gaskell B. R, Feline Medicine and Therapeutics, Ed. Blackwell Scientific Publications, USA, 2nd Ed, 1994, pp 262-265; 296-297; 476-479.
15. Reagan J. W, Saunders G. T, DeNicola B. D, Hematología Veterinaria, Atlas de Especies Domésticas Comunes, Edición Española, Barcelona Esp, 1999, pp49-57.
16. Meusten J. D, Tumors in Domestic Animals, Blackwell Publishing, California U.S.A, 4th. Edition, 2002, pp 71-81.
17. Farrow S. C. DVM, Green R. DVM, Shively M. DVM, Radiology of the Cat, Ed. Mosby, USA St. Louis Missouri, 1994, pp 110-113; 120-121; 148-149; 152-153; 192-193.
18. Sherding G. R, Vol. 1, The Cat Diseases and Clinical Management, Williams & Wilkins, USA, 2nd Edition, 1994, pp 776-789; 1074-1077.
19. Greene E. C, DVM, Infectious Disaeses of the Dog and Cat, W. B. Saunders Company, U.S.A, 2nd Edit, 1990, pp 129-131; 144-149.
20. Kunkle G, DVM, Clínicas Veterinarias de Norteamérica. Clínica de Pequeños Animales. Dermatología Felina. Interamericana, Mc Graw-Hill, México, 1995, pp031-1035.
21. Carlyle J. T, Duncan H. R, King N. W, Veterinary Pathology, Williams & Wilkins, USA, 6th Edit, 1997, pp 106-109; 330-331; 340-344; 1034-1037.
22. Cheville F. N, Introduction to Veterinary Pathology, Blackwell Publishing US. Iowa State University, 2nd Edition, 1999, pp 163-164; 171-172; 313-322.
23. Morris J. & Dobson J, Oncología en Pequeños Animales, Ed. Intermédica, Buenos Aires- República Argentina, 2002, pp203-218.
24. Jain C. N, Essentials of Veterinary Hematology, Ed. Cea & Febiger, Williams & Wilkins, Philadelphia, 1993, pp 319-333.
25. King G. Lesley, MVB, Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats, Ed. Saunders, USA, 2004, pp 431-434.
26. Zenger E, DVM, Vol. 28 Num 1, Feline practice, The journal of Feline Medicine and surgery for the practitioner, January/February, 2000, pp 16-19.

27. Thrall E. Donald, DVM, PhD, Manual de diagnóstico radiológico veterinario, Saunders, ELSEVIER, España, 4ª Edición, 2003, pp449; 496; 506.
28. Luis Núñez Ochoa, Estudio retrospectivo de efusión en perros y gatos. Primer congreso internacional de Patología Clínica Veterinaria, UNAM-UAM, México D. F. 28 al 30 enero 1998, pg 142, 143.
29. O'Brien T. R, DVM, MS, Radiología torácica práctica en pequeños animales, Teton New Media. Multimédica, Barcelona España, 2001, pp 70-120.
30. Drucker C. R, Fisiología Médica, Manual Moderno, México, 2005, pp 137-144.
31. Hartmann k, Feline inmunodeficiency virus infection-an overview, Vet J. USA, 1998, pp 123-127.
32. Barger A. M, DVM. The Veterinary Clinics Small Animal Practice. The complete blood cell count, Mc Graw-Hill, IL USA, 2003, pp 207-1222.
33. Ettinger S.J.: Textbook of Veterinary Internal Medicine Diseases of the Dog and Cat. Saunders company. 2005, pp. 1886-1917